

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 41.25 VOM 20. MAI 2025

BESONDERE BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

VOM 20. MAI 2025

Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Paderborn

vom 20. Mai 2025

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW. Seite 1222), hat die Universität Paderborn folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

§ 31 Geltungsbereich	3
§ 32 Profil des Studiengangs und Kompetenzen	3
§ 33 Gliederung, Studieninhalte, Module	6
§ 34 Prüfende, Meldung und Abmeldung von Prüfungen, Versäumnis, Rücktritt	7
§ 35 Klausuren nach dem Antwort-Wahl-Verfahren	8
§ 36 Wiederholung von Prüfungsleistungen und Kompensation, Abwahl von Modulen	9
§ 37 Übergangsbestimmungen	10
§ 38 Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Veröffentlichung	10

§ 31 Geltungsbereich

Diese Besonderen Bestimmungen gelten in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen der Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge Nachhaltiger Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen und Chemieingenieurwesen an der Universität Paderborn in der jeweils geltenden Fassung (Allgemeine Bestimmungen). Für einen sachgerechten Aufbau des Studiums befinden sich im Anhang Studienverlaufspläne. Einzelheiten zu den Modulen können den Modulbeschreibungen im Anhang entnommen werden.

§ 32 Profil des Studiengangs und Kompetenzen

(1) Im Studiengang Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen stehen folgende Studienrichtungen zur Wahl:

- Wirtschaftsingenieurwesen / Maschinenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen / Elektrotechnik

Es ist diejenige Studienrichtung gewählt, für die der Studierende sich beworben und eingeschrieben hat, im Falle eines Auswahlverfahrens, nachdem er hierfür eine Zulassung erhalten hat.

(2) Das Profil des sechssemestrigen Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Paderborn ist grundlagen- und methodenorientiert. Die Struktur des Studienganges ist gekennzeichnet durch die Aufteilung in drei Studienjahre. Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vermittelt in den ersten beiden Studienjahren - die ersten vier Semester - sowohl wirtschaftswissenschaftliche als auch mathematisch-naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen aus dem Bereich Maschinenbau oder Elektrotechnik. Darauf folgt das dritte Studienjahr, das die beiden letzten Semester des Bachelorstudiums umfasst. In dieser Phase erfolgt eine erste individuelle Profilbildung durch die Auswahl von ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen, eines Projektseminars und der Bachelorarbeit. Durch die frühzeitige Profilbildung bereitet der Bachelorstudiengang auf den Berufseinstieg oder eine wissenschaftlich orientierte Vertiefung im konsekutiven Masterstudiengang vor.

(3) Im Studiengang Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen mit der Studienrichtung Maschinenbau ist eine der folgenden Vertiefungsrichtungen, mit der jeweils beschriebenen Profilierung, zu wählen:

- Nachhaltigkeit und Transformation:

Für viele Unternehmen und Institutionen ist die gleichzeitige Nachhaltigkeits- und Digitaltransformation eine gewaltige Aufgabe. Absolventinnen und Absolventen dieser Vertiefungsrichtung begleiten auf dem Weg zu umweltgerechten Lösungen, bspw. mittels Ökoanalyse, Defossilisierung, zirkulärem Wirtschaften und fertigungsintegriertem Umweltschutz. Bei der Veränderungsgestaltung geht der Blick auch über den technischen Tellerrand hinaus. Die Vertiefungsrichtung qualifiziert branchenoffen als Klima- oder Umweltschutzmanager*in, aber auch zum Einsatz in Forschung und Entwicklung, Projektgeschäft, Einkauf und Strategie.

- Energie- und Verfahrenstechnik:

Verfahrenstechnikerinnen und -techniker beschäftigen sich mit Prozessen, in denen Stoffe nach ihrer Art, Eigenschaft oder Zusammensetzung verändert werden. Entscheidend ist dabei, dass diese Prozesse im technischen Maßstab realisiert werden. Absolventinnen und Absolventen dieser Vertiefungsrichtung besitzen ein breites, interdisziplinäres maschinenbauliches, stoffliches und verfahrenstechnisches Know-How sowie Kompetenzen in experimentellen Techniken und Simulationsmethoden. Sie sind in der Lage, dieses einzusetzen, um Prozesse und Anlagen zu entwerfen und zu planen, mit denen Produkte und Energie in verkaufbaren Mengen wirtschaftlich, aber auch ökolo-

gisch vertretbar hergestellt bzw. zur Verfügung gestellt werden können. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur zuverlässigen Versorgung der modernen Industriegesellschaft mit Energie, Rohstoffen und stofflichen Produkten aller Art.

- Fertigungstechnik:

In der Vertiefung werden wirtschaftlich-ökologisch tragfähige Grundlagen für die Planung und den Einsatz von Verfahren der Urform-, Umform-, Zerspanungs-, Werkstoff- und Fügetechnik sowie der additiven Fertigung vermittelt. Die Absolventinnen und Absolventen sind abschließend fähig zu beurteilen, welche Verfahren zur nachhaltigen Herstellung möglich sind, welche Formgebungsmöglichkeiten, wirtschaftliche Perspektiven und Einschränkungen bestehen. Dazu wird das in der ersten Studienphase vermittelte natur- und technikwissenschaftliche Wissen fertigungsspezifisch ergänzt und mit praxisorientierten Übungen vertieft.

- Kunststofftechnik:

Absolventinnen und Absolventen der Kunststofftechnik besitzen fundierte Kenntnisse in den Bereichen Werkstoffkunde und Recyceln der Kunststoffe sowie über die besonders relevanten Verarbeitungsverfahren Extrusion und Spritzgießen. Zusätzlich erwerben sie Wissen zu modernen Simulationmethoden, zu Sonderverfahren und -werkstoffen so-wie zur Auslegung von Verarbeitungsprozessen. Kunststoffingenieurinnen und -ingenieure entwickeln und optimieren Maschinen und Prozesse entlang der Wertschöpfungskette von Kunststoffen von deren Polymerisierung in verfahrenstechnischen Anlagen über ihre Verarbeitung bis zur Veredelung.

- Leichtbau mit Hybridsystemen:

Absolventinnen und Absolventen dieser Vertiefungsrichtung sind auf die Entwicklung ressourcenschonender, energieeffizienter Konstruktionen spezialisiert. Ihre Kompetenzen umfassen die Auswahl und Kombination hochleistungsfähiger Werkstoffe mit dem Ziel, eine optimale Werkstoffausnutzung in komplexen Strukturen zu gewährleisten. Durch die gezielte Gestaltung der gesamten Prozesskette hybrider Leichtbausysteme von der Werkstoffentwicklung über die Auslegung bis zum Einsatz nachhaltiger Fügetechnik tragen Absolventinnen und Absolventen branchenübergreifend zur Reduktion von Ressourcenverbrauch und CO₂ Emissionen bei.

- Mechatronik:

In der Vertiefungsrichtung Mechatronik erwerben die Absolventinnen und Absolventen systemische Kompetenzen zur ganzheitlichen modellbasierten Analyse und Synthese mechatronischer Systeme. Sie erlernen grundlegende Methoden zur Modellierung, Simulation, Optimierung, Überwachung und Prognose von mechatronischen und intelligenten technischen Systemen und insbesondere die Berücksichtigung nachhaltigkeits-orientiert Lösungsansätze. Darüber hinaus werden Kenntnisse in aktuellen Rechner tools vermittelt und technische Aspekte der Komponenten mechatronischer Systeme behandelt.

- Produktentwicklung:

Produktentwicklerinnen und Produktentwickler begleiten den Produktlebenszyklus von der ersten Idee über die Fertigung, die Nutzungsphase bis zur Außerbetriebnahme und tragen damit zur Umsetzung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft bei. Sie sind in der Lage, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit für alle Produktlebensphasen bereits während der Entwicklung in einem interdisziplinären Team zu gestalten. Zu den möglichen Berufsmöglichkeiten zählt die Mitarbeit in Forschungs- und Entwicklungsbereichen, im Versuch, im Projektmanagement oder als Expertin oder Experte für das Produktdatenmanagement.

- Werkstoffeigenschaften und –simulation:

In der Vertiefung werden unter Einsatz komplexer Berechnungsverfahren zuverlässige Simulationen zur Entwicklung neuer, wirtschaftlich-ökologisch tragfähiger Werkstoffe vermittelt. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über vertiefte Kenntnis über die Beziehung "Mikrostruktur-Eigenschaften" von Werkstoffen verschiedenster Art und können geeignete Prüf- und computergestützte Simulationsverfahren zur gezielten Charakterisierung von Werkstoffen vorschlagen und anwenden. Sie lernen die wichtigsten Verfahren zur Bewertung von Bauteilen mit Schädigungen und Rissen kennen und können diese auf Schadensfälle anwenden.

- (4) Die Absolventinnen und Absolventen erwerben innerhalb des Studiums insbesondere die folgenden Kompetenzen:

- Fachliche Kompetenzen:

Die Absolventinnen bzw. die Absolventen haben in ihrem abgeschlossenen Studiengang fachliche Kompetenzen in den Bereichen der Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften sowie den interdisziplinären Zusammenhängen dieser beiden Bereiche erworben und das Wissen sowie Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen nachgewiesen. Das Wissen und Verstehen der Absolventen geht über die Ebene der Hochschulzugangsberechtigung wesentlich hinaus. Im ingenieurwissenschaftlichen Bereich hat eine Kandidatin bzw. ein Kandidat für die Studienrichtung Maschinenbau fachliche Kenntnisse in Mathematik, Werkstoffkunde, Technische Mechanik sowie Regelungstechnik und Thermodynamik erlangt. Für die Fachrichtung Elektrotechnik haben die Absolventinnen bzw. die Absolventen fachliche Kenntnisse in Naturwissenschaften, der höheren Mathematik, Grundlagen der Elektrotechnik, der Datenverarbeitung sowie aus weiteren Bereichen wie Signal- und Systemtheorie erlangt. Die Absolventinnen bzw. die Absolventen sind im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich mit den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere mit Jahresabschlüssen, Besteuerung, Kosten-Leistungsrechnung, Investitionsrechnung, Finanzierung sowie den leistungswirtschaftlichen Prozessen vertraut. Darüber hinaus hat die Kandidatin bzw. der Kandidat fachliche Kompetenzen auf dem Gebiet der Mikro- und Makroökonomik, des Wirtschaftsprivatrechts und der Wirtschaftsinformatik. Im interdisziplinären Bereich ist die Kandidatin bzw. der Kandidat mit der Erstellung von Leistungserstellungsprozessen, den betrieblichen Abläufen und Funktionsbereichen sowie von der Abwicklung von Projekten und Projektmanagement vertraut. Die Absolventinnen bzw. die Absolventen verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden auf diesen Gebieten und sind in der Lage ihr Wissen vertikal, horizontal und lateral zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur, schließt aber zugleich einige vertiefende Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung ein.

- Instrumentale Kompetenzen:

Die Absolventinnen bzw. die Absolventen sind in der Lage, das von ihnen im Rahmen des Studiengangs erworbene ingenieurwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche sowie das Wissen über interdisziplinäre Zusammenhänge auf eine Tätigkeit aus der betrieblichen Praxis anzuwenden. Sie sind in der Lage Problemlösungen in diesen drei Bereichen selbständig zu erarbeiten, diese zu argumentieren und weiterzuentwickeln.

- Systemische Kompetenzen:

Die Absolventinnen bzw. die Absolventen sind in der Lage relevante ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. Ihre Urteile zu diesen Sachverhalten können die Absolventinnen bzw. die Absolventen wissenschaftlich fundiert ableiten. Diese können die Absolventinnen bzw. die Absolventen bei der Ableitung gesellschaftlicher, wissenschaftlicher und ethischer Erkenntnisse berücksichtigen. Darüber hinaus sind die Absolventinnen bzw. die Absolventen in der Lage weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten.

- Kommunikative Kompetenzen:

Die Absolventinnen bzw. die Absolventen sind in der Lage, Positionen und Problemlösungen im ingenieurwissenschaftlichen, wirtschaftswissenschaftlichen sowie interdisziplinären Bereich zu formulieren und diese gegenüber Fachvertretern sowie Laien argumentativ zu verteidigen. Zudem können

sie sich über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf diesen drei Gebieten austauschen. Die im Studiengang erworbenen kommunikativen sowie fachlichen, instrumentalen und systemischen Kompetenzen ermöglichen es den Absolventinnen bzw. den Absolventen effektiv in einem Team zu arbeiten und in diesem auch Verantwortung zu übernehmen.

§ 33

Gliederung, Studieninhalte, Module

- (1) Das Bachelorstudium mit der Studienrichtung Maschinenbau umfasst Pflichtmodule im Umfang von 160 LP und Wahlpflichtmodule im Umfang von 20 LP. Von den 20 Leistungspunkten im Wahlpflichtbereich entfallen 15 Leistungspunkte auf wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule und 5 Leistungspunkte auf das Wahlpflichtmodul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik.
- (2) Das Bachelorstudium mit der Studienrichtung Elektrotechnik umfasst Pflichtmodule im Umfang von 143 LP und Wahlpflichtmodule im Umfang von 37 LP. Von den 37 Leistungspunkten im Wahlpflichtbereich entfallen 22 Leistungspunkte auf vier Technische Wahlpflichtmodule (zweimal 5 LP und zweimal 6 LP), 10 Leistungspunkte auf ein wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul/wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule und 5 Leistungspunkte auf das Wahlpflichtmodul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik.
- (3) Im Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen, Studienrichtung Maschinenbau, sind
 1. im ersten Studienjahr (1. und 2. Semester) die folgenden Pflichtmodule zu absolvieren:
 - a) Naturwissenschaftliche Grundlagen (6 LP)
 - b) Mathematik 1 (7 LP)
 - c) Mathematik 2 (7 LP)
 - d) Management (5 LP)
 - e) Accounting and Finance (5 LP)
 - f) Grundlagen der Nachhaltigkeit (4 LP)
 - g) Technische Mechanik 1 (5 LP)
 - h) Technische Mechanik 2 (5 LP)
 - i) Technische Darstellung (4 LP)
 - j) Maschinenelemente - Grundlagen (6 LP)
 - k) Grundlagen der Fertigungstechnik (4 LP)
 2. im zweiten Studienjahr (3. und 4. Semester) die folgenden Pflichtmodule zu absolvieren:
 - a) Werkstoffkunde (8 LP)
 - b) Grundzüge der VWL (9 LP)
 - c) Grundlagen der Elektrotechnik (4 LP)
 - d) Grundlagen der Verfahrenstechnik und Kunststoffverarbeitung (4 LP)
 - e) Thermodynamik 1 (5 LP)
 - f) Grundlagen der Mechatronik, Mess- und Systemtechnik (7 LP)
 - g) Mathematik 3 (7 LP)
 - h) Technische Mechanik 3 (5 LP)
 - i) Arbeits- und Betriebsorganisation (8 LP)
 - j) Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts (5 LP).
 3. im dritten Studienjahr (5. und 6. Semester) die folgenden Module zu absolvieren:
 - a) Grundlagen der Programmierung (4 LP) (Pflichtmodul)
 - b) Regelungstechnik (5 LP) (Pflichtmodul)
 - c) Sprachen (3 LP) (Pflichtmodul)
 - d) Projektseminar (3 LP) (Pflichtmodul)
 - e) Abschlussmodul Bachelorarbeit (15 LP) (Pflichtmodul)
 - f) Basismodul 1 (5 LP) (vertiefungsrichtungsabhängiges Pflichtmodul)

- g) Basismodul 2 (5 LP) (vertiefungsrichtungsabhängiges Pflichtmodul)
 - h) Modul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik (5 LP) (Wahlpflichtmodul)
 - i) wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule im Umfang von 15 LP (Wahlpflichtmodule).
- (4) Im Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen, Studienrichtung Elektrotechnik, sind
1. im ersten Studienjahr (1. und 2. Semester) die folgenden Pflichtmodule zu absolvieren:
 - a) Höhere Mathematik I (16 LP)
 - b) Grundlagen der Elektrotechnik A (8 LP)
 - c) Grundlagen der Elektrotechnik B (8 LP)
 - d) Management (5 LP)
 - e) Accounting and Finance (5 LP)
 - f) Grundlagen der Nachhaltigkeit (4 LP)
 - g) Technische Mechanik für Elektrotechniker (6 LP)
 - h) Experimentalphysik (6 LP)
 2. im zweiten Studienjahr (3. und 4. Semester) die folgenden Pflichtmodule zu absolvieren:
 - a) Datenverarbeitung (8 LP)
 - b) Höhere Mathematik II (8 LP)
 - c) Halbleiterbauelemente für Wirtschaftsingenieure Elektrotechnik (5 LP)
 - d) Energietechnik (5 LP)
 - e) Messtechnik (5 LP)
 - f) Signaltheorie (5 LP)
 - g) Systemtheorie (5 LP)
 - h) Laborpraktikum für Wirtschaftsingenieure Elektrotechnik (4 LP)
 - i) Grundzüge der Volkswirtschaftslehre (9 LP)
 - j) Arbeits- und Betriebsorganisation (8 LP)
 3. im dritten Studienjahr (5. und 6. Semester) die folgenden Module zu absolvieren:
 - a) Wirtschaftsprivatrecht (5 LP) (Pflichtmodul)
 - b) Sprachen (3 LP) (Pflichtmodul)
 - c) Abschlussmodul Bachelorarbeit (15 LP) (Pflichtmodul)
 - d) zwei von den drei Technischen Wahlpflichtmodulen Nachrichtentechnik (Themenbereich Informationstechnik), Schaltungstechnik (Themenbereich Nano- und Mikrosystemtechnik) und Regelungstechnik (Themenbereich Energie- und Automatisierungstechnik) (jeweils 5 LP) (Wahlpflichtmodule)
 - e) jeweils ein technisches Wahlpflichtmodul aus den zwei unter d) festgelegten Themenbereichen Informationstechnik, Nano- und Mikrosystemtechnik oder Energie- und Automatisierungstechnik (jeweils 6 LP) (Wahlpflichtmodule)
 - f) Modul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik (5 LP) (Wahlpflichtmodul)
 - g) Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul/wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 LP (Wahlpflichtmodul(e))
- (5) Die Kataloge der Wahlpflichtmodule befinden sich im Anhang.

§ 34

Prüfende, Meldung und Abmeldung von Prüfungen, Versäumnis, Rücktritt

- (1) Für die Module der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gelten abweichend von den Allgemeinen Bestimmungen nachfolgende Regelungen.
- (2) Prüfende sind alle selbstständig Lehrenden der Veranstaltungen, in denen nach Maßgabe des Curriculums und der Modulbeschreibungen Prüfungsleistungen erbracht werden können. Der Kreis der

Prüfenden kann im Rahmen des § 65 HG erweitert werden. Insbesondere kann eine promovierte wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. ein promovierter wissenschaftlicher Mitarbeiter mit entsprechender, unselbstständiger Lehrtätigkeit zum Prüfenden bestellt werden.

- (3) Zu jedem Modul ist eine gesonderte Meldung durch die Studierenden im Campus Management System der Universität Paderborn erforderlich. Die Meldung zum Modul ist gleichzeitig die Meldung zu der entsprechenden Modulprüfung. Werden im Anschluss an diese Meldung im Rahmen der entsprechenden Modulprüfung keine Leistungspunkte erlangt (sei es aufgrund von Rücktritt oder Nichtbestehen), so ist für eine erneute Belegung des Moduls eine gesonderte Meldung zum Modul durch die Studierenden erforderlich. Die Meldung zu einem Modul erfolgt in festgesetzten Zeiträumen.
- (4) Eine Abmeldung von Prüfungen kann spätestens zwei Tage vor der ersten Prüfung in einem Modul im Campus Management System der Universität Paderborn ohne Angabe von Gründen vorgenommen werden.
- (5) Die Zulassung zu einem Modul ist nur möglich, wenn die Lehrkapazitäten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften dies zulassen.
- (6) Ist die Teilnahme an einer Modulteilprüfung wegen Krankheit oder aus einem anderen wichtigen Grund nicht möglich, dann kann
 - a. die Kandidatin oder der Kandidat auf Antrag beim Zentralen Prüfungssekretariat von der Modulprüfung zurücktreten, sofern kein Ersatz für die versäumte Teilprüfung angeboten wird.
 - b. der Prüfungsausschuss in Absprache mit dem verantwortlichen Lehrenden im Einzelfall die Möglichkeit organisieren, das Modul zeitnah abzuschließen. Diese Möglichkeit soll insbesondere dann organisiert werden, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bereits die Hälfte oder mehr der in dem Modul geforderten Leistungen erbracht hat. Die Gewichte der Modulteilprüfungen sind hierfür maßgeblich.Andernfalls wird diese Modulteilprüfung mit der Note mangelhaft (5,0) bewertet und geht mit dieser Note in die Berechnung der Modulnote ein.

§ 35 Klausuren nach dem Antwort-Wahl-Verfahren

- (1) Für Klausuren nach dem Antwort-Wahl-Verfahren der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gelten nachfolgende Regelungen.
- (2) Klausuren können ganz oder zum Teil im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden. Klausuren nach dem Antwort-Wahl-Verfahren sind von mindestens zwei Prüfenden zu stellen. Von den Prüfenden ist vor dem Prüfungstermin festzulegen, welche Antworten zutreffend sind und welche Modalitäten bei der Punktvergabe gelten. Enthält die Klausur zu einem nicht nur geringen Teil Aufgaben nach dem Antwort-Wahl-Verfahren, sind außerdem die Gewichte der einzelnen Teile festzulegen. Die Korrektur kann mit Hilfe geeigneter technischer Verfahren automatisiert erfolgen. Der Prüfungsausschuss kann Richtlinien oder Empfehlungen für Klausuren nach dem Antwort-Wahl-Verfahren beschließen. Im Übrigen gilt § 15 Absatz 1 Nr. 1 der Allgemeinen Bestimmungen entsprechend.
- (3) Eine Prüfung nach dem Antwort-Wahl-Verfahren ist bestanden, wenn die oder der Studierende die absolute Bestehensgrenze (mindestens 50 Prozent der maximal möglichen Punktzahl) oder die relative Bestehensgrenze erreicht hat. Die relative Bestehensgrenze ergibt sich aus der durchschnittlichen Punktzahl aller Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmern, abzüglich 10 Prozent. Die relative Bestehensgrenze ist nur dann zu berücksichtigen, wenn sie unterhalb der absoluten Bestehensgrenze liegt. Eine nicht ganzzahlige Bestehensgrenze wird zugunsten der Studierenden gerundet.

- (4) Bei einer Prüfung nach dem Antwort-Wahl-Verfahren, bei der die Mindestpunktzahl (relative Bestehensgrenze, soweit diese einen geringeren Wert hat, oder absolute Bestehensgrenze) erworben worden ist, lautet die Note
- 1,0, wenn zusätzlich mindestens 90 Prozent
 - 1,3, wenn zusätzlich mindestens 80, aber weniger als 90 Prozent
 - 1,7, wenn zusätzlich mindestens 70, aber weniger als 80 Prozent
 - 2,0, wenn zusätzlich mindestens 60, aber weniger als 70 Prozent
 - 2,3, wenn zusätzlich mindestens 50, aber weniger als 60 Prozent
 - 2,7, wenn zusätzlich mindestens 40, aber weniger als 50 Prozent
 - 3,0, wenn zusätzlich mindestens 30, aber weniger als 40 Prozent
 - 3,3, wenn zusätzlich mindestens 20, aber weniger als 30 Prozent
 - 3,7, wenn zusätzlich mindestens 10, aber weniger als 20 Prozent
 - 4,0, wenn zusätzlich keine oder weniger als 10 Prozent
- der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden möglichen Punkte erreicht worden ist. Eine nicht ganzzahlige Notengrenze wird zugunsten der Studierenden gerundet.
- Wurde die Mindestpunktzahl nicht erreicht, lautet die Note 5,0.
- Wird die Prüfung nur zu einem Teil nach dem Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt, sind für die einzelnen Teile Noten zu vergeben. Für den Teil nach dem Antwort-Wahl-Verfahren gelten die vorhergehenden Ausführungen entsprechend.
- (5) Bei einer Prüfung nach dem Antwort-Wahl-Verfahren sind im Rahmen der Feststellung des Ergebnisses die folgenden Angaben zu machen: Bestehensgrenzen, erreichte Punktzahl, Prozentsatz der über die Bestehensgrenze hinausgehenden Punktzahl bzw. Vomhundertsatz der von der Bestehensgrenze erreichten Punktzahl.

§ 36

Wiederholung von Prüfungsleistungen und Kompensation, Abwahl von Modulen

- (1) Die Modulprüfung eines Moduls der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften kann zweimal wiederholt werden. Die Prüfung im Modul Projektseminar kann einmal wiederholt werden. Bei den anderen Modulen kann jede Modulprüfung oder Modulteilprüfung zweimal wiederholt werden.
- (2) Darüber hinaus besteht dreimalig die Möglichkeit, eine Prüfung eines Pflichtmoduls des 1. oder 2. Studienjahrs ein weiteres Mal zu wiederholen; hiervon kann nur in Bezug auf verschiedene Prüfungen Gebrauch gemacht werden. Nur der letzte Versuch einer Prüfung findet als mündliche Ersatzprüfung nach § 22 der Allgemeinen Bestimmungen statt. Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulprüfung oder bei Modulen außerhalb der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung nicht mehr wiederholt werden kann.
- (3) Bei der Studienrichtung Elektrotechnik kann einmalig ein technisches Wahlpflichtmodul abgewählt werden und ein anderes Modul innerhalb der Vorgaben des § 33 gewählt werden. Bei beiden Studienrichtungen kann einmalig ein Wahlpflichtmodul aus dem Katalog „Methoden der Wirtschaftsinformatik“ und einmalig ein wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul abgewählt werden und ein anderes Modul des gleichen Katalogs gewählt werden. Diese Regelungen gelten auch, wenn das jeweilige Wahlpflichtmodul endgültig nicht bestanden ist.

- (4) Für Module der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gelten abweichend von den Allgemeinen Bestimmungen die Regelungen der Absätze 4 bis 6. Das Modul mit der dazugehörigen Modulprüfung kann wiederholt werden, wenn ein Modul mit einer Modulnote schlechter als ausreichend (4,0) bewertet wird. Um zu einer nicht bestandenen Modulprüfung erneut anzutreten, ist eine erneute Meldung zu dem Modul erforderlich. Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulprüfung nicht mehr wiederholt werden kann.
- (5) Modulteilprüfungen sind nicht einzeln zu bestehen. Einzelne Modulteilprüfungen können weder wiederholt noch nachgebessert werden. Wird eine Modulteilprüfung mit schlechter als ausreichend (4,0) bewertet, findet eine Kompensation durch die gewichtete Einbeziehung aller einzeln erreichten Noten der Modulteilprüfungen in dem Modul bei der Bildung der Modulnote statt.
- (6) Ist die Teilnahme an einer Modulteilprüfung wegen Krankheit oder aus einem anderen wichtigen Grund nicht möglich, dann kann
 - a) die Kandidatin oder der Kandidat auf Antrag beim Zentralen Prüfungssekretariat von der Modulprüfung zurücktreten, sofern kein Ersatz für die versäumte Teilprüfung angeboten wird.
 - b) der Prüfungsausschuss in Absprache mit dem verantwortlichen Lehrenden im Einzelfall die Möglichkeit organisieren, das Modul zeitnah abzuschließen. Diese Möglichkeit soll insbesondere dann organisiert werden, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bereits die Hälfte oder mehr der in dem Modul geforderten Leistungen erbracht hat. Die Gewichte der Modulteilprüfungen sind hierfür maßgeblich.

Andernfalls wird diese Modulteilprüfung mit der Note „mangelhaft“ (5,0) bewertet und geht mit dieser Note in die Berechnung der Modulnote ein.

§ 37 Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2025/2026 erstmalig für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen eingeschrieben werden.
- (2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2025/2026 eingeschrieben worden sind, legen ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach der im Sommersemester 2025 für sie geltenden Fassung der Prüfungsordnung ab. Auf Antrag kann in diese Besonderen Bestimmungen gewechselt werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Studierende, die nicht in diese Besonderen Bestimmungen wechseln, können ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen letztmalig im Wintersemester 2029/2030 nach den Besonderen Bestimmungen in der Fassung vom 18. Oktober 2018 (AM.Uni.Pb. 48.18) ablegen. Danach wird die Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach diesen Besonderen Bestimmungen abgelegt.

§ 38 Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen treten am 1. Oktober 2025 in Kraft. Gleichzeitig treten die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Paderborn vom 18. Oktober 2018 (AM.Uni.Pb. 48.18) außer Kraft. § 37 bleibt unberührt.
- (2) Diese Besonderen Bestimmungen werden in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.

- (3) Gemäß § 12 Abs. 5 HG kann nach Ablauf eines Jahres seit der Bekanntmachung dieser Ordnung gegen diese Ordnung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,
1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
 2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
 3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
 4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät für Maschinenbau vom 22. Januar 2025, der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 15. Januar 2025 der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 20. Januar 2025 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 19. Februar 2025.

Paderborn, den 20. Mai 2025

Der Präsident
der Universität Paderborn

Professor Dr. Matthias Bauer

Anhang

Anhang 1: Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau

Die folgende Tabelle zeigt den exemplarischen Studienplan des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen mit der Studienrichtung Maschinenbau mit seinen Modulen und Leistungspunkten (LP) pro Modul. Für jedes Modul sind die jeweiligen Veranstaltungen aufgeführt.

Modul	LP	Lehrveranstaltung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
			Workload / h						
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6	Experimentalphysik für WIng	90						1. Studienjahr
		Angewandte Chemie für Ingenieure	90						
Mathematik 1	7	Mathematik 1 für Maschinenbauer	210						
Mathematik 2	7	Mathematik 2 für Maschinenbauer		210					
Management	5	Marketing	75						
		Personal, Organisation und Führung	75						
Accounting and Finance	5	Steuern und Jahresabschluss		90					
		Investition und Finanzierung		60					
Grundlagen der Nachhaltigkeit	4	Grundlagen der Nachhaltigkeit		120					
Technische Mechanik 1	5	Technische Mechanik 1	150						
Technische Mechanik 2	5	Technische Mechanik 2		150					
Technische Darstellung	4	Technische Darstellung	120						
Maschinenelemente Grundlagen	6	Maschinenelemente Grundlagen		180					
Grundlagen der Fertigungstechnik	4	Grundlagen der Fertigungstechnik		120					
Werkstoffkunde	8	Werkstoffkunde 1			120				
		Werkstoffkunde 2 (+ Praktikum)							
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	9	Mikrotheorie			120				
		Makrotheorie			135				
Grundlagen der Elektrotechnik	4	Grundlagen der Elektrotechnik			120				
Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	4	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung				120			
Thermodynamik 1	5	Thermodynamik 1			150				
Grundlagen der Mechatronik, Mess- und Systemtechnik	7	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik				120			
		Messtechnik				90			
Mathematik 3	7	Mathematik 3 für Maschinenbauer			210				
Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3			150				
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	Projektmanagement			90				
		Zirkuläre Produktion für WIng				150			
Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	5	Wirtschaftsprivatrecht			150				
Grundlagen der Programmierung	4	Grundlagen der Programmierung				120			
Projektseminar	3	Projektseminar				90			
Regelungstechnik	5	Regelungstechnik				150			
Sprachen	3	Sprachen				90			
Wahlpflichtbereich Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	Ein Modul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik				150			
Basismodul 1	5	Lehrveranstaltung des Basismoduls				150			
Basismodul 2	5	Lehrveranstaltung des Basismoduls					150		
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich	15	Module aus dem Katalog des wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereichs				150	300		
Abschlussmodul Bachelorarbeit	15	Schriftliche Bachelorarbeit					360		
		Mündl. Verteidigung					90		
Summe Workload / h			810	930	990	870	900	900	3. Studienjahr
Summe LP			27	31	33	29	30	30	

Anhang 2: Module im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studienabschnitt
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	1. Studienjahr
Experimentalphysik	3			
Angewandte Chemie für Ingenieure	2+1			
Mathematik 1	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mathematik 1 für Maschinenbauer	4+2			
Mathematik 2	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mathematik 2 für Maschinenbauer	4+2			
Management	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Marketing	1			
Personal, Organisation und Führung	1			
Accounting and Finance	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Steuern und Jahresabschluss	2			
Investition und Finanzierung				
Grundlagen der Nachhaltigkeit	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Nachhaltigkeit	2+1			
Technische Mechanik 1	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik 1	3+2			
Technische Mechanik 2	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre	3+2			
Technische Darstellung	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung für die	Pflichtmodul	
Technische Darstellung	2+2			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studienabschnitt
		Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: 1 Hausarbeit Zeichnungsentwürfe als Studienleistung		
Maschinenelemente Grundlagen	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	2. Studienjahr
Maschinenelemente Grundlagen	2+2	Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: 1 Hausarbeit Konstruktionsentwürfe als Studienleistung		
Grundlagen der Fertigungstechnik	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Fertigungstechnik	2+1			
Werkstoffkunde	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Werkstoffkunde 1	4+1	Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung:		
Werkstoffkunde 2	3+1	1 Fachgespräch als Qualifizierte Teilnahme am Grundpraktikum		
Grundpraktikum Werkstofftechnik	1			
Grundzüge der VWL	9	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mikrotheorie	3			
Makrotheorie	3			
Grundlagen der Elektrotechnik	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Elektrotechnik	2+1			
Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	2+1			
Thermodynamik 1	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Thermodynamik 1	2+2			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studienabschnitt
Grundlagen der Mechatronik, Mess- und Systemtechnik	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	2+1			
Messtechnik	2+1			
Mathematik 3	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mathematik 3	4+2			
Technische Mechanik 3	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik 3	2+2			
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Zirkuläre Produktion, Pilotprojekt	2+2			
Projektmanagement	2+0,5			
Grundzüge des Wirtschaftsprivatrecht	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundzüge des Wirtschaftsprivatrecht	2+1			
Grundlagen der Programmierung	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	3. Studienjahr
Grundlagen der Programmierung	2+2			
Projektseminar	3	1 mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
1 Projektseminar	3			
Regelungstechnik	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Regelungstechnik	2,5+1,5			
Sprachen	3	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Wahlmodul	
1 Wahlpflichtveranstaltung	2			
Wahlpflichtbereich Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Wahlpflichtmodul	
1 Wahlpflichtmodul aus der unten aufgeführten Liste	2+2			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studienabschnitt
Basismodul 1 1 Basismodul entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung	5	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Vertiefungsrichtungsabhängiges Pflichtmodul	
1 Lehrveranstaltung des Basismoduls	2+2			
Basismodul 2 1 Basismodul entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung	5	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Vertiefungsrichtungsabhängiges Pflichtmodul	
1 Lehrveranstaltung des Basismoduls	2+2			
Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtbereich 2-3 Wirtschaftswissenschaftliche Module aus dem unten aufgeführten Katalog	15	Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung oder als Modulteilprüfungen	Wahlpflichtmodule	
Abschlussmodul Bachelorarbeit	15	1 online-Quiz als Qualifizierte Teilnahme am online-Kurs zum wissenschaftlichen Schreiben	Pflichtmodul	
Schriftliche Bachelorarbeit				
Mündliche Verteidigung				

Anhang 3: Vertiefungsrichtungen und ihre Basismodule

Vertiefungsrichtung	Basismodule
Energie- und Verfahrenstechnik	Transportphänomene für WInG
	Grundlagen der Energietechnik
Fertigungstechnik	Produktionstechnik für WING
	Gießereitechnik/AM
Kunststofftechnik	Standardverfahren Spritzgießen
	Werkstoffkunde der Kunststoffe
Leichtbau mit Hybridsystemen	Grundlagen der Fügetechnik
	Leichtbauwerkstoffe
Mechatronik	Regelungstechnik 2
	Sensorik und Aktorik
Nachhaltigkeit und Transformation	Nachhaltige Transformation - Energieeffizienz
	Grundlagen der Energietechnik
Produktentwicklung	Entwicklungsmethodik
	Produktentwicklung mit CAD und PDM
Werkstoffeigenschaften und -simulation	Mechanik der Werkstoffe
	FEM in der Festigkeitslehre

Anhang 4: Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudien- gang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau

Wahlpflichtmodule mit 5 LP
Applied Methods in Management Accounting
Arbeits- und Personalpsychologie
Comparative and International Employment Relations
Cross-Cultural Management
Digitale Dienstleistungssysteme
FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB
FA2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB
FA3: Introduction to international financial reporting
FA4: Intermediate international financial reporting
Grundzüge der Wirtschaftsinformatik
Industrieökonomik
Information Technology for Decision Making
International Economics: International Finance
International Trade
Kommunikation und Führung
Leadership in Practice
MA 2: Cost Accounting
OR Lab A
Organisationspsychologie
Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I
Studienarbeit Predictive Analytics
TX1 Unternehmensbesteuerung
TX2 Steuerbilanzen
TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung
TX4 Verkehrssteuern
Wettbewerbspolitik

Wahlpflichtmodule mit 10 LP
Bankrecht
Entrepreneurship
Europäisches / internationales Recht
Finanzwirtschaft
Game Theory
Grundlagen der Corporate Governance
Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)
Personalwirtschaft
Praxisseminar: Innovation im Mittelstand
Produktionsmanagement
Multinational Firm

Anhang 5: Wahlpflichtmodule aus dem Katalog „Methoden der Wirtschaftsinformatik“ im Ba- chelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau

- Methoden der Data Science
- Methoden des Geschäftsprozessmanagements
- Methoden des Operations Research
- Methoden der Social Media Managements
- Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle

Anhang 6: Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik

Die folgende Tabelle zeigt den exemplarischen Studienplan des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen mit der Studienrichtung Elektrotechnik mit seinen Modulen und Leistungspunkten (LP) pro Modul. Für jedes Modul sind die jeweiligen Veranstaltungen aufgeführt.

Modul	LP	Lehrveranstaltung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
			Workload / h						
Höhere Mathematik I	16	Höhere Mathematik A für ET	240						1. Studienjahr
		Höhere Mathematik B für ET		240					
Grundlagen der Elektrotechnik A	8	Grundlagen der Elektrotechnik A	240						
Grundlagen der Elektrotechnik B	8	Grundlagen der Elektrotechnik B		240					
Management	5	Marketing	75						
		Personal, Organisation und Führung	75						
Accounting and Finance	5	Steuern und Jahresabschluss		90					
		Investition und Finanzierung		60					
Grundlagen der Nachhaltigkeit	4	Grundlagen der Nachhaltigkeit		120					
Technische Mechanik für Elektrotechniker	6	Technische Mechanik für Elektrotechniker		180					
Experimentalphysik	6	Experimentalphysik	180						
Datenverarbeitung	8	Grundlagen der Programmierung für Ingenieure			180				2. Studienjahr
		Projekt Angewandte Programmierung			60				
Höhere Mathematik II	8	Höhere Mathematik C für ET			240				
Halbleiterbauelemente für Wlwg ET	5	Halbleiterbauelemente für Wlwg ET			150				
Energietechnik	5	Energietechnik			150				
Messtechnik	5	Messtechnik				150			
Signaltheorie	5	Signaltheorie				150			
Systemtheorie	5	Systemtheorie				150			
Laborpraktikum für Wlwg ET	4	Laborpraktikum für Wlwg ET				120			
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	9	Mikrotheorie				135			
		Makrotheorie				135			
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	Projektmanagement			90				
		Zirkuläre Produktion für Wlwg				150			
Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	5	Wirtschaftsprivatrecht					150		
Sprachen	3	Sprachen					90		
Wahlpflichtbereich Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	Ein Modul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik					150		
Pflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog I	5	Lehrveranstaltung aus gewähltem Pflichtmodul					150		
Pflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog II	5	Lehrveranstaltung aus gewähltem Pflichtmodul					150		
Wahlpflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog I	6	Lehrveranstaltung aus gewähltem Wahlpflichtmodul						180	
Wahlpflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog II	6	Lehrveranstaltung aus gewähltem Wahlpflichtmodul						180	
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich	10	Module aus dem Katalog des wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereichs					150	150	
Abschlussmodul Bachelorarbeit	15	Schriftliche Bachelorarbeit						360	
		Mündl. Verteidigung						90	
Summe Workload / h			810	930	870	990	840	960	
Summe LP	180		27	31	29	33	28	32	

Anhang 7: Module im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studienabschnitt
Höhere Mathematik I	16	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist die qualifizierte Teilnahme an den Veranstaltungen "Höhere Mathematik A" und "Höhere Mathematik B".	Pflichtmodul	1. Studienjahr
Höhere Mathematik A für Elektrotechniker	4+2			
Höhere Mathematik B für Elektrotechniker	4+2			
Grundlagen der Elektrotechnik A	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Elektrotechnik A	4+2			
Grundlagen der Elektrotechnik B	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: Übungsaufgaben oder Kurzklausuren als Studienleistung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Elektrotechnik B	4+2			
Management	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Marketing	1			
Personal, Organisation und Führung	1			
Accounting and Finance	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Steuern und Jahresabschluss	2			
Investition und Finanzierung				
Grundlagen der Nachhaltigkeit	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Nachhaltigkeit	2+1			
Technische Mechanik für Elektrotechniker	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik für Elektrotechniker	2+2			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studienabschnitt
Experimentalphysik	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Experimentalphysik	4+2			
Datenverarbeitung	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung für die Erlangung der Modulleistungspunkte: 1 schriftliche Ausarbeitung über das Projekt Angewandte Programmierung als qualifizierte Teilnahme.	Pflichtmodul	2. Studienjahr
Grundlagen der Programmierung für Ingenieure	3+2			
Projekt Angewandte Programmierung	2			
Höhere Mathematik II	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist die qualifizierte Teilnahme an der Veranstaltung "Höhere Mathematik C".	Pflichtmodul	
Höhere Mathematik C für Elektrotechniker	4+2			
Halbleiterbauelemente für Wing ET	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: Übungsaufgaben oder Kurzklausuren als Studienleistung	Pflichtmodul	
Halbleiterbauelemente für CE	2+2			
Energietechnik	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Energietechnik	2+2			
Messtechnik	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Messtechnik	2+2			
Signaltheorie	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Signaltheorie	2+2			
Systemtheorie	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Systemtheorie	2+2			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studienabschnitt	
Laborpraktikum für Wirtschaftsingenieure Elektrotechnik	4	1 Prüfungsleistung bestehend aus der Gesamtheit der Laborexperimente	Pflichtmodul		
Laborpraktikum II	4				
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	9	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul		
Mikrotheorie	3				
Makrotheorie	3				
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul		
Zirkuläre Produktion für Wing	2+1				
Projektmanagement	2+0,5				
Wirtschaftsprivatrecht	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul		3. Studienjahr
Wirtschaftsprivatrecht	2+1				
Sprachen	3	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul		
1 Wahlpflichtveranstaltung	2				
Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Wahlpflichtmodul		
1 Wahlpflichtmodul aus der unten aufgeführten Liste	2+2				
Pflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog I	5	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Wahlpflichtmodul		
1 LV des Pflichtmoduls	2+2				
Pflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog II	5	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Wahlpflichtmodul		
1 LV des Pflichtmoduls	2+2				
Wahlpflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog I	6	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Wahlpflichtmodul		
1 LV des Wahlpflichtmoduls	2+2				
Wahlpflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog II	6	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Wahlpflichtmodul		
1 LV des Wahlpflichtmoduls	2+2				

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leis- tungen	Bemer- kung	Studien- abschnitt
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahl- pflichtbereich 1-2 Wirtschaftswissenschaftliche Module aus dem unten aufgeführten Katalog	10	Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung oder als Modulteilprüfungen	Wahlpflicht- modul	
Abschlussmodul Bachelorarbeit	15	1 online-Quiz als Qualifizierte Teilnahme am online-Kurs zum wissenschaftlichen Schreiben	Pflichtmodul	
Schriftliche Bachelorarbeit				
Mündliche Verteidigung				

Anhang 8: Kataloge

Katalog der Technischen Wahlpflichtmodule (5 LP) im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik

Vorbemerkungen:

1. Es sind **zwei Module** zu wählen, die bestimmten Themenbereichen zugehörig sind.

- Signal- und Informationsübertragung (Themenbereich Informationstechnik)
- Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen (Themenbereich Nano- und Mikrosystemtechnik)
- Regelungstechnik (Themenbereich Energie- und Automatisierungstechnik)

Katalog der Technischen Wahlpflichtmodule (6 LP) im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik

Vorbemerkungen:

1. Es ist **jeweils ein Modul aus den zwei unter „Katalog der Technischen Wahlpflichtmodule (5 LP)“ gewählten Themenbereichen** zu wählen.

2. Als Folge der Weiterentwicklung der Forschungs- und Lehrinhalte können Module entfallen oder durch Module, die inhaltlich zu dem gleichen Themenbereich gehören, ersetzt oder ergänzt werden. Die Änderungen werden vom Fakultätsrat unter Wahrung der Rechte des Studienbeirats verabschiedet und im Modulhandbuch auf den Internetseiten der Fakultät für Maschinenbau bekannt gegeben. Die LP und die zu erbringenden Leistungen ergeben sich aus obiger Modultabelle und bleiben hiervon unberührt. Teilnahmevoraussetzung für jedes technische Wahlpflichtmodul ist der erfolgreiche Abschluss der im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.

Themenbereich	Wahlpflichtmodul	Inhalte/Lernergebnisse
Informationstechnik	Signal- und Informationsübertragung (WS) / Signal and Information Transition	Den Studierenden werden weiterführende Kenntnisse über die technische Verarbeitung und Übertragung von Information vermittelt. Es werden grundlegende Begriffe aus dem Bereich der Informationstechnik eingeführt (z.B. den Shannonschen Informationsbegriff). Eine abstrakte Beschreibung informationsverarbeitender Systeme mit Hilfe der Signal- und Systemtheorie liefert, die unabhängig von konkreten Bauelementen oder Schaltkreisrealisierungen ist, und die statistische Signalbeschreibung als ein grundlegendes Modellierungskonzept werden eingeführt.
	Aktuelle Themen der Signalverarbeitung (SS) / Current topics in signal processing	
	Introduction to Algorithms (WS)	
	Numerische Verfahren für Ingenieure (SS/WS) / Numerical Methods for Engineers	
	Optische Informationsübertragung (WS) / Optical Information Transmission	
	Zeitdiskrete Signalverarbeitung (SS) / Discrete-Time Signal Processing	
Nano- und Mikrosystemtechnik	Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen (WS) / Analysis and Design of Electronic Circuits	Der Themenbereich umfasst Inhalte zu Entwurf, Herstellung und Qualitätskontrolle von mikroelektronischen bzw. mikrosystemtechnischen Sensoren, Bauelementen, Schaltungen und Systemen. Die Studierenden sollen das Vorgehen im Bereich der Systemtechnik unter Berücksichtigung der Zuverlässigkeit und Testbarkeit erläutern können.
	Einführung in die Hochfrequenztechnik (WS) / Introduction to High Frequency Engineering	
	Grundlagen des VLSI-Entwurfs (WS) / Foundations of VLSI-Design	
	Mikrocontroller- und Interface-Elektronik (WS) / Microcontroller and Interface Electronics	
	Qualitätssicherung mikroelektronischer Systeme (SS) / Quality Assurance for Micro-Electronic Systems	
Energie- und Automatisierungstechnik	Regelungstechnik (WS) / Automatic Control	Die Studierenden erhalten einen tiefergehenden Einblick in die Automatisierungstechnik.
	Einführung in Algorithmen zur Bewegungsplanung (SS) / Introduction to Motion Planning Algorithms	Sie sollen die grundlegenden Methoden und technischen Geräte zur Erfassung elektrischer und nichtelektrischer Prozessgrößen darstellen und zur sachgerechten Lösung messtechnischer Probleme anwenden können.
	Elektrische Antriebstechnik (WS) / Electrical Drives	
	Energieeffizienz in der Industrie (SS)= / Energy Efficiency in Industry	Darüber hinaus werden Grundkenntnisse über Wirkprinzipien, Aufbau und Betriebsweisen elektrischer Antriebe vermittelt,
	Industrielle Messtechnik (SS) / Industrial Measurement Engineering	

	Messtechnische Signalanalyse in Python (WS) / Metrological Signal Analysis with Python	die notwendig sind, das Zusammenwirken mit anderen Komponenten eines Automatisierungssystems zu verstehen.
	Regenerative Energien (SS) / Renewable Energies	Die Nutzung fluktuierende Energieformen wie Wind- und Solarenergie verlangt eine verstärkte Flexibilisierung und Regelbarkeit des Energiesystems, dazu werden die spezifischen Eigenschaften regenerativer Energien vermittelt.
	Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) (WS) / Programmable Logic Control (PLC)	

Anhang 9: Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik

Siehe Katalog an entsprechender Stelle der Studienrichtung Maschinenbau.

Anhang 10: Wahlpflichtmodule aus dem Katalog „Methoden der Wirtschaftsinformatik“ im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik

Siehe Katalog an entsprechender Stelle der Studienrichtung Maschinenbau.

UNIVERSITÄT PADERBORN

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

MODULHANDBUCH FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN STUDIENRICHTUNG
ELEKTROTECHNIK V5

STAND: 5. DEZEMBER 2024

Präambel zum Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik V5

Studienaufbau, Verlaufspläne und Modulübersichten

Studienaufbau für den Bachelorstudiengang *Wirtschaftsingenieurwesen mit der Studienrichtung Elektrotechnik*

Semester	6	Pflicht- modul	Vertiefungs- richtungsabh. Pflichtmodule	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtmodule	Technische Wahlpflichtmodule	Sprachen	Bachelor- arbeit
	5	5 LP	10 L	15 LP	12 LP	3 LP	15 LP
	4	Pflichtmodule 120 LP					
	3						
	2						
	1						

Studienverlaufsplan und Leistungspunktesystem für den Bachelorstudiengang *Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik*

Folgende Veranstaltungsformen werden angeboten:

Vorlesung: Die Vorlesung dient der Einführung in das Fach und der systematischen Wissensvermittlung in Form von Vorträgen.

Übung: In der Übung wird der Stoff eines Faches anhand von Beispielen vertieft, erläutert und von den Studierenden selbstständig geübt.

Seminare und Projektseminare: In Seminaren und Projektseminaren wird ein Teilgebiet eines Faches oder mehrerer Fächer von Studierenden und Lehrenden gemeinsam erarbeitet, erweitert und vertieft.

Praktika: Dienen zur Vertiefung der vermittelten Kenntnisse durch Experimente.

Modul	LP	Lehrveranstaltung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
			Workload / h						
Höhere Mathematik I	16	Höhere Mathematik A für ET	240						1. Studienjahr
		Höhere Mathematik B für ET		240					
Grundlagen der Elektrotechnik A	8	Grundlagen der Elektrotechnik A	240						1. Studienjahr
Grundlagen der Elektrotechnik B	8	Grundlagen der Elektrotechnik B		240					
Management	5	Marketing	75						
		Personal, Organisation und Führung	75						
Accounting and Finance	5	Steuern und Jahresabschluss		90					
		Investition und Finanzierung		60					
Grundlagen der Nachhaltigkeit	4	Grundlagen der Nachhaltigkeit		120					
Technische Mechanik für Elektrotechniker	6	Technische Mechanik für Elektrotechniker		180					
Experimentalphysik	6	Experimentalphysik	180						
Datenverarbeitung	8	Grundlagen der Programmierung für Ingenieure			180				2. Studienjahr
		Projekt Angewandte Programmierung			60				
Höhere Mathematik II	8	Höhere Mathematik C für ET			240				
Halbleiterbauelemente für WIng ET	5	Halbleiterbauelemente für WIng ET			150				
Energietechnik	5	Energietechnik			150				
Messtechnik	5	Messtechnik				150			
Signaltheorie	5	Signaltheorie				150			
Systemtheorie	5	Systemtheorie				150			
Laborpraktikum für WIng ET	4	Laborpraktikum für WIng ET				120			
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	9	Mikrotheorie				135			
		Makrotheorie				135			
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	Projektmanagement			90				
		Zirkuläre Produktion für WIng				150			
Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	5	Wirtschaftsprivatrecht					150		
Sprachen	3	Sprachen					90		
Wahlpflichtbereich Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	Ein Modul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik					150		
Pflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog I	5	Lehrveranstaltung aus gewähltem Pflichtmodul					150		
Pflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog II	5	Lehrveranstaltung aus gewähltem Pflichtmodul					150		
Wahlpflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog I	6	Lehrveranstaltung aus gewähltem Wahlpflichtmodul						180	
Wahlpflichtmodul aus Technischem Wahlpflichtkatalog II	6	Lehrveranstaltung aus gewähltem Wahlpflichtmodul						180	
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich	10	Module aus dem Katalog des wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereichs					150	150	
Abschlussmodul Bachelorarbeit	15	Schriftliche Bachelorarbeit						360	
		Mündl. Verteidigung						90	
Summe Workload / h			810	930	870	990	840	960	
Summe LP	180		27	31	29	33	28	32	

Aus dem Bereich *Methoden der Wirtschaftsinformatik* ist ein Modul im Umfang von 5 LP zu wählen:

Methoden der Wirtschaftsinformatik
Methoden der Data Science
Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle
Methoden des Geschäftsprozessmanagements
Methoden des Operation Research
Project Management & IT Consulting
Methoden des Social Media Managements

Aus dem Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule sind Module im Gesamtumfang von 10 LP zu wählen:

Wahlpflichtmodule mit 5 LP
Applied Methods in Management Accounting
Arbeits- und Personalpsychologie
Comparative and International Employment Relations
Cross-Cultural Management
FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB
FA2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB
FA3: Introduction to international financial reporting
FA4: Intermediate international financial reporting
Grundzüge der Wirtschaftsinformatik
Industrieökonomik
Information Technology for Decision Making
International Economics: International Finance
International Trade
Kommunikation und Führung
Leadership in Practice
MA 2: Cost Accounting
OR Lab A
Organisationspsychologie
Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I
Studienarbeit Predictive Analytics
TX1 Unternehmensbesteuerung
TX2 Steuerbilanzen
TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung
TX4 Verkehrsteuern
Wettbewerbspolitik

Wahlpflichtmodule mit 10 LP
Bankrecht
Entrepreneurship
Europäisches / internationales Recht
Finanzwirtschaft
Game Theory
Grundlagen der Corporate Governance
Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)
Multinational Firm
Personalwirtschaft
Praxisseminar: Innovation im Mittelstand
Produktionsmanagement
Rechtliche Grundlagen der Start-up-Unternehmen

Hinweis: Für kurzfristige Änderungen im Modulkatalog der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften wird auf den folgenden Link verwiesen:

<https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/modulkatalog/>

Technische Wahlpflichtmodule:

Es sind **zwei Module à 5 LP** zu wählen, die bestimmten Themenbereichen zugehörig sind.

- Nachrichtentechnik (Themenbereich Informationstechnik)
- Schaltungstechnik (Themenbereich Nano- und Mikrosystemtechnik)
- Regelungstechnik (Themenbereich Energie- und Automatisierungstechnik)

Außerdem ist **jeweils ein Modul à 6 LP aus den zwei oben gewählten Themenbereichen** zu wählen.

Themenbereich	Wahlpflichtmodul
Informationstechnik	Signal- und Informationsübertragung (WS) / Signal and Information Transition
	Aktuelle Themen der Signalverarbeitung (SS) / Current topics in signal processing
	Introduction to Algorithms (WS)
	Numerische Verfahren für Ingenieure (SS/WS) / Numerical Methods for Engineers
	Optische Informationsübertragung (WS) / Optical Information Transmission
	Zeitdiskrete Signalverarbeitung (SS) / Discrete-Time Signal Processing
Nano- und Mikrosystemtechnik	Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen (WS) / Analysis and Design of Electronic Circuits
	Einführung in die Hochfrequenztechnik (WS) / Introduction to High Frequency Engineering
	Grundlagen des VLSI-Entwurfs (WS) / Foundations of VLSI-Design
	Mikrocontroller- und Interface-Elektronik (WS) / Microcontroller and Interface Electronics
	Qualitätssicherung mikroelektronischer Systeme (SS) / Quality Assurance for Micro-Electronic Systems
Energie- und Automatisierungstechnik	Regelungstechnik (WS) / Automatic Control
	Einführung in Algorithmen zur Bewegungsplanung (SS) / Introduction to Motion Planning Algorithms
	Elektrische Antriebstechnik (WS) / Electrical Drives
	Energieeffizienz in der Industrie (SS) / Energy Efficiency in Industry
	Industrielle Messtechnik (SS) / Industrial Measurement Engineering
	Messtechnische Signalanalyse in Python (WS) / Metrological Signal Analysis with Python
	Regenerative Energien (SS) / Renewable Energies

	Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) (WS) / Programmable Logic Control (PLC)
--	---

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	4
2	Studienabschnitt 1	5
2.1	Höhere Mathematik I	5
2.2	Grundlagen der Elektrotechnik A	10
2.3	Grundlagen der Elektrotechnik B	15
2.4	Management	19
2.5	Accounting and Finance	22
2.6	Grundlagen der Nachhaltigkeit	25
2.7	Technische Mechanik	27
2.8	Experimentalphysik	30
3	Studienabschnitt 2	33
3.1	Datenverarbeitung	33
3.2	Höhere Mathematik II	40
3.3	Halbleiterbauelemente	43
3.4	Energietechnik	47
3.5	Messtechnik	53
3.6	Signaltheorie	57
3.7	Systemtheorie	61
3.8	Laborpraktikum	65
3.9	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	72
3.10	Arbeits- und Betriebsorganisation	75
4	Studienabschnitt 3	80
4.1	Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	80
4.2	Sprachen	83
4.3	Methoden der Wirtschaftsinformatik	86
4.4	Technische Wahlpflichtmodule	103
4.4.1	Themenbereich Informationstechnik	103
4.4.2	Themenbereich Nano- und Mikrosystemtechnik	128
4.4.3	Themenbereich Energie- und Automatisierungstechnik	149
4.5	Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul	180
4.5.1	Module mit 5 ECTS	180
4.5.2	Module mit 10 ECTS	255
5	Abschlussmodul Bachelorarbeit	289
6	Englischsprachiges Lehrangebot:	291
6.1	Englischsprachige Module	291

Inhaltsverzeichnis

6.2 Englischsprachige Lehrveranstaltungen 291

1 Abkürzungsverzeichnis

de:	deutsch
en:	englisch
h:	Stunden
LP:	Leistungspunkte bzw. Credits gemäß ECTS (1 LP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 h)
MAP:	Modulabschlussprüfung
min	Minuten
MP:	Modulprüfung
MTP:	Modulteilprüfung
P:	Praktikum
P:	Pflicht
QT:	Qualifizierte Teilnahme
S:	Seminar
Sem.:	Semester
SL:	Studienleistung
SS:	Sommersemester
T:	Tutorium
TN:	Teilnehmer
Ü:	Übung
V:	Vorlesung
WP:	Wahlpflicht
WS:	Wintersemester

2 Studienabschnitt 1

2.1 Höhere Mathematik I

Höhere Mathematik I							
Advanced Mathematics I							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.105.9504	480	16	1-2	Wintersemester	2	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.105.95100 Höhere Mathematik A für Elektrotechniker	4V 2Ü, WS	90	150	P	200/40	
b)	L.105.95200 Höhere Mathematik B für Elektrotechniker	4V 2Ü, SS	90	150	P	170/40	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine / None						

4

Inhalte:

Inhalte der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik A für Elektrotechniker:

Kurzbeschreibung:

Die Vorlesung bietet eine erste Einführung in die Grundlagen der Mathematik, die während des Studiums der Elektrotechnik benötigt werden, insbesondere werden Grundbegriffe und Grundtechniken der Analysis behandelt (Differential- und Integralrechnung in einer reellen Variablen).

Inhalt:

- Grundlagen: Mengen und Funktionen (insbesondere Polynomfunktionen, Exponentialfunktion und trigonometrische Funktionen), Vektorrechnung in zwei und drei Dimensionen, komplexe Zahlen, vollständige Induktion
- Konvergenz und Stetigkeit: reelle und komplexe Zahlenfolgen, Grenzwerte, Stetigkeit reeller Funktionen, Zwischenwertsatz
- Differentialrechnung in einer reellen Variablen: Differentialquotient, Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Mittelwertsatz, Extremwertprobleme, Taylorpolynome
- Integralrechnung in einer reellen Variablen: Riemann-Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Integrationsmethoden
- Gewöhnliche Differentialgleichungen: Trennung der Variablen, lineare Differentialgleichungen erster Ordnung
- Unendliche Reihen: Konvergenzkriterien, Potenzreihen, Taylorreihen

Inhalte der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik B für Elektrotechniker:

Kurzbeschreibung:

Einführung in die Grundlagen der Mathematik, die während des Studiums der Elektrotechnik benötigt werden; insbesondere in die Grundbegriffe und Grundtechniken der Linearen Algebra und der Analysis in mehreren Variablen.

Inhalt:

- Lineare Algebra: Vektorräume, Basis und Dimension, Skalarprodukt, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, Gauß-Algorithmus, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren
- Differentialgleichungen: lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung, Systeme linearer Differentialgleichungen
- Differentialrechnung in mehreren Variablen: Konvergenz, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, partielle Ableitungen, Kettenregel, Extremwerte mit und ohne Nebenbedingungen

Contents of the course Höhere Mathematik A für Elektrotechniker:

Contents:

- Basics: sets and functions (polynomial functions, exponential function, trigonometric functions), Euclidean vectors, complex numbers, mathematical induction
- Convergence and Continuity: real and complex sequences, limits, continuous functions, intermediate value theorem
- Differential Calculus in One Real Variable: differentiability and derivative, rules for differentiation, mean value theorem, maxima and minima, Taylor polynomials
- Integration in One Real Variable: Riemann integral, fundamental theorem of calculus, rules for integration
- Ordinary Differential Equations: separation of variables, first order linear differential equations
- Series: convergence tests, power series, Taylor series

2 Studienabschnitt 1

Contents of the course Höhere Mathematik B für Elektrotechniker:
Contents:

- Linear Algebra: vector spaces, bases and dimension, inner product, systems of linear equations and matrices, Gauss elimination, determinants, eigenvalues and eigenvectors
- Differential Equations: higher order linear differential equations, systems of linear differential equations
- Differential Calculus in Several Variables: convergence, continuity, differentiability, partial derivatives, chain rule, maxima and minima

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

1.) Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,

- die Grundbegriffe der Analysis zu verstehen und
- die Grundtechniken der Analysis anzuwenden.

Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden

- haben die Bedeutung der mathematisch-methodischen Denkweise (Definition, Satz, Beweis) erkannt,
- haben die Fähigkeit zum abstrakten mathematischen Denken und Schließen entwickelt,
- können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen und
- sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden.

2.) Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,

- die Grundbegriffe der Linearen Algebra und der Analysis zu verstehen und
- die Grundtechniken der Linearen Algebra und der Analysis anzuwenden.

Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden

- haben die große Bedeutung der mathematisch-methodischen Denkweise (Definition, Satz, Beweis) erkannt,
- haben die Fähigkeit zum abstrakten mathematischen Denken und Schließen entwickelt,
- können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen und
- sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden.

2 Studienabschnitt 1

6	Prüfungsleistung:	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - b)	Klausur	120-180 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:			
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT
	a)	Übungsaufgaben und Testate	45 - 60 min	QT
	b)	Übungsaufgaben und Testate	45 - 60 min	QT
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:			
	Qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik A und qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik B Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:			
	Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist und die qualifizierten Teilnahmen nachgewiesen sind. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.			
10	Gewichtung für Gesamtnote:			
	Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighed according to the number of credits (factor 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:			
	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik			
12	Modulbeauftragte/r:			
	Dr. Cornelia Kaiser			
13	Sonstige Hinweise:			
	<p>Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Hinweise auf Lehrbücher werden in den Vorlesungen gegeben.</p> <p>Bemerkungen / Comments Materialien und aktuelle Informationen werden für alle in PAUL angemeldeten Teilnehmer auf der Lernplattform PANDA zur Verfügung gestellt: http://panda.uni-paderborn.de</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik A für Elektrotechniker:</i></p> <p>Methodische Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen mit Tafeleinsatz, teilweise Folien- bzw. Beamer-Präsentation • Präsenzübungen, in denen die theoretischen Konzepte in Kleingruppen vertieft werden • fakultative Zentralübung zur Unterstützung des Selbststudiums 			

2 Studienabschnitt 1

Hinweise der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik B für Elektrotechniker:
Methodische Umsetzung:

- Vorlesungen mit Tafelinsatz, teilweise Folien- bzw. Beamer-Präsentation
- Präsenzübungen, in denen die theoretischen Konzepte in Kleingruppen vertieft werden
- fakultative Zentralübung zur Unterstützung des Selbststudiums

Remarks of course Höhere Mathematik A für Elektrotechniker:
Methodical implementation:

- Lectures with use of blackboard, partly slide or beamer presentation.
- Classroom exercises in which the theoretical concepts are deepened in small groups
- optional central exercise to support self-study

Remarks of course Höhere Mathematik B für Elektrotechniker:
Methodical implementation:

- Lectures with use of blackboard, partly slide or beamer presentation.
- Classroom exercises in which the theoretical concepts are deepened in small groups
- optional central exercise to support self-study

2.2 Grundlagen der Elektrotechnik A

Grundlagen der Elektrotechnik A							
Fundamentals of Electrical Engineering A							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10101	240	8	1. Semester	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10101 Grundlagen der Elektrotechnik A	4V 2Ü, WS	90	150	P	175/45	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik A:</i>						
	Empfohlen: Keine Vorkenntnisse auf dem Gebiet Elektrotechnik notwendig Beständiges Aufgreifen der in den parallel laufenden Veranstaltungen zur Physik und der Mathematik vermittelten Kenntnisse						
	None						
	<i>Prerequisites of course Grundlagen der Elektrotechnik A:</i>						
	Recommended: No prior knowledge of electrical engineering required Continuous picking up of the knowledge acquired in simultaneous physics and mathematics courses						

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik A:</i></p> <p>Kurzbeschreibung Einführung in die Grundlagen der Elektrotechnik als Basis für weiterführende Veranstaltungen</p> <p>Inhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung (Ingenieurwissenschaft Elektrotechnik, Maß-System, Basis-Maßeinheiten, Größengleichungen) • Elektrische Ladungen und Felder (Einführung der physikalischen Größen (el. Ladung, el. Kraft, el. Feldstärke, el. Arbeit, el. Spannung, el. Potential), Feldbegriff) • Elektrostatik (einfache Felder, Linien-, Flächen- und Raumladungen, Influenz, Dipole, Materie im el. Feld, Kapazität/Kondensator) • Elektrischer Stromkreis (bewegte Ladungen, Kirchhoffsche Regeln, lineare & nichtlineare Zweipole, Quellen, Verbraucher, Widerstand, Grundsaltungen, Energie, Leistung) • Theorie der Gleichstromnetzwerke (Ersatzquellen, Überlagerungssatz, Knoten- und Maschenanalyse) • Magnetostatik (magn. Wirkung des el. Stroms, magn. Feldstärke, magn. Flussdichte, Durchflutungsgesetz, Lorentzkraft, Materie im magn. Feld, Induktivität/Spule) • Elektrodynamik (Selbstinduktion, Induktionsgesetz, Lenzsche Regel, magn. Kopplung von Stromkreisen, Gegeninduktion, Induktivitäten im Eisenkreis, magn. Energie) <p><i>Contents of the course Grundlagen der Elektrotechnik A:</i></p> <p>Short Description Introduction to the fundamentals of electrical engineering to provide a basis for advanced courses</p> <p>Contents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction (engineering science electrical engineering, system of units, base units, equation between quantities) • Electric charges and fields (introduction of physical quantities (electr. charge, electr. force, electr. field strength, electr. work, electr. voltage, electr. potential), concept of field) • Electrostatics (basic fields, line/surface/spatial charges, electrostatic induction, dipoles, matter in the electr. field, capacity/capacitor) • Electric circuit (moving electric charges, Kirchhoff's Laws, linear & nonlinear two terminal networks, sources, consumer load, resistance/resistor, basic circuits, energy, power) • Theory of DC-networks (equivalent sources, principle of superposition, node and mesh analysis) • Magnetostatics (magn. effect of electr. current, magn. field strength, magn. flux density, magnetic flux law, Lorentz force, matter in the magn. field, inductivity/inductor) • Electrodynamics (self-induction, law of induction, Lenz's Rule, magn. coupling of electric circuits, mutual induction, inductance in the iron circle, magn. energy)
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p>

2 Studienabschnitt 1

- Verständnis der Begriffswelt der Elektrotechnik, der grundlegenden elektrotechnischen Phänomene und Zusammenhänge (Begriffe, Größen, Methoden, Materialien, Bauelemente, Komponenten, Systeme, Normen)
- Kenntnisse der Eigenschaften der wichtigsten elektrotechnischen Bauelemente, Komponenten und Systeme
- Sicherer Umgang mit den elektrotechnischen Grundgesetzen
- Anwendung mathematischer Methoden auf Fragestellungen der Elektrotechnik: Matrizenrechnung, komplexe Rechnung, Differenzial-, Integralrechnung, Differenzialgleichungen
- Strukturierung und Bemessung einfacher elektrotechnischer Komponenten und Systeme nach gegebenen Anforderungen
- Methoden zur systematischen Analyse von elektrischen Netzwerken
- Methoden zur Modellierung technischer Systeme

Fachübergreifende Kompetenzen:

Übertragung der vermittelten Methoden zur Analyse und Synthese auf verwandte Problemstellungen

Domain competence:

- Understanding the concepts of electrical engineering, the basic phenomena and interrelationships of electrical engineering (terms, quantities, methods, materials, devices, components, systems, standards)
- Knowledge of the properties of the most important electrical elements, components, and system
- Confident application of the basic laws of electrical engineering
- Application of mathematical methods to electrical problems: matrices, complex computations, calculus, differential equations
- Structuring and dimensioning simple electrical components and systems according to given specifications
- Methods for systematically analyzing electrical networks
- Methods for modelling technical systems

Key qualifications:

Transferring the acquired analysis and synthesis methods to related problems

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur	120-180 min	100%

7 Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

2 Studienabschnitt 1

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Markus Hennig</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik A:</i> Lehrveranstaltungsseite http://getwww.uni-paderborn.de/teaching/get Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhalte werden im Rahmen einer Vorlesung eingeführt • Konkretisierung von theoretischen & methodischen Konzepten an praktischen Beispielen (wenn möglich aus der Erfahrungswelt der Studierenden) und durch Analogien zu anderen technischen Disziplinen • Vertiefung der Inhalte in Präsenzübungen <p>Lernmaterialien, Literaturangaben Bereitstellung eines Skripts, Hinweise auf Lehrbücher aus der Lehrbuchsammlung (Auszug)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mertsching, Bärbel: Materialien zur Vorlesung Grundlagen der Elektrotechnik A (Skript) • Albach, Manfred: Grundlagen der Elektrotechnik 1. Pearson Studium, 3. Edition, 2011 • Paul, Steffen; Paul, Reinhold: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik 1 und 2. Springer, 2014 bzw. 2012 • Pregla, Reinhold: Grundlagen der Elektrotechnik. VDE Verlag GmbH, 9. Edition, 2016

2 Studienabschnitt 1

Remarks of course Grundlagen der Elektrotechnik A:

Course Homepage

<http://getwww.uni-paderborn.de/teaching/get>

Implementation

- Introduction of contents as part of the lecture
- Confirmation of theoretical & methodic concepts by using practical examples (if possible from the students' realm of experiences) as well as through analogies involving other technical disciplines
- Reinforcement of contents through labs

Teaching Material, Literature

Allocation of a script, information on textbooks stocked in the textbook collection (excerpt

- Mertsching, Bärbel: Materialien zur Vorlesung Grundlagen der Elektrotechnik A (Skript)
- Albach, Manfred: Grundlagen der Elektrotechnik 1. Pearson Studium, 3. Edition, 2011
- Paul, Steffen; Paul, Reinhold: Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik 1 und 2. Springer, 2014 bzw. 2012
- Pregla, Reinhold: Grundlagen der Elektrotechnik. VDE Verlag GmbH, 9. Edition, 2016

2.3 Grundlagen der Elektrotechnik B

Grundlagen der Elektrotechnik B							
Fundamentals of Electrical Engineering B							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10102	240	8	2. Semester	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10102 Grundlagen der Elektrotechnik B	4V 2Ü, SS	90	150	P	150/50	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik B:</i>						
	Empfohlen: GET-A HM-A Physik und Mathematik auf Oberstufenniveau						
	None						
	<i>Prerequisites of course Grundlagen der Elektrotechnik B:</i>						
	Recommended: GET-A HM-A Physik und Mathematik auf Oberstufenniveau						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik B:</i></p> <p>Kurzbeschreibung Die Veranstaltung vermittelt den Umgang mit den elektrotechnischen Grundgrößen. Im Mittelpunkt stehen elektrische Netzwerke und ihre Grundkomponenten Widerstand, Kondensator, Spule und Transformator. Neben dem Gleichstrom-Gleichspannung-Verhalten werden elementare dynamische Ausgleichsvorgänge betrachtet. Einen weiteren wichtigen Schwerpunkt bildet die komplexe Wechselstromrechnung zur Untersuchung sinusförmiger Vorgänge.</p> <p>Inhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerke mit instationären Vorgängen: Beschreibung durch Differenzialgleichungen • Begriffe: elektrische Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad • lineare Netzwerke mit periodischen Vorgängen: komplexe Rechnung, Frequenzverhalten, Frequenzkennlinien, Ortskurven, Schwingkreise, Resonanz • Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Effektivwert • Magnetische Felder, Materialien und Komponenten • Transformatoren und Übertrager: Funktionsprinzip, Eigenschaften, Ersatzschaltbild, Bemessung, Einsatzgebiete. • Prinzipien elektromechanischer Energiewandlung und deren Anwendungen: Elektrostatische Kraft, Lorentzkraft, magnetische Kräfte <p><i>Contents of the course Grundlagen der Elektrotechnik B:</i></p> <p>Brief description: The course teaches how to deal with the electrical basic quantities. The focus is on electrical networks and their basic components such as resistors, capacitors, inductors, and transformers. In addition to the static direct current behavior (DC-analysis), elementary transient processes are also considered. Another important focus is the complex alternating current calculation for the analysis of sinusoidal processes (AC-analysis).</p> <p>Content:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Networks with non-stationary processes: description using differential equations • Terms: electrical work, energy, power, efficiency • Linear networks with periodic processes: complex calculation, frequency response, frequency characteristics, locus diagrams, oscillating circuits, resonance • Active, reactive, apparent power, effective value • Magnetic fields, materials and components • Transformers (for power and signals): functional principles, properties, equivalent circuit diagram, dimensioning, areas of application. • Principles of electromechanical energy conversion and their applications: electrostatic force, Lorentz force, magnetic forces.
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachliche Kompetenzen</p> <p>Die Studenten erlernen den sicheren Umgang mit den elektrotechnischen Grundgrößen. Sie lernen verschiedene Modellbeschreibungen elektrischer Komponenten und Netzwerke kennen und sind in der Lage, diese problemangepasst anzuwenden und damit einfache Berechnungen selbstständig durchzuführen.</p> <p>Fachübergreifende Kompetenzen Die Studenten können Sachverhalte zunehmend abstrahieren und größere Zusammenhänge erkennen.</p>

2 Studienabschnitt 1

	<p>Technical competences / skills</p> <p>The students learn how to handle the electrical basic quantities safely. They learn about various model descriptions of electrical components and networks and are able to apply them appropriately in order to solve problems and to perform simple calculations autonomously.</p> <p>Interdisciplinary competences</p> <p>The students improve their abilities to abstract factual situations and to recognize larger contexts.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120-180 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120-180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur	120-180 min	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Übungsaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)</td> <td></td> <td>SL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Studienleistung zu den Lehrveranstaltungen des Moduls gemäß § 39 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.</p>			zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Übungsaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)		SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT								
a)	Übungsaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)		SL								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung über die Lehrveranstaltung "Grundlagen der Elektrotechnik B".</p> <p>Prerequisite for the participation in the module final examination is the passing of the academic achievement on the course "Fundamentals of Electrical Engineering B".</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.</p> <p>The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1).</p> <p>The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr.-Ing. Frank Schafmeister</p>										

13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik B:</i></p> <p>Lehrveranstaltungsseite http://www.lea.upb.de</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none">• Vorlesungen und Übungen überwiegend an der Tafel, vereinzelt Folien-Präsentation umfangreicher Zusammenhänge• Die Lehrinhalte werden in Übungen anhand von Aufgaben mit praktischem Bezug vertieft. Zusätzlich werden Kleingruppenübungen angeboten. <p>Lernmaterialien, Literaturangaben</p> <p>J. Böcker: Vorlesungsskript: Grundlagen der Elektrotechnik Teil B M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik, Band 2. Periodische und nicht periodische Signalformen, Pearson Studium, 2005 R. Kories, H. Schmidt-Walter: Taschenbuch der Elektrotechnik, Verlag Harri Deutsch</p> <p><i>Remarks of course Grundlagen der Elektrotechnik B:</i></p> <p>Course Homepage http://www.lea.upb.de</p> <p>Implementation</p> <ul style="list-style-type: none">• Lectures and exercises mainly on the blackboard, occasionally slide presentation of extensive contexts.• The course contents are deepened in exercises by means of tasks with practical reference. In addition, small group exercises are offered. <p>Teaching Material, Literature</p> <p>J. Böcker: Vorlesungsskript: Grundlagen der Elektrotechnik Teil B M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik, Band 2. Periodische und nicht periodische Signalformen, Pearson Studium, 2005 R. Kories, H. Schmidt-Walter: Taschenbuch der Elektrotechnik, Verlag Harri Deutsch</p>
----	--

2.4 Management

NEU25 Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1102	150	5	1.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	M.184.11021 Marketing	V	15	60	P	600	
b)	M.184.11022 Personal, Organisation und Führung	V	15	60	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine None						
4	Inhalte:						
	<p>Als Basis für den weiteren Studienverlauf führt das Modul in die Disziplinen Marketing, Personal, Organisation und Führung ein.</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Marketing:</i> In der Vorlesung Marketing wird ein Überblick über das Leitkonzept des Marketing gegeben. Die grundlegenden Instrumente und Methoden des Marketings werden aus einer austauschtheoretischen Perspektive vorgestellt. Nach einer Einführung in das Marketing folgt eine Vorlesungseinheit zu den Themenbereichen Wert und Kundenbeziehungen. Darüber hinaus werden die Studierenden mit Vorlesungseinheiten zu Produkten und Dienstleistungen, Preispolitik, Distribution und Kommunikation in die Grundlagen des Marketing-Mix eingeführt. Das Teilmodul schließt mit einer Fallstudiendiskussion.</p>						

2 Studienabschnitt 1

Inhalte der Lehrveranstaltung Personal, Organisation und Führung:

Was sind die konstitutiven Merkmale von Organisationen wie beispielsweise Unternehmen und Verwaltungen? Warum schließen sich einzelne Akteure zu einem „Unternehmen“ zusammen? Warum beobachten wir in der Realität unterschiedliche Typen von Unternehmen? Warum unterscheiden sich auf den ersten Blick ähnliche Unternehmen oftmals sehr stark hinsichtlich ihrer internen Organisation? Warum verwenden Unternehmen häufig sehr unterschiedliche Strategien der Personalrekrutierung, -qualifizierung und -bindung? In der Vorlesung Personal, Organisation und Führung sollen diese und ähnliche Fragen aus einer mikro- und institutionenökonomischen Perspektive beantwortet werden. Darüber hinaus werden die Studierenden in die Grundlagen der Corporate Governance eingeführt.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

- Fachkompetenz Wissen:

Studierende...

- a) erhalten breites und integriertes Wissen der Grundlagen des Marketings.
- b) erhalten breites und integriertes Wissen aus dem Bereich Personal & Organisation.

- Fachkompetenz Fertigkeit:

Studierende...

- a) erlernen Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Marketingprobleme.
- b) erlernen Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Personal- und Organisationsprobleme.

- Personale Kompetenz Sozialkompetenz:

Studierende...

- a) können komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen am Beispiel von Fallstudien argumentativ vertreten.
- b) können komplexe Personal- und Organisationsprobleme und beispielhafte Lösungen inhaltlich begründen und argumentativ vertreten.

- Personale Kompetenz Selbstständigkeit:

Studierende...

2 Studienabschnitt 1

	<p>a) lösen eigenständig marketing-relevante Sachverhalte durch die Anwendung der erlernten Theorien und Konzepte.</p> <p>b) lösen eigenständig relevante Probleme aus der betrieblichen Praxis unter Verwendung der erlernten Theorien und Konzepte.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>60 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Martin Schneider</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature):</p> <p>a) Marketing: Kotler, P.; Armstrong, G.; Harris, L. C.; He, H. (2022). Grundlagen des Marketing, 8. Aufl., Hallbergmoos.</p> <p>b) Personal, Organisation und Führung: Neus, W. (2015). Einführung in die Betriebswirtschaftslehre aus institutionenökonomischer Sicht. 9. Aufl., Tübingen</p> <p>Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch Informationen werden in PAUL bzw. PANDA bekanntgegeben.</p>								

2.5 Accounting and Finance

NEU25 Accounting and Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1205	150	5	2.	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	M.184.12021 Steuern und Jahresabschluss	V	20	55	P	600	
b)	K.184.12022 NEU25 Investition und Finanzierung	V	20	55	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						
4	Inhalte: Das Modul bietet Inhalte zur Erklärung und Beurteilung unternehmerischen Handelns und unternehmerischer Entscheidungen. Im Fokus stehen die Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Steuern und Jahresabschluss. Die wesentlichen Aspekte dieser Funktionsbereiche eines Unternehmens werden in inhaltlich miteinander verzahnten Vorlesungsreihen behandelt und in begleitenden Tutorien und Lernbriefen sowie mit Übungsaufgaben in moodle und einer Fallstudie vertieft. Die individuellen Lernprozesse der Studierenden werden durch Coaches unterstützt. Im Rahmen der Vorlesung Finanzierung werden grundlegende Kenntnisse zur Finanzierung von Unternehmen (Eigen- und Fremdfinanzierung, Außen- und Innenfinanzierung) vermittelt. Ausgehend von der Asynchronität von Ein- und Auszahlungen im leistungswirtschaftlichen Unternehmensprozess und der Notwendigkeit einen unternehmerischen Kapitalbedarf zu decken, werden die Charakteristika verschiedener grundlegender Finanzierungsinstrumente erarbeitet. Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für ökonomisch fundierte Auswahl geeigneter Finanzierungsinstrumente zum Beispiel im Hinblick auf die Senkung von Kapitalkosten oder die Durchführung von Investitionen. Die Vorlesungsreihe Investition führt in die wichtigsten Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung ein. Diese Verfahren fundieren ökonomische Entscheidungen über die Realisierung von Investitionen und zeigen auf, unter welchen Bedingungen (z. B. Finanzierungsbedingungen, Beachtung der Besteuerung) ein Investitionsprojekt vorteilhaft ist.						

2 Studienabschnitt 1

Inhalte der Lehrveranstaltung Steuern und Jahresabschluss:

Die Vorlesungsreihe Besteuerung behandelt die Grundlagen der für Unternehmen wesentlichen Steuerarten (Einkommensteuer, Körperschaftsteuer und Gewerbesteuer) sowie die institutionellen Rahmenbedingungen des deutschen Steuersystems. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Wissen im Bereich der Steuerplanung (z. B. durch Rechtsformvergleiche).

Die Vorlesungsreihe Jahresabschlüsse vermittelt ausgewählte Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens. Insbesondere werden die Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung thematisiert sowie Ansatz- und Bewertungsvorschriften einzelner Positionen der Aktiv- und Passivseite detaillierter betrachtet. Die Ermittlung des Gewinns stellt einen zweiten Schwerpunkt des Teilmoduls dar. Zusätzlich werden die unterschiedlichen Interessen von Bilanzadressaten besprochen

Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Investition und Finanzierung:

Die Vorlesungsreihe Jahresabschluss vermittelt ausgewählte Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens. Insbesondere werden die Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung thematisiert sowie Ansatz- und Bewertungsvorschriften einzelner Positionen der Aktiv- und Passivseite detaillierter betrachtet. Die Ermittlung des Gewinns stellt einen zweiten Schwerpunkt des Teilmoduls dar. Zusätzlich werden die unterschiedlichen Interessen von Bilanzadressaten besprochen.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Die Studierenden. . .

Fachkompetenz Wissen

- kennen die Grundlagen der unternehmerischen Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Besteuerung und Jahresabschlüsse in Form der vorangehend dargestellten Inhalte.
- erkennen die Zusammenhänge zwischen den genannten Funktionsbereichen und verstehen, wie betriebliche Entscheidungen in einem Bereich auf die anderen Bereiche rückwirken.

Fachkompetenz Fertigkeit

- lernen Theorien, Methoden und Rechenverfahren in den genannten Funktionsbereichen kennen und üben diese ein.
- erarbeiten sich notwendige Informationen selbst (z.B. mit Hilfe von Lehrbüchern).

Personale Kompetenz/Selbstständigkeit

- verstehen existierende Lösungsvorschläge zu den genannten Funktionsbereichen und sind in der Lage, diese kritisch zu bewerten.
- können mit Hilfe des Erlernen selbständig unternehmerische Handlungs- und Entscheidungsalternativen für die genannten Funktionsbereiche erarbeiten.
- wenden die erlernten fachlichen Inhalte auf die Lösung neuer betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme in den genannten Funktionsbereichen an.

Personale Kompetenz/Sozial

2 Studienabschnitt 1

	<ul style="list-style-type: none"> • bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam die in Vorlesungen und Tutorien erlernten fachlichen Inhalte. • üben ihre Kooperations- und Teamfähigkeit in den Lerngruppen. • beteiligen sich in den Kleingruppenübungen der Tutorien durch aktive Mitarbeit. 								
6	<p>Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>60 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise: Unterrichts- und Prüfungssprache ist deutsch. Die Vorlesungsreihe Investition wird in Form von Vorlesungsvideos und Folien über PANDA durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie auf PANDA.</p>								

2.6 Grundlagen der Nachhaltigkeit

NEU25 Grundlagen der Nachhaltigkeit							
Basics of Sustainability							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2120	120	4	2.	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104. Grundlagen der Nachhaltigkeit	V2 Ü1	45	75	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine None						
4	Inhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Definitionen, Ziele, Herausforderungen • Die 17 Ziele der UN • Verantwortung und Lastenverteilung • Vorurteile, Mythen und Fakten • Ressourcen und deren Nutzung • Ökosysteme und Umweltwirkungen • Erstellung von Ressourcen- und Ökobilanzen • Analyse und Verbesserung der Nachhaltigkeit in Betrieben • Grundlagen zur Methode Life Cycle Assessment • Berechnung des eigenen CO₂e-Abdrucks • Mobilität • Energie • Beispiele aus dem Ingenieurwesen 						

2 Studienabschnitt 1

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erwerben in dieser Lehrveranstaltung zunächst Fachwissen zu Grundlagen der Nachhaltigkeit allgemein, wie z. B. zu den 17 Zielen (SDG) der UN. Nach einer ausführlichen Begründung, warum die Beschäftigung mit dem Thema Nachhaltigkeit wichtig ist, geht es u. a. um die Effizienzsteigerung der Ressourcennutzung. Methodenkenntnisse zu Life Cycle Assessment sind im Ingenieurskontext und in der Industrie relevant, so dass diese Methode hier eingeführt wird. Dazu gehören Grundlagen wie die Beschreibung von Ökosystemen sowie verschiedene Umweltwirkungen. Des Weiteren werden die Themen Mobilität und Energie sowie zumindest ein weiteres Thema aus dem Ingenieurwesen in Bezug zu Nachhaltigkeit beleuchtet. Am Ende werden die Studierenden Größenordnungen, Möglichkeiten der Umsetzung und diesbezügliche Informationen besser einordnen können – sehr wichtig im Arbeitsumfeld auf Grund der zunehmenden Wichtigkeit des Themas Nachhaltigkeit.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">75-105 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	75-105 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	75-105 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Schlüter</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Keine None</p>								

2.7 Technische Mechanik

Technische Mechanik							
Engineering mechanics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.1154	180	6	2	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.13180 Technische Mechanik für Elektrotechniker	V2 Ü2, SS	60	120	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	<p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Technische Mechanik für Elektrotechniker:</i> Es handelt sich um eine Grundlagenvorlesung für die keine fachspezifischen Vorkenntnisse erforderlich sind. Die parallele Teilnahme an der Übung "Technische Mechanik für Elektrotechniker" ist für die Vorlesung empfehlenswert.</p> <p><i>Prerequisites of course Technische Mechanik für Elektrotechniker:</i> This is a basic lecture for which no subject-specific prior knowledge is required. Parallel participation in the exercise "Technical Mechanics for Electrical Engineers" is recommended for the lecture.</p>						
4	Inhalte:						
	<p>Vermittlung der Grundlagen der Technischen Mechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehre vom Gleichgewicht der Kräfte (Statik) • Haftung und Reibung (Statik) • Spannungen und Verzerrungen sowie Verformungen einfacher Strukturbauteile (Festigkeitslehre) • statisch bestimmte und unbestimmte Probleme (Festigkeitslehre) • Kinematik und Kinetik geradliniger, ebener und räumlicher Bewegungen (Dynamik) • mechanische Schwingungen (Dynamik) 						

2 Studienabschnitt 1

	<p>Teaching the basics of engineering mechanics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Method of equilibrium of forces (statics) • Friction (statics) • Stresses and strains as well as displacements of simple structural components (strength of materials) • Statically determined and statically undetermined problems (strength of materials) • Kinematics and kinetics of uniaxial, plane and spatial motions (dynamics) • Mechanical oscillations (dynamics) 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Statik, der Festigkeitslehre und der Dynamik und können diese auf technische Problemstellungen anwenden. Sie können Auflagerreaktionen, Gelenkkräfte und Schnittgrößen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten ebenen Bauteilen ermitteln. Ferner sind sie in der Lage, von solchen Bauteilen Spannungen und Verformungen zu bestimmen und einen Festigkeitsnachweis durchzuführen. Außerdem können die Studierenden die Grundlagen der Kontaktmechanik mit und ohne Reibung auf reale Strukturen anwenden. Sie können die Prinzipien der Technischen Mechanik anwenden, um die Gleichungen, die das dynamische Verhalten einfacher mechanischer Systeme beschreiben, herzuleiten und zu lösen.</p> <p>The students know the basics and methods of statics, strength of materials and dynamics and can apply these to technical problems. They are able to determine reaction forces, joint forces and internal forces of statically determined and statically undetermined planar components. Furthermore, they are able to determine stresses and deformations of such components and to perform a proof of strength. In addition, students will be able to apply the fundamentals of contact mechanics with and without friction to real structures. They can apply the principles of engineering mechanics to derive and solve the equations that describe the dynamic behavior of simple mechanical systems.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120-180 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120-180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120-180 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

2 Studienabschnitt 1

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1)
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Gunter Kullmer
13	Sonstige Hinweise: Literaturempfehlung: <ul style="list-style-type: none">• Richard H.A.; Sander, M.: Technische Mechanik. Statik; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2013• Richard H.A.; Sander, M.: Technische Mechanik. Festigkeitslehre; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2013.• Richard H.A.; Sander, M.: Technische Mechanik. Dynamik; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2014. Literature: <ul style="list-style-type: none">• Richard H.A.; Sander, M.: Technische Mechanik. Statik; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2013• Richard H.A.; Sander, M.: Technische Mechanik. Festigkeitslehre; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2013.• Richard H.A.; Sander, M.: Technische Mechanik. Dynamik; Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2014.

2.8 Experimentalphysik

Experimentalphysik							
Experimental Physics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.128.81201	180	6	1.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.128.81100 Experimentalphysik	V4 Ü2, WS	90	90	P	75/25	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Experimentalphysik:</i> Empfohlen: Schulkenntnisse in Mathematik und Physik <i>Prerequisites of course Experimentalphysik:</i> Recommended: High school knowledge in mathemaics and physics						
4	Inhalte: Kurzbeschreibung / Short Description Das Modul vermittelt die für das Fach Elektrotechnik und Informationstechnik erforderlichen Grundkenntnisse der experimentellen Physik <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Experimentalphysik:</i> Im Einzelnen werden die folgenden Themen behandelt: <i>Mechanik fester Körper</i> Schwingungen, Wellen, Optik <i>Thermodynamik (Wärmelehre)</i> Atomphysik <i>Contents of the course Experimentalphysik:</i> In detail the following topics are covered: <i>mechanics of solids</i> oscillations, waves, optics <i>thermodynamics</i> atomic physics						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competences Die Studierenden besitzen nach dem Besuch der Lehrveranstaltung Grundkenntnisse in <ul style="list-style-type: none">• Kinematik, Arbeit, Leistung, Energie• Optik, Atomphysik und werden befähigt,						

2 Studienabschnitt 1

- mathematischer Formeln zur Berechnung physikalischer Vorgänge einzusetzen und
- überlagerter Vorgänge in Einzelkomponenten zu zerlegen.

Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden können

- die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen,
- ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und
- die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen.

After attending the course, the students will have basic knowledge in

- kinematics, work, power, energy, optics, atomic physics,

and will be able

- to apply mathematical formulas for describing physical and mechanical processes and
- synthesize complex processes into single components

The students

- are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines,
- have experience in presenting their solutions to their fellow students, and
- know how to improve their competences by private study.

6 **Prüfungsleistung:**
 Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	120-150 min	100%

7 **Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:**
keine / none

8 **Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:**
Keine / None

9 **Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:**
Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.
The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.

2 Studienabschnitt 1

10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighed according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr.-Ing. Carsten Balewski</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Modulseite / Module Homepage http://physik.uni-paderborn.de/ag/ag-as/lehre/</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Experimentalphysik:</i> Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung mit Tafel, Overheadprojektor und Beamer, • Vorlesungsexperimente • Präsenzübungen in kleinen Gruppen mit Übungsblättern, • Präsentation der Lösungen durch Übungsteilnehmer <p>Lernmaterialien, Literaturangaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsfolien • Thomsen, Gumlich: Ein Jahr für die Physik - Newton, Feynman und andere • Giancoli: Physik • Haliday, Resnik, Walker: Physik • Aktuelle Hinweise auf ergänzende Literatur und Lehrmaterialien auf der Webseite <p><i>Remarks of course Experimentalphysik:</i> Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lecture based on slide presentation, extensions on blackboard • life experiments presented during lecture • Exercises in small groups based on exercise sheets with students presenting their own solutions <p>Teaching Material, Literature</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handouts of lecture slides • Thomsen, Gumlich: Ein Jahr für die Physik - Newton, Feynman und andere • Giancoli: Physik • Haliday, Resnik, Walker: Physik • Additional links to books and other material available at the webpage

3 Studienabschnitt 2

3.1 Datenverarbeitung

Datenverarbeitung							
Data Processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.105XX	240	8	1. Semester	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.079.03520 Grundlagen der Programmierung für Ingenieure	V3 Ü2, WS	75	105	P	100	
b)	L.048.10502 Projekt Angewandte Programmierung	2P, WS+SS	30	30	P	5	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Projekt Angewandte Programmierung:</i> Keine None <i>Prerequisites of course Projekt Angewandte Programmierung:</i> None						

4

Inhalte:

Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Programmierung für Ingenieure:

Kurzbeschreibung Die Teilnehmer sollen, auf den Kenntnissen der Veranstaltung Datenverarbeitung aufbauend, vertiefende Kenntnisse in unterschiedlichen Gebieten erlangen. Die Teilnehmer absolvieren die Veranstaltung Datenverarbeitung mit Beginn des Wintersemesters und hören ab der 2. Hälfte des Wintersemesters parallel dazu die vertiefende Veranstaltung im Umfang von 1V. Inhalt Zum Inhalt der vertiefenden Veranstaltung gehören komplexere Datenstrukturen (z.B. Graphen, Bäume usw.) und Algorithmen (z.B. Breitensuche, Tiefensuche, Backtracking, Sortieren). Ebenso soll auch die Nutzung komplexer Datenstrukturen mit Hilfe von Templates durch Anwendung der "C++ Standard Template Library" (STL) erlernt werden. Weiter sollen Programmierkenntnisse im Bereich der Thread-Programmierung erlangt werden, um Programme nebenläufig (verzahnt) ausführen zu lassen.

Inhalte der Lehrveranstaltung Projekt Angewandte Programmierung:

Kurzbeschreibung

In der Veranstaltung Projekt Angewandte Programmierung des vorliegenden Moduls wird anhand einer logisch abgeschlossenen, praxisnahen Aufgabenstellung in kleinen Gruppen als Blockveranstaltung unter Anleitung von Tutoren das in der Veranstaltung Datenverarbeitung gelernte und in einzelnen Teilen geübte Wissen ins Praktische umgesetzt.

Inhalt

Inhaltliche Gliederung jeder Aufgabenstellung:

- Einführung in die Aufgabenstellung
- Spezifikation
- Implementierung in C++
- Test
- Berichterstattung

Contents of the course Grundlagen der Programmierung für Ingenieure:

Short Description Based on the knowledge of the course Data Processing, the participants should acquire in-depth knowledge in different areas. The participants complete the course Data Processing at the beginning of the winter semester and listen to the in-depth course (1V) in parallel from the second half of the winter semester.

Contents The content of the in-depth course includes more complex data structures (e.g. graphs, trees, etc.) and algorithms (e.g. breadth-first search, depth-first search, backtracking, sorting). Likewise the use of complex data structures with the help of templates by application of the "C++ Standard Template Library" (STL) is to be learned. Furthermore, programming knowledge in the area of thread programming is to be acquired in order to execute programs concurrently (interlocked).

3 Studienabschnitt 2

Contents of the course Projekt Angewandte Programmierung:

****Short description**

In the course Project Applied Programming of the present module, the knowledge learned in the course Data Processing and practiced in individual parts is put into practice in small groups as a block course under the guidance of tutors on the basis of a logically completed, practical task.

****Contents**

Content structure of each assignment:

- Introduction to the assignment
- Specification
- Implementation in C++
- Test
- Reporting

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachkompetenz:

a) Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,

- das dynamische Verhalten von einfachen Software-Systemen zu beschreiben und zu implementieren,
- elementare Software-Systeme zu erklären, ihre Struktur zu verallgemeinern und im anderen Kontext erkennen.

b) Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,

- das dynamische Verhalten von einfachen Software-Systemen in Verbindung mit der Graphentheorie zu beschreiben und zu implementieren,
- umfangreiche Software-Systeme zu erklären, ihre Struktur zu verallgemeinern und im anderen Kontext erkennen.

Fachübergreifende Kompetenzen:

a) Die Studierenden

- sind in der Lage die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,
- können methodenorientiertes Vorgehen bei der Implementierung von Software-Systemen einsetzen und
- sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden

3 Studienabschnitt 2

b) Die Studierenden

- sind in der Lage die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,
- können methodenorientiertes Vorgehen bei der Implementierung von Software-Systemen einsetzen und
- sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden

Domain competences / Professional competences

a) Foundations of Programming for Engineers After attending the course, the students will be able

- to describe and to implement the dynamic behavior of simple software-systems,
- to explain elementary software systems, generalize their structure and recognize it in different contexts.

b) Project Applied Programming After attending the course, the students will be able

- to describe and to implement the dynamic behavior of software-systems using for example graph-based modeling,
- to explain complex software systems, generalize their structure and recognize it in different contexts.

Key qualifications / Soft skills

a) Foundations of Programming for Engineers The students

- are able to apply the acquired knowledge and methods and strategies for problem solving across varying disciplines,
- are able to follow a structured approach when implementing software systems,
- know how to improve their competences by private study.

b) Project Applied Programming The students

3 Studienabschnitt 2

	<ul style="list-style-type: none"> • are able to apply the acquired knowledge and methods and strategies for problem solving across varying disciplines, • are able to follow a structured approach when implementing software systems, • have experience to work in teams and are able to reach common goals together with other students, • know how to improve their competences by private study. 												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120-180 min</td> <td style="text-align: center;">100 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Klausur / Written Examination; 120-180 min / 120-180 min</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120-180 min	100 %	b)			
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	120-180 min	100 %										
b)													
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td>wöchentliche Übungsaufgaben und ein kurzes Fachgespräch</td> <td></td> <td style="text-align: center;">QT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Qualifizierte Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)				b)	wöchentliche Übungsaufgaben und ein kurzes Fachgespräch		QT
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT										
a)													
b)	wöchentliche Übungsaufgaben und ein kurzes Fachgespräch		QT										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulprüfung (MP) bestanden ist und die qualifizierte Teilnahme an der Lehrveranstaltung b) nachgewiesen wurde.</p> <p>The credit points are awarded after passing the module examination (MP) and providing proof of the qualified participation of the course x).</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1).</p> <p>The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>												

3 Studienabschnitt 2

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sybille Hellebrand
13	Sonstige Hinweise: Für WGBAET: Die Module sind in den jeweiligen Studiengängen in unterschiedlichen Semestern zu belegen, siehe Studienverlaufsplan. <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Grundlagen der Programmierung für Ingenieure:</i> Methodische Umsetzung Vorlesung mit Übungen Lernmaterialien, Literaturangaben <ul style="list-style-type: none">• Die Materialien zur Vorlesung (Übungszettel, Vorlesungsfolien, Organisation) finden Sie im PANDA-System.• Ulrich Breyman: Der C++-Programmierer: C++ lernen - Professionell anwenden - Lösungen nutzen, Carl Hanser Verlag, 2011.• Bjarne Stroustrup: Einführung in die Programmierung mit C++, Pearson Studium, 2010.• Sebastian Bauer: Eclipse für C/C++-Programmierer: Handbuch zu den Eclipse C/C++ Development Tools (CDT), Dpunkt Verlag, 2010. <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Projekt Angewandte Programmierung:</i> Methodische Umsetzung Projektarbeit mit Übungen Lernmaterialien, Literaturangaben <ul style="list-style-type: none">• Brian W. Kernighan; Dennis Ritchie: Programmieren in C. ANSI C. Hanser Fachbuch Verlag, 1990. ISBN 3446154973• Steve Oualline: Practical C programming. 3. ed. Cambridge [u.a.]. O'Reilly, 1997. ISBN 1565923065• Robert Sedgewick: Algorithms in C. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1990. ISBN 0201514257• R.V. Binder: Testing Object-Oriented Systems, Addison-Wesley, 2000. ISBN For WGBAET: The modules must be taken in different semesters in the respective degree programs, see study plan. <i>Remarks of course Grundlagen der Programmierung für Ingenieure:</i> Implementation Lecture combined with lab course Teaching Material, Literature <ul style="list-style-type: none">• The materials for the lecture (exercise notes, lecture slides, organization) can be found in the PANDA system.• Ulrich Breyman: Der C++-Programmierer: C++ lernen - Professionell anwenden - Lösungen nutzen, Carl Hanser Verlag, 2011.• Bjarne Stroustrup: Introduction to Programming with C++, Pearson Studium, 2010.• Sebastian Bauer: Eclipse für C/C++-Programmierer: Handbuch zu den Eclipse C/C++ Development Tools (CDT), Dpunkt Verlag, 2010.

3 Studienabschnitt 2

Remarks of course Projekt Angewandte Programmierung:
Implementation

*Project work with integrated lab course

Teaching Material, Literature

- Brian W. Kernighan; Dennis Ritchie: Programmieren in C. ANSI C. Hanser Fachbuch Verlag, 1990. ISBN 3446154973
- Steve Oualline: Practical C programming. 3. ed. Cambridge [u.a.]. O'Reilly, 1997. ISBN 1565923065
- Robert Sedgewick: Algorithms in C. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1990. ISBN 0201514257
- R.V. Binder: Testing Object-Oriented Systems, Addison-Wesley, 2000. ISBN

3.2 Höhere Mathematik II

Höhere Mathematik II							
Advanced Mathematics II							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.105.9534	240	8	3	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.105.95300 Höhere Mathematik C für Elektrotechniker	V4 Ü2, WS	90	150	P	165/65	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Vorkenntnisse aus dem Modul Höhere Mathematik I werden erwartet. Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik C für Elektrotechniker:</i> <i>Kurzbeschreibung:</i> Die Studierenden erlernen fortgeschrittene mathematische Techniken für Anwendungen in der Elektrotechnik. <i>Inhalt:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Vektoranalysis: Wegintegrale, Vektorfelder und Potentiale, Divergenz, Laplace-Operator und Rotation • Integration in mehreren Variablen: mehrdimensionales Riemann-Integral, Integrale über Normalbereiche, Zylinder- und Kugelkoordinaten • Integralsätze: Oberflächenintegrale, Integralsatz von Gauß, Integralsatz von Stokes • Partielle Differentialgleichungen: Separationsansatz, Laplace-Gleichung, Wärmeleitungsgleichung, Wellengleichung <i>Contents of the course Höhere Mathematik C für Elektrotechniker:</i> <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Vector Calculus: line integrals, vector fields and potentials, divergence, Laplace operator and curl • Integration in Several Variables: multivariable Riemann integral, integration over simple areas, cylindrical and spherical coordinates • Theorems from Vector Calculus: surface integrals, Gauss's theorem, Stokes's theorem • Partial Differential Equations: separation of variables, Laplace's equation, heat equation, wave equation 						

3 Studienabschnitt 2

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundbegriffe der Analysis mehrerer Veränderlicher zu verstehen und • die Grundtechniken der Analysis mehrerer Veränderlicher anzuwenden. <p>Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben die große Bedeutung der mathematisch-methodischen Denkweise (Definition, Satz, Beweis) erkannt, • haben die Fähigkeit zum abstrakten mathematischen Denken und Schließen entwickelt, • können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen und • sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden. 										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120-180 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120-180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur	120-180 min	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Übungsaufgaben und Testate</td> <td style="text-align: center;">45 - 60 min</td> <td style="text-align: center;">QT</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Übungsaufgaben und Testate	45 - 60 min	QT
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT								
a)	Übungsaufgaben und Testate	45 - 60 min	QT								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik C als Teilnahmevoraussetzung an der Prüfung.</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist und die qualifizierte Teilnahme nachgewiesen ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>										

3 Studienabschnitt 2

12	Modulbeauftragte/r: Dr. Cornelia Kaiser
13	Sonstige Hinweise: Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Hinweise auf Lehrbücher werden in den Vorlesungen gegeben. Bemerkungen / Comments Materialien und aktuelle Informationen werden für alle in PAUL angemeldeten Teilnehmer auf der Lernplattform PANDA zur Verfügung gestellt: http://panda.uni-paderborn.de <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik C für Elektrotechniker:</i> Methodische Umsetzung: <ul style="list-style-type: none">• Vorlesungen mit Tafeleinsatz, teilweise Folien- bzw. Beamer-Präsentation• Präsenzübungen, in denen die theoretischen Konzepte in Kleingruppen vertieft werden <i>Remarks of course Höhere Mathematik C für Elektrotechniker:</i> Methodical implementation: <ul style="list-style-type: none">• Lectures with use of blackboard, partly slide or beamer presentation.• Classroom exercises, in which the theoretical concepts are deepened in small groups.

3.3 Halbleiterbauelemente

Halbleiterbauelemente für Wirtschaftsingenieure Elektrotechnik							
Semiconductor Devices for Industrial Engineers Electrical Engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.7xxxx	150	5	3. Semester	Wintersemester	1		P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	L.048.40002 Halbleiterbauelemente für Computer Engineering		2V 2Ü, WS	60	90	P	115/55
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Halbleiterbauelemente für Computer Engineering:</i> Keine None <i>Prerequisites of course Halbleiterbauelemente für Computer Engineering:</i> None						

3 Studienabschnitt 2

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Halbleiterbauelemente für Computer Engineering:</i></p> <p>Kurzbeschreibung Die Lehrveranstaltung „Halbleiterbauelemente“ behandelt die Grundlagen elektronischer Halbleiterbauelemente. Ausgehend vom Leitungsmechanismus in Halbleitern werden auf der Basis von Ladungsträgerdichten die Funktionen von Dioden, Bipolar- und Feldeffekttransistoren erläutert. Aufbauend darauf folgen die Beschreibung von Grundsaltungen und Operationsverstärkerschaltungen sowie logische Gatterfunktionen.</p> <p>Inhalt Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitungsmechanismen im Halbleiter • Der pn-Übergang • Bipolartransistoren • Feldeffekttransistoren • analoge Grundsaltungen (Operationsverstärker) • digitale Gatter <p><i>Contents of the course Halbleiterbauelemente für Computer Engineering:</i></p> <p>Short Description The course “Semiconductor Devices” focuses on the electronic characteristics of semiconductor devices. Starting from the charge carrier densities the principles of diodes, bipolar and field effect transistors will be explained. Additionally simple basic circuitries like operational amplifiers and logic circuits are explained.</p> <p>Contents In detail the following topics are covered:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanisms for conductivity of semiconductors • The pn junction • Bipolar transistors • Field effect transistors • Analogue circuits (operational amplifier) • Digital logic circuits 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">90-150 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						

3 Studienabschnitt 2

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:		
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT
a)	Übungsaufgaben oder Kurzklausuren (Tests)		SL
<p>Studienleistung zu den Lehrveranstaltungen des Moduls gemäß § XX Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.</p>			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:		
<p>Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung über die Lehrveranstaltung "Halbleiterbauelemente für CE".</p> <p>Prerequisite for the participation in the module final examination is the passing of the academic achievement on the course "Semiconductor Devices for CE".</p>			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:		
<p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.</p> <p>The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>			
10	Gewichtung für Gesamtnote:		
<p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1).</p> <p>The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:		
<p>keine</p>			
12	Modulbeauftragte/r:		
<p>Prof. Dr. Reinhold Noé</p>			

13

Sonstige Hinweise:

Hinweise der Lehrveranstaltung Halbleiterbauelemente für Computer Engineering:

Lehrveranstaltungsseite

<http://Sensorik.uni-paderborn.de/lehre>

Methodische Umsetzung

- Präsenzübungen in kleinen Gruppen mit Übungsblättern zu den theoretischen Grundlagen, Präsentation der Lösungen durch Übungsteilnehmer

Lernmaterialien, Literaturangaben

- Volesungsfolien
- Skript
- Übungszettel Aktuelle Hinweise auf ergänzende Literatur und Lehrmaterialien auf der Webseite
- Reisch: Halbleiterbauelemente
- Thuselt: Physik der Halbleiterbauelemente
- Singh: Semiconductor Devices
- S.M.Sze: Physics of Semiconductor Devices

Remarks of course Halbleiterbauelemente für Computer Engineering:

Course Homepage

<http://Sensorik.uni-paderborn.de/lehre>

Implementation

- Lecture based on slide presentation, extensions on blackboard
- Exercises in small groups based on exercise sheets with students presenting their own solutions

Teaching Material, Literature

- Handouts of lecture slides
- Scriptum
- Exercise sheets Additional links to books and other material available at the webpage
- Reisch: Halbleiterbauelemente
- Thuselt: Physik der Halbleiterbauelemente
- Singh: Semiconductor Devices
- S.M.Sze: Physics of Semiconductor Devices

3.4 Energietechnik

Energietechnik							
Energy Technology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10201	150	5	3. Semester	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10201 Energietechnik	2V 2Ü, WS	60	90	P	70/70	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Energietechnik:</i> Keine None <i>Prerequisites of course Energietechnik:</i> None						

4

Inhalte:

Inhalte der Lehrveranstaltung Energietechnik:

Kurzbeschreibung

In der Lehrveranstaltung Elektrische Energietechnik werden zunächst die physikalischen Grundlagen der Energie (Einheiten, Primär-, und Endenergie) und Energiewandlung (Brenn- und Heizwert; Carnot-, Joule-, Otto-, und Dieselprozess, Wirkungsgrade) vermittelt. Verstärkt wird dann auf die elektrische Energiewandlung, deren Betriebsmittel, Parameter und Modellierung eingegangen (Drehstrom, Synchronmaschine, Transformator, Zeigerdiagramm, Wirk- und Blindleistung). Die verschiedenen Kraftwerkstypen und ihre Betriebseigenschaften werden erklärt (Kohle, Gas, GuD, Wasserkraft, Windkraft, Solarthermie, PV, Geothermie, Biomasse). Anschließend wird auf die Elektrizitätsübertragung (inkl. HGÜ) und -Speicherung (optional) eingegangen. Neben der traditionellen, zentralen Energieversorgung wird auf die dezentrale Energieversorgung basierend auf erneuerbaren Energieträgern eingegangen. Praxisbezogene energiewirtschaftliche Betrachtungen runden die Veranstaltung ab.

Inhalt

- Einleitung
- Energiebegriffe, Energieerhaltungssatz, 2.HS Thermodynamik
- allgemeines Gasgesetz, Zustandsänderungen
- Verbrennungsprozess, Wärmekapazität, latente Wärme, Verdampfungswärme
- Kreisprozesse (Carnot, Otto, Diesel, Joule)
- Thermische Kraftwerke (Kohle, Gas, GuD, Öl, Atom, Solarthermie, Geothermie)
- Wasser- und Windkraftnutzung, solare Einstrahlung, Photovoltaik
- Drehfeldmaschinen und Übertragungssysteme
- Behandlung von Drehstromsystemen: Dreiphasensystem, Symmetrische und unsymmetrische Komponenten
- Wichtige Betriebsmittel, Eigenschaften, Modelle: Synchronmaschine, Transformator, Leitungen, Kraftwerksregelung
- Stromübertragung und Speicherung
- Energieverbrauchsstruktur, Lastanpassungsoptionen
- Energieversorgung und Energiewirtschaft
- optional: Exkursion zu einer Energieforschungseinrichtung oder einem Energieprojekt

3 Studienabschnitt 2

Contents of the course Energietechnik:

Short Description

In the course Electrical Power Engineering the physical basics of energy (units, primary and final energy) and energy conversion (calorific and heating value; Carnot-, Joule-, Otto-, and Diesel-process, efficiencies) are taught. Electrical energy conversion, its equipment, parameters and modeling (three-phase system, synchronous machine, transformer, vector diagram, active and reactive power) are then dealt with more intensively. The different types of power plants and their operating characteristics are explained (coal, gas, CCGT, hydro, wind, solar thermal, PV, geothermal, biomass). Electricity conversion, transmission (power lines, incl. HVDC) and storage are then explained. In addition to the traditional, centralized energy supply, the decentralized energy supply based on renewable energy sources is discussed. Practical energy management considerations round off the course.

Contents

- Introduction
- Energy terms and units, Law of conservation of energy, 2. Law of Thermodynamics
- General gas law, Changes of state
- Heat capacity, Latent heat, Heat of vaporization
- Cyclic processes (Carnot, Otto, Diesel, Joule)
- Thermal power plants (coal, gas, combined cycle, oil, nuclear, solar thermal, geothermal)
- Hydro and wind power generation, photovoltaics, geothermal energy
- Three-phase machines and transmission systems
- Treatment of three-phase systems: Three-phase system, Symmetrical and non-symmetrical components
- Relevant equipment, characteristics, models: synchronous machine, transformer
- Power transmission and storage
- Energy consumption structure, load matching options.
- Power supply and energy economics
- Optional: field trip to an energy research facility or an energy project.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachkompetenz:

Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,

- mit den Grundlagen der elektrischen Energietechnik vertraut zu machen.
- elektrische Energieversorgungssysteme sowohl in ihrer Gesamtheit also auch in gewissen Details zu verstehen, zu analysieren, zu beurteilen und im groben Umfang zu planen.

Fachübergreifende Kompetenzen:

Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden sind in der Lage die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,

- können methodenorientiertes Vorgehen bei der Implementierung von Energiesystemen einsetzen und
- sind in der Lage, sich selbst weiterzubilden

Professional Competence:

3 Studienabschnitt 2

	<p>Fachliche Kompetenzen / Professional Competence After attending the course, students will be able to,</p> <ul style="list-style-type: none"> • to become familiar with the basics of electrical power engineering. • to understand, analyze, evaluate and plan electrical power supply systems both in their entirety and in certain details on a rough scale. <p>Cross-disciplinary competencies:</p> <p>Interdisciplinary competences / (Soft) Skills Students are able to apply the knowledge and skills across disciplines,</p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to apply method-oriented approaches to the implementation of energy systems and • are able to further their own education. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">90-150 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v5, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Stefan Krauter</p>								

13

Sonstige Hinweise:

Hinweise der Lehrveranstaltung Energietechnik:

Lehrveranstaltungsseite

<http://www.nek.upb.de/lehre> <https://panda.uni-paderborn.de/>

Methodische Umsetzung

Vorlesung mit darauf aufbauenden Übungen

Lernmaterialien, Literaturangaben

Siehe Literaturhinweise, Präsentationen befinden sich in PANDA / see literature list, all presentations are available via the PANDA system

- Manuskript zur Vorlesung Elektrische Energietechnik auf PANDA <https://panda.uni-paderborn.de/> <https://panda.uni-paderborn.de/course/view.php?id=39675>

*Registration and exam information: <https://paul.uni-paderborn.de/http://www.nek.upb.de/lehre/vorlesungen/energietechnik>

*Videos der Vorlesungen (Playlist): https://youtube.com/playlist?list=PLpgi7D_IhqlrT9WFBzWjre1C0j1YUVMqT

- A. Schwab: Elektroenergiesysteme; 3. Auflage, Springer, 2012, ISBN 978-3-643-21957-3
- D. Oeding, B.R. Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze; 7. Auflage, Springer, 2011, ISBN 978-3-642-19246-3
- K. Heuck, K.-D. Dettmann, D. Schulz: Elektrische Energieversorgung; 9. Auflage, 2013, ISBN 978-3-8348-1699-3
- J. Schlabbach, F. Frank: Netzanschluss von EEG-Anlagen; 2. Auflage, VDE, 2016, ISBN 978-3-8007-4192-2
- R. Marenbach, D.Nelles, C. Tuttas: Elektrische Energietechnik; Springer, 2013, ISBN 978-3-8348-1740-2
- G. Herold: Elektrische Energieversorgung 1; 3. Auflage, 2011, ISBN 978-3-935340-69-4
- A. Betz: Wind-Energie und ihre Ausnutzung durch Windmühlen. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1926; Ökobuch Verlag (unveränderter Nachdruck), 1994.
- E. Hau: Windkraftanlagen: Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit, 6. Auflage, Springer-Vieweg-Verlag, 2016.
- S. Heier, Siegfried; Windkraftanlagen: Systemauslegung, Netzintegration und Regelung; 7. Auflage, Vieweg & Teuber Verlag / Springer, 2022.
- V. Quaschnig, Volker; Regenerative Energiesysteme, Hanser-Verlag, 11. Auflage, 2021.
- World Meteorological Organization: Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, WMO-No. 8, CIMO-Guide, 2018-20. ISBN: 978-92-63-10008-5. Update für 2023: <https://community.wmo.int/activity-areas/imop/wmo-no.8/preliminary-2023-edition-wmo-no-8>
- Duffie, John; Beckmann, William: Solar Engineering of Thermal Processes, 4th Edition, Wiley & Sons, 2013. ISBN: 978-0470873663
- Green, Martin: Solar cells: operating principles, technology, and system applications, Prentice-Hall, 1986, ISBN: 978-0858235809
- S. Krauter: Solar Electric Power Generation; 1. Auflage, Springer, 2006, ISBN 978-3-540-31345-8

Bemerkungen

Optional: Exkursion zu einer Energieforschungseinrichtung oder einem Energieprojekt

3 Studienabschnitt 2

Remarks of course *Energietechnik*:

Course Homepage

<http://www.nek.upb.de/lehre>

Implementation

Lecture with related exercises

Teaching Material, Literature

see literature list, all presentations are available via the PANDA system

- Lecture notes Elektrische Energietechnik Main: <https://panda.uni-paderborn.de/>
<https://panda.uni-paderborn.de/course/view.php?id=39675>
<http://www.nek.upb.de/lehre/vorlesungen/energietechnik>

*Registration and exam information: <https://paul.uni-paderborn.de>

*Videos of the lectures (playlist): https://youtube.com/playlist?list=PLpgi7D_IhqlrT9WFBzWjre1C0j1YUVMqT

- A. Schwab: Elektroenergiesysteme; 3. Auflage, Springer, 2012, ISBN 978-3-643-21957-3
- D. Oeding, B.R. Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze; 7. Auflage, Springer, 2011, ISBN 978-3-642-19246-3
- K. Heuck, K.-D. Dettmann, D. Schulz: Elektrische Energieversorgung; 9. Auflage, 2013, ISBN 978-3-8348-1699-3
- J. Schlabbach, F. Frank: Netzanschluss von EEG-Anlagen; 2. Auflage, VDE, 2016, ISBN 978-3-8007-4192-2
- R. Marenbach, D.Nelles, C. Tuttas: Elektrische Energietechnik; Springer, 2013, ISBN 978-3-8348-1740-2
- G. Herold: Elektrische Energieversorgung 1; 3. Auflage, 2011, ISBN 978-3-935340-69-4 *A. Betz: Wind-Energie und ihre Ausnutzung durch Windmühlen. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1926; Ökobuch Verlag (unveränderter Nachdruck), 1994.
- E. Hau: Windkraftanlagen: Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit, 6. Auflage, Springer-Vieweg-Verlag, 2016.
- S. Heier, Siegfried; Windkraftanlagen: Systemauslegung, Netzintegration und Regelung; 7. Auflage, Vieweg & Teuber Verlag / Springer, 2022.
- V. Quaschnig, Volker; Regenerative Energiesysteme, Hanser-Verlag, 11. Auflage, 2021.
- World Meteorological Organization: Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, WMO-No. 8, CIMO-Guide, 2018-20. ISBN: 978-92-63-10008-5. Update for 2023: <https://community.wmo.int/activity-areas/imop/wmo-no.8/preliminary-2023-edition-wmo-no-8>
- Duffie, John; Beckmann, William: Solar Engineering of Thermal Processes, 4th Edition, Wiley & Sons, 2013. ISBN: 978-0470873663
- Green, Martin: Solar cells: operating principles, technology, and system applications, Prentice-Hall, 1986, ISBN: 978-0858235809
- S. Krauter: Solar Electric Power Generation; 1. Auflage, Springer, 2006, ISBN 978-3-540-31345-8

Comments Excursion to an energy research institute or an energy-related project

3.5 Messtechnik

Messtechnik							
Metrology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10202	150	5	4. Semester	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10202 Messtechnik	2V 2Ü, SS	60	90	P	70/70	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i> Empfohlen: Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik und Grundlagen der Elektrotechnik. None <i>Prerequisites of course Messtechnik:</i> Recommended: Previous knowledge from the modules Higher Mathematics and Fundamentals of Electrical Engineering.						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>In der Vorlesung Messtechnik werden die Grundlagen der Metrologie zur qualitativen und quantitativen Bestimmung physikalischer und technischer Größen erörtert. Die Lehrveranstaltung Messtechnik vermittelt dabei Methoden zur Charakterisierung des Informationsgehaltes von Messgrößen und die Behandlung von mit Messabweichungen bzw. Messunsicherheit behafteten Messgrößen. Die Funktion und die Realisierung wichtiger Messschaltungen werden vorgestellt sowie die Anwendungsmöglichkeiten und Eigenschaften ausgewählter Messgeräte charakterisiert.</p> <p>Inhalt</p> <p>Die Vorlesung gliedert sich wie folgt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen der Messtechnik • Messabweichung und Messunsicherheit • Messbrückenschaltungen (Gleichstrom-, Gleichspannungs-, Wechselstrom-, Wechselspannungsspeisung, Trägerfrequenzmessbrücke) • Messung elektrischer Größen (Strom, Spannung, Leistung, Arbeit, Gleich- und Wechselgrößen, Messschaltungen, Messungen in Drehstromnetzen) • Messverstärker • Digitale Messtechnik (Quantisierung, Abtasttheorem, ADU-, DAU-Verfahren) • Geräte der digitalen Messtechnik (Universalzähler, Rechnergestützte Datenerfassung, Oszilloskop, Vielfachmessgerät, FFT-Analysator) • Signalanalyse (Amplituden-, Zeit-, Frequenz-, Verschiebezeitbereich) <p><i>Contents of the course Messtechnik:</i></p> <p>Short Description</p> <p>The lecture Metrology covers the fundamentals of metrology for the qualitative and quantitative determination of physical and technical quantities. The course introduces methods to characterise the information content of measured quantities and the handling of measured quantities with measurement deviations or measurement uncertainty. The function and realisation of important measuring circuits are presented and the application possibilities and properties of selected measuring devices are characterised.</p> <p>Contents</p> <p>The lecture is structured as follows</p> <ul style="list-style-type: none"> • General basics of metrology • Measurement deviation and measurement uncertainty • Bridge circuits • Measurement of electrical quantities (current, voltage, power, work, DC and AC quantities, measurement circuits, measurements in three-phase systems) • Measuring amplifier • Digital measurement technology (quantisation, sampling theorem, ADC, DAC) • Digital measuring equipment (universal counter, computer-aided data acquisition, oscilloscope, multimeter, FFT analyser) • Signal analysis (amplitude, time, frequency, correlation)
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p>

3 Studienabschnitt 2

- für die experimentelle Bestimmung physikalischer Größen geeignete Messschaltungen bzw. technische Komponenten auszuwählen (Lösung),
- Methoden zur Bestimmung der Gesamtmessabweichung bzw. Gesamtmessunsicherheit aus verschiedenen Einzelmesswerten bzw. messgrößen anzuwenden,
- Messsignalmerkmale im Amplituden-, Zeit-, Verschiebezeit- und Frequenzbereich zu charakterisieren (Lösung),
- Messergebnisse korrekt darzustellen.

Fachübergreifende Kompetenzen:

Die Studierenden

- lernen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen,
- erweitern ihre Kooperations und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung von Übungen,
- erlernen Strategien zum Wissenserwerb durch Literaturstudium.

Domain competence:

After attending the course, students are able to

- select suitable measuring circuits or technical components for the experimental determination of physical quantities (solution),
- apply methods to determine the total measurement deviation or total measurement uncertainty from different individual measured values or measured quantities,
- Characterise measurement signal features in the time, frequency, correlated and statistical domain (solution),
- present measurement results correctly.

Key qualifications:

The Students

- can apply the acquired knowledge and skills in an interdisciplinary manner and with complex issues,
- expand their ability to cooperate and work in a team as well as their presentation skills while work on exercises,
- learn strategies for acquiring knowledge by studying literature.

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90-150 min	100%

3 Studienabschnitt 2

7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: BF Elektrotechnik Lehramt BK Bachelor v5, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Henning</p>
13	<p>Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i> Lehrveranstaltungsseite http://emt.upb.de Methodische Umsetzung Die Lehrinhalte werden in der Form einer Vorlesung präsentiert. Zur Darstellung und Charakterisierung ausgewählter und komplexerer Zusammenhänge werden zusätzlich Matlab-Programme eingesetzt. In den Übungen werden die Lehrveranstaltungsinhalte anhand einfacher in der Praxis relevanter Aufgabenstellungen vertieft, die während der Präsenzübungen selbstständig gelöst werden. Ein Tutorium bietet den Studierenden darüber hinaus die Möglichkeit die Lehrveranstaltungsinhalte zu festigen. Lernmaterialien, Literaturangaben Vorlesungsfolien und Skript, weitere Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben. <i>Remarks of course Messtechnik:</i> Course Homepage http://emt.upb.de Implementation Teaching Material, Literature</p>

3.6 Signaltheorie

Signaltheorie							
Signal Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10701	150	5	4. Semester	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10701 Signaltheorie	2V 2Ü, SS	60	90	P	170/85	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Signaltheorie:</i>						
	Empfohlen: Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik.						
	None						
	<i>Prerequisites of course Signaltheorie:</i>						
	Recommended: Background in Advanced Mathematics, Physics, and Fundamentals of Electrical Engineering.						

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Signaltheorie:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>In dieser Veranstaltung werden zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale im Zeit- und Frequenzbereich behandelt. Dabei werden Fourier-Reihen, die Fourier-Transformation, die zeitdiskrete Fourier-Transformation (DTFT) und die diskrete Fourier Transformation (DFT) eingeführt. Der durch das Abtasttheorem gegebene Zusammenhang zwischen zeitdiskreten und zeitkontinuierlichen Signalen wird ausführlich besprochen.</p> <p>Inhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Signale: Klassifizierung und einfache Operationen • Systeme: Klassifizierung und einfache Eigenschaften von LTI Systemen • Fourier-Reihen von periodischen zeitkontinuierlichen Signalen • Fourier-Transformation von zeitkontinuierlichen Signalen • Zeitdiskrete Fourier-Transformation • Sampling • Diskrete Fourier-Transformation • Spektralanalyse <p><i>Contents of the course Signaltheorie:</i></p> <p>Short Description</p> <p>This course covers continuous- and discrete-time signals in the time and frequency domains. This includes Fourier series, the Fourier transform, the discrete-time Fourier transform (DTFT), and the discrete Fourier transform (DFT). The connection between discrete-time and continuous-time signals given by the sampling theorem is discussed in detail.</p> <p>Contents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction • Signals: Classification and simple operations • Systems: Classification and simple properties of LTI systems • Fourier series of continuous-time signals • Discrete-time Fourier transform • Sampling • Discrete Fourier transform • Spectral analysis
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren, • lineare zeitinvariante Systeme im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben, • das Abtasttheorem zu verwenden, um zeitkontinuierliche Signale mit zeitdiskreten Systemen zu verarbeiten. <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p>

3 Studienabschnitt 2

- können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen,
- können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen und
- sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden

Domain competence:

After attending this course, students will be able to:

- analyze continuous-time and discrete-time signals in the time and frequency domains
- describe linear time-invariant systems in the time and frequency domains
- use the sampling theorem to process continuous-time signals with discrete-time systems.

Key qualifications:

Students are able to:

- apply their knowledge to other subject areas
- apply a structured approach to systematic analysis
- further educate themselves because of the abstract and precise treatment of topics in this course.

6	Prüfungsleistung:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)	<input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)	<input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	90-150 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%

7 Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

8 Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:

Keine

None

9 Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.

The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.

10 Gewichtung für Gesamtnote:

Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1).

The module is weighted according to the number of credits (factor 1).

3 Studienabschnitt 2

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Peter Schreier
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Signaltheorie:</i> Lehrveranstaltungsseite sst.upb.de/teaching Methodische Umsetzung <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung• Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner Lernmaterialien, Literaturangaben Die Vorlesungsfolien stehen online zur Verfügung. Literaturhinweise werden in der ersten Vorlesung gegeben. <i>Remarks of course Signaltheorie:</i> Course Homepage sst.upb.de/teaching Implementation <ul style="list-style-type: none">• Lecture• Tutorials with problems, some also involving MATLAB demonstrations Teaching Material, Literature Lecture slides are available online. Literature references are given in the first lecture.

3.7 Systemtheorie

Systemtheorie							
System Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10702	150	5	4. Semester	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10702 Systemtheorie	2V 2Ü, SS	60	90	P	145/70	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Systemtheorie:</i>						
	Empfohlen: Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik.						
	None						
	<i>Prerequisites of course Systemtheorie:</i>						
	Recommended: Prior knowledge from the modules Higher Mathematics, Physics, and the Foundations of Electronics.						

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Systemtheorie:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Die Systemtheorie stellt universelle Werkzeuge für die domänenübergreifende Analyse von dynamischen Systemen bereit. Dies ermöglicht die systematische Untersuchung von Systemen aus sehr unterschiedlichen Anwendungsbereichen, wie etwa der Energieversorgung, der Mobilität oder der Verfahrenstechnik. Die Veranstaltung bietet eine Einführung in die Systemtheorie. Es werden grundlegende Konzepte und Methoden vorgestellt, mathematisch formalisiert und angewendet. Weiterführende Anwendungen in der Signaltheorie, der Automation und der Regelungstechnik werden vorbereitet.</p> <p>Inhalt</p> <p>Die Veranstaltung beginnt mit der systematischen Modellierung von dynamischen Systemen. Dabei wird illustriert, dass Bilanzgleichungen der Schlüssel zur Beschreibung vieler Prozesse sind. Die resultierenden mathematischen Modelle führen häufig auf Differentialgleichungssysteme. Es wird gezeigt, dass Zustandsraummodelle und Übertragungsfunktionen eine kompakte und universelle Darstellung derartiger Systeme erlauben. Anschließend wird erläutert, wie die mathematischen Modelle zur Vorhersage des Systemverhaltens und der Berechnung von Systemreaktionen genutzt werden können. Im zweiten Teil der Veranstaltung geht es um die Untersuchung wesentlicher Eigenschaften dynamischer Systeme. Zunächst werden Anforderungen an lineare, zeitinvariante und kausale Systeme definiert. Anschließend wird die Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit derartiger Systeme untersucht. Im weiteren Verlauf wird der Frequenzgang und die Stabilität (von Ruhelagen) linearer Systeme diskutiert. Da der Großteil realer Prozesse zeitkontinuierlich abläuft, liegt der Fokus der Veranstaltung auf zeitkontinuierlichen Systemen. Die Überwachung und Regelung derartiger Prozesse basiert jedoch häufig auf zeitdiskreten Signalen. Im letzten Teil der Veranstaltung wird daher die Diskretisierung zeitkontinuierlicher Systeme behandelt. Für die resultierenden zeitdiskreten Systeme werden wiederum Konzepte wie Steuerbarkeit, Frequenzgang und Stabilität untersucht. Abschließend wird die systematische Identifikation zeitdiskreter Systeme anhand von gemessenen Ein- und Ausgangssignalen kurz angesprochen.</p> <p><i>Contents of the course Systemtheorie:</i></p> <p>Short Description</p> <p>Systems theory provides universal tools for cross-domain analysis of dynamical systems. It allows to systematically investigate systems from very different fields of application such as power supply, mobility, or process engineering. The course offers an introduction to systems theory. Fundamental concepts and methods are presented, mathematically formalized, and applied. We further prepare advanced applications in signals theory, automation, and control engineering.</p> <p>Contents</p> <p>The course starts with the systematic modelling of dynamical systems. We illustrate that balance equations are essential for the description of many processes. The resulting mathematical models usually are systems of differential equations. We show that state space models and transfer functions offer a compact and universal way of describing those systems. Next, we address the prediction of the systems' behavior based on the derived mathematical model. The second part of the course deals with the analysis of central characteristics of dynamical systems. We initially define our understanding of linear, time-invariant and causal systems. Afterwards, we analyze controllability and observability of those systems. Furthermore, frequency responses and stability (of equilibria) of linear systems are discussed. Since most real processes operate in continuous-time, the focus of the course is on continuous-time systems. However, monitoring and control often builds on discrete-time signals. The last part of the course thus addresses the discretization of continuous-time systems. For the resulting discrete-time systems, we reconsider concepts like controllability, frequency response, and stability. Finally, the systematic identification of discrete-time systems based on measured input and output signals is briefly discussed.</p>
---	---

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Signale im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren, • lineare zeitinvariante Systeme im Zeit- und Frequenzbereich zu beschreiben, • das Abtasttheorem zu verwenden, um zeitkontinuierliche Signale mit zeitdiskreten Systemen zu verarbeiten. <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen, • können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen und • sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden <p>Domain competence:</p> <p>After attending this course, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyze continuous-time and discrete-time signals in the time and frequency domains • describe linear time-invariant systems in the time and frequency domains • use the sampling theorem to process continuous-time signals with discrete-time systems. <p>Key qualifications:</p> <p>Students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply their knowledge to other subject areas • apply a structured approach to systematic analysis • further educate themselves because of the abstract and precise treatment of topics in this course 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="261 1664 1406 1809"> <thead> <tr> <th data-bbox="261 1664 347 1760">zu</th> <th data-bbox="347 1664 959 1760">Prüfungsform</th> <th data-bbox="959 1664 1182 1760">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1182 1664 1406 1760">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="261 1760 347 1809">a)</td> <td data-bbox="347 1760 959 1809">Klausur</td> <td data-bbox="959 1760 1182 1809">90-150 min</td> <td data-bbox="1182 1760 1406 1809">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								

3 Studienabschnitt 2

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Erdal Kayacan</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Systemtheorie:</i> Methodische Umsetzung Die Vorlesung baut auf Folien in Kombination mit Tafelanschriften auf. Es finden Präsenzübungen mit Übungsaufgaben und gelegentliche Demonstrationen am Rechner statt. Lernmaterialien, Literaturangaben Lernmaterialien, ein Skript und Verweise auf weiterführende Literatur werden während der Veranstaltung bereitgestellt.</p> <p><i>Remarks of course Systemtheorie:</i> Implementation The course is taught based on slides in combination with writing on the board. There will be exercises and occasional demonstrations with computers. Teaching Material, Literature Course material, lecture notes, and additional literature will be provided during the lecture.</p>

3.8 Laborpraktikum

Laborpraktikum für Wirtschaftsingenieure Elektrotechnik							
Practical Laboratory Course for industrial engineers in electrical engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.7xxxx	120	4	4. Semester	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10852 Laborpraktikum 2	4P, SS	40	80	P	2	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des jeweiligen Laborpraktikums zuvor die folgenden Lehrveranstaltungen besucht zu haben oder zumindest zeitgleich zu belegen:						
	<ul style="list-style-type: none"> Für Laborpraktikum 2: Werkstoffe der Elektrotechnik, Energietechnik, Halbleiterbauelemente und Messtechnik 						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Laborpraktikum 2:</i>						
	Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des Laborpraktikums zuvor die folgenden Lehrveranstaltungen besucht zu haben oder zumindest zeitgleich zu belegen: Laborpraktikum 1, Werkstoffe, Energietechnik, Halbleiterbauelemente und Messtechnik						
	It is strongly recommended that students have attended or attend concurrently to the laboratory course the following lectures:						
	<ul style="list-style-type: none"> For Practical Laboratory Course 2: Materials for Electrical Engineering, Energy Technology, Semiconductor Devices, and Metrology 						
	<i>Prerequisites of course Laborpraktikum 2:</i>						
	It is strongly recommended that students have attended or attend concurrently the courses Practical Laboratory Course 1, Materials for Electrical Engineering, Energy Technology, Semiconductor Devices, and Metrology.						

4

Inhalte:

Es sind zahlreiche Laborexperimente zu absolvieren.

Im Laborpraktikum sollen die Studierenden ihre in den elektrotechnischen Vorlesungen erworbenen Kenntnisse praktisch vertiefen und elementare Kompetenzen der Labor- und Ingenieurarbeit erlangen.

Das Praktikum findet vierten Semester statt und ist jeweils in Schwerpunktblöcke aufgeteilt. Anhand von Aufgabenstellungen steigenden Anspruchs, erarbeiten die Studierenden in Kleingruppen (2 Personen) selbständig Lösungen und wenden somit grundlegende Methoden aus den Bereichen der Elektrotechnik an. Sie erlangen Fertigkeiten beim Einsatz unterschiedlicher elektrischer Geräte und Messgeräte. Besonderer Wert wird auf eine sorgfältige Dokumentation der Ergebnisse (Tabellen, Grafiken, Skizzen) gelegt. Durch die Betonung der Teamleistung wird kooperatives Arbeiten gefördert.

Inhalte der Lehrveranstaltung Laborpraktikum 2:

Das Laborpraktikum 2 greift Themen unter anderem aus Vorlesungen *Werkstoffe, Energietechnik, Halbleiterbauelemente* und *Messtechnik* auf.

Im ersten Block sollen die Studierenden notwendige Kompetenzen für eine selbständige Vorbereitung auf eine fast ausschließlich selbständige Durchführung der Versuche erlangen. Bekannte Dokumentations- und Auswertungstechniken sollen erweitert werden. In den darauf folgenden Blöcken führen die Studierenden die Versuche großen Teils selbständig durch. Sie lernen Versuchskonzepte oder Ergebnisse zu präsentieren und eine vollständige den Vorgaben zum wissenschaftlichen bzw. technischen Schreiben entsprechende Dokumentation zu erstellen. Abgeschlossen wird das Praktikum mit mindestens einer eigenständigen Bearbeitung einer Fragestellung mit nahezu vollständig selbständiger Erarbeitung der theoretischen Grundlagen, in Form eines Projektes über mehrere Termine.

Es können Aufgaben z. B. folgender Themen behandelt werden:

- Kennlinien passiver und aktiver Bauelemente
- Transferkennlinien von Emitter-, Kollektor- und Basisschaltung, Source-Folger
- Analoge Grundsaltungen
- Messungen an Schaltungen mit Operationsverstärkern
- Photovoltaik
- Brennstoffzelle
- (Wechselspannungs)Messbrückenschaltung
- Digitale Messdatenerfassung
- Signalanalyse im Werte-, Zeit-, Frequenz- und Verschiebezeitbereich

Various laboratory experiments have to be completed.

In the Practical Laboratory Course, the students should deepen the knowledge they acquired in the electrical engineering lectures and acquire elementary skills in laboratory and engineering work.

The laboratory course takes place in fourth semester and is divided into focus blocks. On the basis of increasingly demanding tasks, the students work out solutions independently in small groups (2 people) and apply basic methods from the fields of electrical engineering. The students acquire skills in the use of different electrical devices and measuring devices. Particular value is placed on careful documentation of the results (tables, graphics, schematics). Collaborative work is emphasized.

3 Studienabschnitt 2

Contents of the course Laborpraktikum 2:

Practical Laboratory Course 2 comprises topics from the lectures Materials for Electrical Engineering, Energy Technology, Semiconductor Devices, and Metrology.

In the first block, the students acquire the necessary skills for an almost independent preparation and execution of experiments. Known documentation and evaluation techniques are to be expanded. In the following blocks, the students carry out the experiments independently. Students will learn to present test concepts or results and to create complete documentation that meets the requirements for scientific or technical writing. The laboratory course is concluded with at least one task that comprises the independent preparation, execution, and documentation of an experiment in form of a project that covers several appointments.

Tasks such as the following are covered:

- Characteristics of passive and active components
- Transfer characteristics of common-emitter, common-collector, and common-base circuit, source follower
- Basic analog circuits
- Measurements on circuits with operational amplifiers
- Photovoltaics
- Fuel cells
- (AC powered) Wheatstone bridge circuit
- Digital measurement data acquisition
- Signal analysis in the value, time, frequency, and cross-correlation domain

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachliche Kompetenzen

Die Studierenden sind nach der Durchführung der Praktikumsversuche in der Lage,

- bereits erlernte theoretische Vorlesungsinhalte durch laborpraktische Übungen zu vertiefen,
- experimentelle Arbeiten sorgfältig zu planen und durchzuführen,
- elektronische Messgeräte und Geräte kritisch auszuwählen und einzusetzen,

Fachübergreifende Kompetenzen

Die Studierenden können

- durch Lösen einer Aufgabe im Team kooperativ arbeiten,
- die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen,
- Ergebnisse sorgfältig dokumentieren und Tabellen, Grafiken und Skizzen sachgerecht beschriften,
- selbstständig wissenschaftlich arbeiten,
- methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen,
- einen Vortrag inhaltlich strukturieren und komplexe Sachverhalte mit verschiedenen Mitteln illustrieren
- sich bei einem Vortrag an zeitliche Vorgaben halten und inhaltliche Prioritäten setzen,
- rhetorische Fähigkeiten bei Vortrag und Diskussion einsetzen,
- sich durch die abstrakte und präzise Behandlung der gestellten Aufgabe selbst weiterbilden.

Subject related skills

3 Studienabschnitt 2

	<p>After completing the practical experiments, the students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • deepen theoretical knowledge through practical application, • plan and carry out experimental work carefully, • critically select and use electronic measuring instruments and devices. <p>Interdisciplinary skills</p> <p>The students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • work cooperatively by solving a task in a team, • use the knowledge and skills acquired across disciplines, • document results carefully and label tables, graphics and schematics appropriately, • work independently scientifically, • use a method-oriented approach to systematic analysis, • structure the content of a presentation and illustrate complex issues, • stick to time specifications for a presentation and prioritize content, • use rhetorical skills in presentations and discussions, • educate themselves through the abstract and precise treatment a task. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">a)</td> <td>Gesamtheit der 11-15 Laborexperimente, die gleichgewichtet in die Note der Modulteilprüfung eingehen</td> <td></td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Gesamtheit der 11-15 Laborexperimente, die gleichgewichtet in die Note der Modulteilprüfung eingehen		100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Gesamtheit der 11-15 Laborexperimente, die gleichgewichtet in die Note der Modulteilprüfung eingehen		100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Wichtige Hinweise zu den Laborpraktika 1 und 2 Eine</p> <ul style="list-style-type: none">• Anmeldung nach der Anmeldephase bzw. eine• Abmeldung nach der Abmeldephase ist nur mehr mit Genehmigung durch den entsprechenden Betreuer mit dem entsprechenden Formular möglich:<ul style="list-style-type: none">a) Laborpraktikum 2: Matthias Krumme <p>Wichtige Hinweise zur Prüfungsleistung der Laborpraktika 1-2</p> <ul style="list-style-type: none">• Eine Teilnahme an den Laborexperimenten ist nur mit einer gültigen Prüfungsanmeldung möglich!• Eine Abmeldung von der Prüfung ist nur mit Genehmigung der folgenden Professoren möglich:<ul style="list-style-type: none">a) Laborpraktikum 2: Prof. Bernd Henning (EMT) <p>Modulseite n.n.</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none">• Laborpraktische Übung <p>Lernmaterialien, Literaturangaben Praktikumsunterlagen mit Literaturhinweisen stehen online zur Verfügung.</p> <p>Important notes for Practical Laboratory Course 1 and 2. A</p> <ul style="list-style-type: none">• registration after the registration phase or a• deregistration after the deregistration phase is only possible with the approval of the corresponding supervisor using the appropriate form:<ul style="list-style-type: none">a) Practical Laboratory Course 2: Matthias Krumme <p>Important notes on the examination performance of the Practical Laboratory Course 1-2.</p> <ul style="list-style-type: none">• Participation in the laboratory experiments is only possible with a valid exam registration!• Deregistration from the examination is only possible with the approval of the following professors:<ul style="list-style-type: none">a) Practical Laboratory Course 2: Prof. Bernd Henning (EMT) <p>Module page n.n.</p> <p>Methodical implementation *Laboratory practical exercise</p> <p>Learning materials, references. Lab materials with references are available online.</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>

3 Studienabschnitt 2

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Henning
13	Sonstige Hinweise: Wichtige Hinweise zu dem Laborpraktikum 2 Eine <ul style="list-style-type: none">• Anmeldung nach der Anmeldephase bzw. eine• Abmeldung nach der Abmeldephase ist nur mehr mit Genehmigung durch den entsprechenden Betreuer mit dem entsprechenden Formular möglich:<ul style="list-style-type: none">a) Laborpraktikum 2: Matthias Krumme Wichtige Hinweise zur Prüfungsleistung der Laborpraktika 2 <ul style="list-style-type: none">• Eine Teilnahme an den Laborexperimenten ist nur mit einer gültigen Prüfungsanmeldung möglich!• Eine Abmeldung von der Prüfung ist nur mit Genehmigung der folgenden Professoren möglich:<ul style="list-style-type: none">a) Laborpraktikum 2: Prof. Bernd Henning (EMT) Modulseite n.n. Methodische Umsetzung <ul style="list-style-type: none">• Laborpraktische Übung Lernmaterialien, Literaturangaben Praktikumsunterlagen mit Literaturhinweisen stehen online zur Verfügung.

Important notes for Practical Laboratory Course 2.

A

- registration after the registration phase or a
- deregistration after the deregistration phase is only possible with the approval of the corresponding supervisor using the appropriate form:
 - a) Practical Laboratory Course 2: Matthias Krumme

Important notes on the examination performance of the Practical Laboratory Course 2.

- Participation in the laboratory experiments is only possible with a valid exam registration!
- Deregistration from the examination is only possible with the approval of the following professors:
 - a) Practical Laboratory Course 2: Prof. Bernd Henning (EMT)

Module page

n.n.

Methodical implementation

*Laboratory practical exercise

Learning materials, references.

Lab materials with references are available online.

3.9 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre

Grundzüge der Volkswirtschaftslehre							
Main Principles of Economics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1411	270	9	4.	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	M.184.1411 Mikrotheorie	V3	45	90	P	600	
b)	M.184.1411 Makrotheorie	V3	45	90	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mikrotheorie:</i> Mikroökonomische Theorie geht von Entscheidungen der Haushalte und Unternehmen aus und untersucht, ob und wie ein Wirtschaftssystem auf dieser Grundlage funktionieren kann. Dazu werden Entscheidungen von Konsumenten und Produzenten modelliert und analysiert, sowie die Mechanismen eines Marktes näher beleuchtet. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Makrotheorie:</i> Nach einer Einführung in das makroökonomische Indikatorsystem und einer Darstellung der stilisierten Fakten makroökonomischer Entwicklung werden die zentralen makroökonomischen Theorien vorgestellt. Hierzu gehören im Rahmen der kurzfristigen makroökonomischen Analyse die nachfrageorientierten keynesianischen Modellansätze. Im Rahmen der langfristigen makroökonomischen Analyse werden Wachstumsmodelle und langfristige monetäre Modelle vorgestellt und auf reale Situation angewandt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: In der Mikrotheorie Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen						

3 Studienabschnitt 2

- kennen Grundlagen der Konsumententheorie (Nutzen und Präferenzen, Indifferenzkurven, Haushaltsoptimum, Nachfragefunktion) und können diese beschreiben.
- kennen Grundlagen der Produzententheorie (Produktionsfunktion, Skalenerträge, Isoquanten, Kostenfunktion, Grenzkosten, Durchschnittskosten, Angebotsfunktion) und können diese beschreiben.
- kennen Grundlagen des Marktes (vollständige und unvollständige Konkurrenz, Gleichgewicht) und können diese beschreiben.
- kennen die makroökonomische Problemstellung und können diese beschreiben. Fachkompetenz Fertigkeiten
- lernen Methoden der Marginalanalyse, Optimierung, Bestimmung von Nachfrage- und Kostenfunktionen und Preisanpassungsprozesse kennen und üben diese ein.

In der Makrotheorie

Die Studierenden ...

Fachkompetenz Wissen

- kennen Grundkonzepte der makroökonomischen Kreislaufvorstellung und des Gütermarktgleichgewichts und können diese beschreiben.
- kennen kurzfristige und mittelfristige makroökonomische Analysen (Güter- und Geldmarktmodell einer offenen Volkswirtschaft bei festen und flexiblen Preisen mit internationalen Kapitalbewegungen, Gesamtwirtschaftliches Angebots- und Nachfragemodell mit Arbeitsmarkt) und können diese beschreiben.
- kennen langfristige makroökonomische Analysen (Langfristiges Wachstumsmodell, Langfristiges Wachstums- und Geldmarktmodell) und können diese beschreiben. Fachkompetenz Fertigkeiten
- erlernen deskriptive statistische Methoden und wenden diese auf makroökonomische Probleme an. entwickeln und üben neben einem intuitiven ökonomischen Verständnis, die makroökonomischen Modellierungsmethodik ein und verstehen diese.

In der Mikrotheorie sowie Makrotheorie

Die Studierenden ...

Personale Kompetenz/Sozial

- bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete. Beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit
- analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition und der eingeübten Modellierungsmethodiken aktuelle Probleme des mikro- und makroökonomischen Geschehens und erarbeiten Lösungsvorschläge.
- verstehen, wägen ab und bewerten mikro- und makroökonomische Lösungsvorschläge zu aktuellen Problemen.
- stellen die Gesamtwirkung und die Wirkung auf unterschiedliche Gruppen dar und bewerten diese

3 Studienabschnitt 2

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	180 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine.		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Claus-Jochen Haake		
13	Sonstige Hinweise: Pflichtmodul in folgenden Bachelorstudiengängen: B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, B.Sc. International Business Studies, B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Sportökonomie, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		

3.10 Arbeits- und Betriebsorganisation

NEU25 Arbeits- und Betriebsorganisation (WING)							
Management of industrial production							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2143	240	8	3.-4.	Sommer- / Wintersemester	2	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.42125 Projektmanagement	V2 Ü0,5, WS	37	53	P	170	
b)	L.104.51116 NEU25 Zirkuläre Produktion für WIng	V2 Ü2, SS	60	90	P	170	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine None						

4

Inhalte:

(Wirtschafts-) Ingenieurinnen und Ingenieure verstehen sich im Unternehmen als Problemlöser, die Aufgaben durch die Anwendung technologischer Grundlagen wirtschaftlich und nachhaltig lösen. Neben Grundlagen ist es daher wichtig, Zusammenhänge in einem produzierenden Unternehmen zu verstehen. Ausgangspunkt für die Veranstaltung sind daher Fragestellungen wie:

- Was ist der Unternehmenszweck?
- Wie werden kreislauffähige Produkte entwickelt und produziert?
- Wie wird mit nachhaltigen Produkten Geld verdient?

Die Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und des Maschinenbaus erlernen die Praxisanwendung der vorgestellten Methoden und Werkzeuge anhand von Übungen. Die Übungen sind begleitend zur Vorlesung und thematisch auf diese abgestimmt. Innerhalb der Übungen erweitern die Wirtschaftsingenieurinnen *die Inhalte über Fallstudien, in denen ein besonderer Fokus auf nachhaltige Praxisbeispiele gelegt wird. Die Wirtschaftsingenieurinnen* lernen so die Herangehensweise an komplexe Herausforderungen des späteren Berufsalltags. Die Fallstudien entstammen hierbei verschiedenen Disziplinen und vermitteln einen Einblick in interdisziplinäre Fragestellungen. Die zusätzlichen Inhalte werden anhand von Beispielen verdeutlicht und von den Studenten*Innen angewendet.

Inhalte der Lehrveranstaltung Projektmanagement:

- Systems Engineering: Systemdenken; Vorgehensmodelle; Systemgestaltung
- Einführung in das Projektmanagement: Was ist ein Projekt?; Projektarten und Systematik des Projektmanagements
- Der Mensch im Projekt: Die Rolle der Projektleiterin bzw. des Projektleiters; Projekterfolg und Teamrollen; Myers-Briggs Typenindikator; Stakeholderanalyse
- Projektdefinition: Definition von Projektzielen; Projekt- und Prozessorganisation; Entwicklungssystematik; Informationsorganisation und Projektmanagement-Handbuch
- Projektplanung: Strukturplanung (Produkt-, Projekt-, Kostenstruktur); Netzplantechnik; Termin- und Kostenplanung; Risikomanagement
- Projektkontrolle: Soll/Ist-Vergleich von Terminen und Kosten; Berichte; Managementinformationssystem; Projektdokumentation
- Projektabschluss: Projektabschluss; Krisenbewältigung; Erfahrungssicherung

3 Studienabschnitt 2

Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Zirkuläre Produktion für WIng:

- Unternehmensfunktionen
- Unternehmensführung
- Wettbewerbsstrategien
- Strategische Produktplanung
- Produktentwicklung – frühe Phasen
- Produktentwicklung – späte Phasen
- Nachhaltige Produktentwicklung
- Systems Engineering
- Arbeitsplanung
- Lean Production
- Produktionssteuerung
- Produktionssysteme
- Menschzentrierung
- Digitale Fabrik
- Digitale und Virtuelle Produktentstehung

(Industrial) engineers see themselves in the company as problem solvers who solve tasks economically through the application of technological principles. In addition to basic principles, it is therefore important to understand the interrelationships in a manufacturing company. The starting point for the event are therefore questions such as:

- What is the purpose of the company?
- How are circular products developed and produced?
- How is money earned with sustainable products?

The students of industrial engineering and mechanical engineering learn the practical application of the methods and tools presented by means of exercises. The exercises accompany the lecture and are thematically coordinated with it. Within exercises, industrial engineers expand the contents through case studies with a special focus on sustainable practical examples. The additional content is clarified using examples and applied by students. This way, students learn how to approach complex challenges of their future professional life. The case studies come from different domains and provide an insight into interdisciplinary questions.

3 Studienabschnitt 2

Contents of the course NEU25 Zirkuläre Produktion für WIng:

- Corporate functions
- Corporate Governance
- Competitive strategies
- Strategic planning
- Product engineering – early phases
- Product engineering – late phases
- Sustainable Product Engineering
- Systems Engineering
- Work planning
- Lean Production
- Production control
- Production Systems
- Human Centricity
- Digital Factory
- Digital and Virtual Product Creation

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung Industrielle Produktion verstehen, wie industrielle Produktionsbetriebe funktionieren. Sie können den Produktentstehungsprozess erläutern und beschreiben, welche Rollen die Funktionen Produktplanung, Entwicklung/Konstruktion, Arbeitsplanung und -steuerung, Vertrieb, Einkauf, Fertigung/Montage übernehmen. Sie erläutern zugehörige Informationsflüsse sowie Organisations- und Managementkonzepte. Anhand von Beispielszenarien skizzieren Studierende Strukturen und Prozesse eines industriellen Produktionsbetriebs und wenden Konzepte zur Organisation, Planung und Steuerung von Produktentwicklung und Produktion an. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise von produzierenden Industrieunternehmen und sind in der Lage, die typischen Ingenieuraufgaben in einem Industrieunternehmen in den Gesamtkontext der Produktentstehung einzuordnen. Die Studierenden entwickeln ein Bewusstsein für die Bedeutung der Nachhaltigkeit in den Phasen der Produktentstehung.

Die Studierenden können die Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements für industrielle Projekte beschreiben und projektspezifisch auswählen. Ferner sind sie in der Lage, die in der Grundlagenvorlesung erworbenen Kenntnisse auf Praxisanwendungen zu übertragen. Hierzu wird den Studierenden die Praxisanwendung der vorgestellten Methoden und Werkzeuge anhand von Fallstudien ausführlich erklärt. Die Studierenden sind befähigt auf Basis des Erlernten kleine und mittlere Projekte zu leiten und in Großprojekten das Projektmanagement zu unterstützen. Des Weiteren entwickeln die Hörer*innen im Rahmen der Vorlesung erforderliche Kompetenzen zum Durchführen von Projektarbeiten sowie möglichen Tätigkeiten in der Forschung, was insbesondere im Hinblick auf den weiteren Studienverlauf wichtig ist.

Participants of the course Industrial Production understand how industrial production companies function. They can explain the product development process and describe the roles played by the functions of product planning, development/design, work planning and control, sales, purchasing, production/assembly. They explain the associated information flows as well as organisational and management concepts. On the basis of example scenarios, students outline structures and processes of an industrial production company and apply concepts for the organisation, planning and control of product development and production. The students understand the functioning of manufacturing industrial companies and are able to classify the typical engineering tasks in an industrial company in the overall context of product creation. The students develop an awareness of the importance of sustainability in the phases of product creation.

3 Studienabschnitt 2

	<p>The students can describe the methods and tools of project management for industrial projects and select them for specific projects. Furthermore, they are able to transfer the knowledge acquired in basic lecture to practical applications. For this purpose, the practical application of the presented methods and tools is explained to the students in detail on basis of case studies. For this purpose, practical application of presented methods and tools is explained to students in detail on the basis of three case studies. Based on the acquired knowledge, students are able to lead small and medium-sized projects and support project management in large-scale projects. Furthermore, in the course of the lecture, listeners develop necessary competences for carrying out project work as well as possible activities in research, which is particularly important with regard to the further lecture of studies.</p>											
6	<p>Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td>120-150 Min. oder 60-90</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-150 Min. oder 60-90	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote									
a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-150 Min. oder 60-90	100%									
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>											
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None</p>											
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>											
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>											
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5</p>											
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Elmar Moritzer, Prof. Dr. Iris Gräßler</p>											
13	<p>Sonstige Hinweise: Keine None</p>											

4 Studienabschnitt 3

4.1 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts

Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts							
Principles of Private Business Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1601	150	5	5	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.16011 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts - Vorlesung	V 1,4, WS	21	54	P	400	
b)	K.184.16012 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	Ü 1,4, WS	21	54	P	400	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p>Das Modul betrachtet die privatrechtlichen Rahmenbedingungen unternehmerischer Entscheidungen. Es werden die Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, die die Handlungsmöglichkeiten von Unternehmen beeinflussen, aufgezeigt und erörtert.</p> <p>In der Vorlesungsveranstaltung wird ein Überblick über die Grundlagen des Privatrechts aufgezeigt und zwar zu folgenden Themen: Grundlagen, Institutionen und Akteure des Wirtschaftsprivatrechts; Zustandekommen und Durchführung vertraglicher Schuldverhältnisse unter besonderer Berücksichtigung von Störungen in der Vertragsdurchführung; Betrachtung ausgewählter Vertragstypen mit besonderer Bedeutung für die Wirtschaftspraxis; gesetzliche Schuldverhältnisse und Mobiliarsachenrecht im Überblick.</p> <p>In den Tutorialübungen werden einzelne Themen der Vorlesungseinheiten vertieft und anhand von Beispielsituationen illustriert, um so den Transfer von Grundlagen- und Systemwissen und Verständnis für die Systemzusammenhänge auf die Anwendung in konkreten unternehmenspraktisch gestalteten rechtlichen Konfliktsituationen vorzubereiten.</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende...</p> <p>... kennen wirtschaftsnahe Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts – in Gestalt von Rechtsgrundsätzen und Rechtsvorschriften – und können diese beschreiben und in das System des Wirtschaftsprivatrechts (BGB und HGB) sowie in die Gesamtrechtsordnung einordnen. Sie können zugleich die normativen Grundlagen der Rechtsgrundsätze und Rechtsvorschriften identifizieren und offenlegen. ... kennen wichtige gesetzliche Vorschriften, die für die Beurteilung von in rechtlicher und gegenständlicher Hinsicht einfach gelagerter wirtschaftsprivatrechtlicher Sachverhalte wesentlich sind, und können deren Bedeutung und Voraussetzungen identifizieren, analysieren und beschreiben. ... kennen die systemischen Zusammenhänge zwischen einzelnen Grundsätzen bzw. Vorschriften des Wirtschaftsprivatrechts und können diese beschreiben.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit:</p> <p>Studierende...</p> <p>... sind in der Lage, in rechtlicher und gegenständlicher Hinsicht einfach gelagerte wirtschaftsprivatrechtliche Sachverhalte zu erfassen, deren wirtschaftliche Bedeutung zu beschreiben und diese in Bezug zu (als einschlägig identifizierten rechtlichen Vorschriften) zu setzen.</p> <p>Personale Kompetenz/ Sozial:</p> <p>Studierende...</p> <p>... können auf Grundlage dieser methodischen Analyse und Anwendung der Rechtsgrundsätze und Rechtsvorschriften den abstrakt gehaltenen rechtlichen Rahmen auf eine konkrete, einfach gelagerte Fallsituation zu übertragen und auf diese Weise die angesprochenen Sachverhalte rechtlich einzuordnen und zu beurteilen.</p> <p>Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit:</p> <p>Die Studierenden...</p> <p>... bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Tutorium Erlernete. ... beteiligen sich in den Tutorien durch aktive Mitarbeit und stellen ihre Lösungswege vor.</p>

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - b)	Klausur	60 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Müller			
13	Sonstige Hinweise:			

4.2 Sprachen

NEU25 Sprachen							
Languages							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2146	90	3	5.-6.*	Sommer- / Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	NEU25 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.	Ü2	30	60	WP	30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	1 Lehrveranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Einstufung entscheidet das ZfS.						
4	Inhalte:						
	Über die genauen Inhalte des von Ihnen ausgewählten Sprachkurses können Sie sich auf der Webseite des Zentrums für Sprachlehre (ZfS) informieren: http://www.uni-paderborn.de/zfs						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Die Studierenden erwerben (oder vertiefen) Kompetenzen in einer Fremdsprache. Sie trainieren ihr Hör- und Leseverstehen und üben, sich mündlich zu äußern und an Gesprächen teilzunehmen sowie Texte (unterschiedlichen Schwierigkeitsgrads) zu verfassen. Außerdem erweitern sie ihren Wortschatz und lernen, Grammatikregeln korrekt anzuwenden. Je nach Niveaustufe des gewählten Kurses sind sie so in der Lage, unterschiedlich komplexe Kommunikationssituationen zu bewältigen. Sie lernen darüber hinaus Strategien kennen, die sie befähigen, ihre Sprachkompetenz selbstständig weiter auszubauen. In einigen Kursen liegt der Schwerpunkt auf einzelnen Teilkompetenzen (z.B. Writing Skills for Engineering Students, Speaking in Academic Contexts, Conversación para avanzados).						

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	60 - 90 Minuten oder 30 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid		

13

Sonstige Hinweise:

- Das Modul Sprachen kann sowohl im Sommersemester als auch im Wintersemester belegt werden, auch wenn der Studienverlaufsplan es in einem Semester vorsieht.
- In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Einstufung entscheidet das ZfS.
- Es wird empfohlen, eine Sprache auszuwählen, die Relevanz für das spätere Berufsfeld besitzt (z.B. technisches Englisch).
- Englisch, Französisch, Spanisch: Falls Sie zum ersten Mal einen Sprachkurs am ZfS besuchen, melden Sie sich bitte in der 1. Anmeldephase zum Einstufungstest und erst in der 2. Anmeldephase für den konkreten Sprachkurs, der Ihrem Niveau entspricht.
- Polnisch, Russisch: Interessenten melden sich zunächst zu den Einstufungsgesprächen an. Nach Auswertung der Einstufung werden die Kursniveaus festgelegt und die Teilnehmer manuell in PAUL für die ihrem Kenntnisstand entsprechende Veranstaltung angemeldet.
- In den o.g. Sprachen erfolgt ohne Teilnahme an der Einstufung keine Zulassung zum Sprachkurs. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite des Zentrums für Sprachlehre (ZfS): <http://www.uni-paderborn.de/zfs/>
- Es besteht kein Anrecht auf einen Teilnehmerplatz in einem bestimmten Kurs.

4.3 Methoden der Wirtschaftsinformatik

Aus den folgenden Modulen ist ein Modul im Bereich Methoden der Wirtschaftsinformatik zu wählen.

Die Methoden der Wirtschaftsinformatik können sowohl im Sommersemester als auch im Wintersemester belegt werden, auch wenn der Studienverlaufsplan es in einem Semester vorsieht.

Methoden der Data Science							
Methods of Data Science							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3321	150	5	5.	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33211 Methoden der Data Science	Vorlesung / Übung			P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: M.184.1471 Grundzüge der Statistik I oder M.184.1473 Grundzüge der angewandten Statistik für Wirtschaftsinformatiker						
4	Inhalte:						
	In unserer vernetzten Welt werden in bisher ungekannter Art und Weise Daten generiert und gesammelt. Data Science bezeichnet die Extraktion von Wissen aus diesen Daten. Das Modul vermittelt grundlegende Konzepte und Methoden entlang des Lebenszyklus eines Data Science Projektes, von der Formulierung der Problemstellung über die Sammlung, Vorbereitung und Visualisierung der Daten bis hin zur Erkennung von Mustern und Trends in diesen mittels Verfahren des maschinellen Lernens (z. B. Regression, Klassifikation, Clustering). Das erlernte Methodenwissen wird kontinuierlich durch praxisnahe Übungen mit der Programmiersprache R angewandt und vertieft. Das Modul umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Fachkompetenz Wissen Studierende kennen typische Datenqualitätsprobleme und können diese beschreiben ... kennen verschiedene Diagramme zur Darstellung quantitativer Daten und können deren Vor- und Nachteile wiedergeben						

4 Studienabschnitt 3

		<p>... kennen einfache Modelle des maschinellen Lernens und können deren Funktionsweise erläutern</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit</p> <p>Studierende...</p> <p>... bereiten Rohdaten zur anschließenden Visualisierung und statistischen Analyse auf</p> <p>... visualisieren quantitative Daten mittels Diagrammen</p> <p>... wenden verschiedene Verfahren des maschinellen Lernens zur Erkennung von Mustern und Trends in quantitativen Daten an</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende...</p> <p>... lösen betriebswirtschaftliche Problemstellungen durch die Anwendung von Data Science Methoden</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit</p> <p>Studierende...</p> <p>... evaluieren die Qualität von Rohdaten</p> <p>... wählen die passenden Methoden zur Visualisierung und statistischen Analyse gegebener Datensätze aus</p> <p>... bewerten die Qualität von Modellen des maschinellen Lernens</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>60 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote							
a)	Klausur	60 Minuten	100%							
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>									
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>									
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>									
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>									
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>									

4 Studienabschnitt 3

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Oliver Müller
13	Sonstige Hinweise: Im Sommersemester bieten wir die Möglichkeit zur Wiederholung der Prüfung an (ohne Vorlesung oder Übung).

4 Studienabschnitt 3

Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle							
Methods for developing IT-based business models							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3356	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33561 Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle	V	45	105	P	200	
b)	K.184.33562 Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle Übung	Ü			P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle:</i> Wie schafft es Nespresso, seinen Kaffee im Vergleich zu Wettbewerbern für den 10-fachen Preis zu verkaufen? Warum werden Airbnb und Uber von Hotel- bzw. Taxibesitzern so gefürchtet? Was hat dazu geführt, dass Netflix zu einem der weltweit führenden Videostreaming-Anbieter wurde? Zentral für den Erfolg dieser Unternehmen sind ihre innovativen Geschäftsmodelle. Ein Geschäftsmodell beschreibt dabei die Grundlogik eines Unternehmens und definiert, wie ein Unternehmen seine Leistungen erstellt, an Kunden vermarktet und dadurch Gewinn erzielt. Zielgerichtete, substantielle Änderungen am vorherrschenden Geschäftsmodell (sogenannte Geschäftsmodellinnovationen) sind im Zeitalter der Digitalisierung für Unternehmen aller Branchen und Größen ebenso erfolgskritisch wie Produkt- und Dienstleistungsinnovationen. In diesem Modul lernen die Teilnehmer daher Methoden kennen, um Geschäftsmodelle systematisch zu entwickeln.</p> <p>Das Modul umfasst u. a. die folgenden Bestandteile:</p> <ol style="list-style-type: none">(1) Einführung in das Geschäftsmodell-Konzept: Notwendigkeit, Inhalt und Abgrenzung zu weiteren Konzepten (z. B. Strategie, Prozesse)(2) Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in Start-ups und bestehenden Unternehmen: Lean-Startup-Methode bzw. discovery-driven-planning <p>Zur Anwendung im Rahmen des Vorgehensmodells:</p> <ol style="list-style-type: none">(3) Methoden zur Ideengenerierung und deren kognitive Grundlagen: Einführung in kognitive kreative Prozesse (zunächst losgelöst von Geschäftsmodellen), Einführung in Methoden zur Ideengenerierung für Geschäftsmodelle (Pattern, Beispiel-Kataloge etc.)(4) Methoden zur Ideendokumentation/-kommunikation/-analyse: Business Model Canvas, Value Proposition Canvas, Environment Map(5) Methoden zur Analyse der Nachfragerseite: Lean prototyping, Suchmaschinen-/Facebook-/Crowd-Experimente und A/B-Testing(6) Methoden zur Analyse der Anbieterseite: Aufwandsschätzung, Online-Wettbewerbsbeobachtung(7) Integrierte Anwendung der Methoden aus (3-6) mittels des Vorgehensmodells (2) im Rahmen einer Fallstudie
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none">• können erläutern, was das Geschäftsmodell-Konzept ist und warum und wofür man es benötigt.• können erläutern, warum bei der Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle die Lean-Startup-Methode bzw. discovery-driven-planning häufig zielführender ist als Kapitalwert-basiertes Vorgehen. <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende. . .</p>

4 Studienabschnitt 3

- können die im Modul gelehrt Methoden (vgl. 4 Inhalt) alleine und im Team anwenden.
- können in einem gegebenen Fall entscheiden, welche der im Modul gelehrt Methoden (vgl. 4 Inhalt) in welcher Reihenfolge sinnvoll angewendet werden sollten.

Personale/Soziale Kompetenz: Studierende...

- bilden selbstständig Lerngruppen.
- diskutieren und erklären Lösungswege und Argumentationen.

Selbständigkeit: Studierende...

- können die zentralen Charakteristika sowie die Limitationen eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells souverän präsentieren.
- können in einer Diskussion den eigenen Standpunkt zur Qualität eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells überzeugend vertreten.

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	60 min	100%

7

Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT
a)	Für die Zulassung zur Prüfung ist ein Nachweis darüber zu erbringen, dass die Teilnehmer die im Modul eingeführten Geschäftsmodell-Entwicklungsmethoden im Semesterverlauf selbstständig angewendet haben		SL
b)			

Die Anforderungen an diesen Nachweis werden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

8

Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:

Nachweis der Studienleistung.

9

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.

4 Studienabschnitt 3

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dennis Kundisch
13	Sonstige Hinweise: 30% der Vorlesung finden digital statt, über ZOOM oder ein vergleichbares Tool. <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle:</i> Teilnehmerbeschränkt: nein Anmeldung über PAUL

4 Studienabschnitt 3

Methoden des Geschäftsprozessmanagements							
Business Process Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2319	150	5	5-6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23191 Methoden des Geschäftsprozessmanagements - Vorlesung	V	30	30	P	100	
b)	K.184.23192 Methoden des Geschäftsprozessmanagements - Übung	Ü	30	60	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen, aber nicht vorausgesetzt, wird ein vorheriger Besuch der Module M.184.1312 Grundlagen betrieblicher Informationssysteme oder M.184.1302 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p>Nur durch die Einführung effektiver und effizienter Geschäftsprozesse können Unternehmen ihre strategischen und operativen Organisationsziele erreichen. Ein Geschäftsprozess bezeichnet die inhaltlich abgeschlossene, zeitlich-sachlogische Abfolge der Funktionen, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objekts notwendig sind. Beispiele für Geschäftsprozesse sind Kundenauftragsprozesse im Handel, Fertigungsprozesse in der Industrie, aber auch die Einschreibung in einen Universitätsstudiengang.</p> <p>Das Geschäftsprozessmanagement fasst das Management der Geschäftsprozesse als einen strategischen Erfolgsfaktor im Unternehmen auf und betrachtet Geschäftsprozesse über alle Lebenszyklusphasen hinweg integriert – von der (a) strategischen Planung, über die (b) Aufnahme und Modellierung, (c) Analyse und Verbesserung, (d) Implementierung, (e) Durchführung, (f) datengetriebene Auswertung bis hin zur (g) kontinuierlichen Verbesserung.</p> <p>Durch die inhärente Verzahnung von organisatorischen und informationstechnischen Aspekten sind Methoden des Geschäftsprozessmanagements eine Paradedisziplin der Wirtschaftsinformatik. Studierende lernen in diesem Methodenmodul daher essentielles Faktenwissen und Methodenwissen, um alle Phasen des Geschäftsprozesslebenszyklus erfolgreich auszugestalten. In der Vorlesung betrachten wir vor allem die Integration betrieblicher und informationstechnischer Sichten auf Geschäftsprozesse, ganz im Sinne der Wirtschaftsinformatik als einer Schnittstellendisziplin.</p> <p>In Kleingruppen bearbeiten Studierende eine vorlesungsbegleitende Fallstudie, die sie durch die einzelnen Phasen des Lebenszyklus führt und setzen aktuelle Software zur Lösung konkreter Problemstellungen im Prozessmanagement ein, z.B. Modellierung, Implementierung, Process Mining. Hierdurch erwerben die Studierenden Faktenwissen und Methodenwissen, das sie dazu befähigt, Geschäftsprozesse in Unternehmen erfolgreich planen, verbessern, implementieren, analysieren und kontinuierlich verbessern zu können.</p> <p>Ergänzt wird diese Schwerpunktsetzung durch weiterführende Themen wie z.B. Blockchain-basierte Geschäftsprozesse, die Gestaltung und Grenzen der Gestaltbarkeit von Geschäftsprozessen sowie Geschäftsprozesse im Internet of Things. Wechselnde Gastvorlesungen runden das Themenspektrum ab und verstärken die hohe Anwendungsorientierung dieses Moduls.</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none">• verstehen Eigenschaften von Geschäftsprozessen im Geschäftsprozesslebenszyklus• verstehen erweiterte Modellierungstechniken und ihre modelltheoretischen Grundlagen.• erlangen inhaltlich-funktionales Wissen über die Durchführung von Prozessen in diversen Wirtschaftssektoren. <p>Fachkompetenz Fertigkeit Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none">• setzen das erworben Faktenwissen und Methodenwissen zur Planung, Modellierung, Implementierung, Analyse und Verbesserung realweltlicher Geschäftsprozesse ein.• setzen Methoden mithilfe von Software-Tools für das Geschäftsprozessmanagement (z.B. Modellierung, Analyse, Process Mining) um.• qualifizieren sich für eine spätere Tätigkeit als Prozessmanagerin/Prozessmanager

4 Studienabschnitt 3

	<p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • lösen Fragestellungen im Umfeld des Geschäftsprozessmanagements in Kleingruppen. • verfügen über Kooperations- und Teamfähigkeit in Arbeits- und Projektgruppen. • begreifen heterogene Teams als Chance und nehmen eine aktive Rolle in der Gruppenarbeit ein • präsentieren eigene Ergebnisse in der Gruppe und entwickeln diese im Team zielgerichtet weiter. <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können neue, komplexe Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen. • orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden. • argumentieren begründet, vertreten eine selbstständig entwickelte Lösung und bewerten diese reflexiv. 												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Minuten</td> <td style="text-align: center;">80%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td style="text-align: center;">10 S./10 Min.</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 Minuten	80%	b)	Hausarbeit mit Präsentation	10 S./10 Min.	20%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	90 Minuten	80%										
b)	Hausarbeit mit Präsentation	10 S./10 Min.	20%										
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>												
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine.</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>												

4 Studienabschnitt 3

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen
13	Sonstige Hinweise: Lernmaterialien, Literaturangaben: Wil van der Aalst: Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes. Springer. Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M. (Hrsg.): Prozessmanagement. Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. 7. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York 2012 Marlon Dumas, Marcello La Rosa, Jan Mendling, Hajo Reijers (2013): Fundamentals of Business Process Management. Springer.

4 Studienabschnitt 3

Methoden des Operations Research							
Methods of Optimization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3364	150	5	5	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33641 Methoden des Operations Research	V2, WS	37	37	P	200	
b)	K.184.33642 Methoden des Operations Research (Übung)	Ü2, WS	37	37	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine. None.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. No conditions are known.						
4	Inhalte: <i>Contents of the course Methoden des Operations Research:</i> Introduction into Operations Research Linear Programming (LP) Introduction into Modeling language AIMMS Application of LP to Game theory Integer Programming Project networks Nonlinear programming (NLP) Stochastic processes						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Studierende... kennen die wesentlichen methodischen Grundlagen von Optimierungsproblemen und ihre Anwendungen in diversen Bereichen. Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende... können vielfältige Methoden der Entscheidungsunterstützung theoretisch und auch toolgestützt anwenden. Personale Kompetenz / Sozial: Studierende...						

4 Studienabschnitt 3

	<p>können die vorgestellten Modelle und Methoden in der Veranstaltung dialogorientiert analysieren.</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende...</p> <p>beherrschen die Grundlagen des systematischen Vorgehens im Studium und die eigenverantwortliche Informationssuche zum inhaltlichen Umfeld von Lehrveranstaltungen sowie Selbstorganisation</p>										
6	<p>Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>60 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine. None.</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Guido Schryen</p>										
13	<p>Sonstige Hinweise: Die reguläre Veranstaltung findet im Wintersemester statt. Im Sommersemester bieten wir eine Wiederholerprüfung mit einem Repetitorium an. Es werden voraussichtlich verschiedene Termine für das Repetitorium angeboten werden, bitte informieren Sie sich im Vorlesungsverzeichnis über die Zeiten.</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Methoden des Operations Research:</i> Aktuelle Informationen finden sich im Modulkatalog der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/modulkatalog/).</p> <p><i>Remarks of course Methoden des Operations Research:</i> Updated information are available here: https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/modulkatalog/</p>										

4 Studienabschnitt 3

Methoden des Social Media Managements							
Methods of Social Media Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3311	150	5	6	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33111 Methoden des Social Media Managements	V1, SS	30	45	P	200	
b)	K.184.33112 Methoden des Social Media Managements	Ü1, SS	30	45	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine. None.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. No conditions are known.						
4	Inhalte:						
	<p>Digitale soziale Medien erlauben Milliarden Nutzern, sich zu vernetzen, um Inhalte und Informationen untereinander auszutauschen. Das wirtschaftliche Potential dieser Medienform ist von hohem Interesse für Unternehmen, welche zunehmend in den verschiedensten Unternehmensfunktionen über soziale Medien mit Partnern, Lieferanten und Kunden interagieren.</p> <p>Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel der Lehrveranstaltung die Besonderheiten des Einsatzes von sozialen Medien in den einzelnen Unternehmensfunktionen zu beleuchten. Diese umfassen Methoden des Social Media Managements im Online Marketing, des Online Advertisement und das Social Customer Relationship Management an der Kundenschnittstelle, sowie im HRM oder im Innovationsmanagement (R&D). Darüberhinaus erfolgt eine Einführung in weitere in diesen Organisationskontexten relevante Methoden, wie z.B. Omnichannel-Management, Social Media Audits, Krisenmanagement, Nutzung von Social Media Metriken, oder Enterprise Content-Management. Es wird aufgezeigt, wie auf uebergeordneter Ebene die verschiedenen funktionalen Herangehensweisen in eine Social Media Strategie integriert werden koennen und welche Herausforderungen hierbei entstehen. Der Kurs schliesst mit einer Diskussion von aktuellen technischen Werkzeugen sowie von Forschungsmethoden im Social Media Kontext.</p>						

4 Studienabschnitt 3

Digital social media allow billions of users to network to exchange content and information. The economic potential of this form of media is of great interest to companies, which are increasingly interacting with partners, suppliers and customers in a wide variety of corporate functions via social media.

Against this background, the aim of the course is to shed light on the special features of the use of social media in the individual corporate functions. These include methods of social media management in online marketing, online advertising and social customer relationship management at the customer interface as well as in HRM or innovation management (R&D). In addition, an introduction to other methods relevant to these organizational contexts is given, such as omnichannel management, social media audits, crisis management, use of social media metrics or enterprise content management. It is shown how the different functional approaches can be integrated into a social media strategy on a higher level and which challenges arise. The course concludes with a discussion of current technical tools and research methods in the social media context.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachkompetenz Wissen

Studierende...

... kennen neue technologische Entwicklungen, wissenschaftliche Erkenntnisse und Artikel im Themenkomplex Social Media Management ... kennen typische Methoden des Social Media Managements in verschiedenen Unternehmensbereichen ... kennen die Herausforderungen bei der Integration von Social Media Management in eine unternehmensweite Social Media Strategie ... kennen Methoden für ein Social Media Audit, Enterprise Content Management sowie für Social Media Krisenmanagement ... kennen Softwareumgebungen zur Etablierung und zur Messung von Social Media Aktivitäten im Kontext von Social Media Management

Fachkompetenz Fertigkeit

Studierende...

... analysieren aktuelle Forschungsbeiträge und Fallbeispiele im Themenkomplex Social Media Management ... wählen geeignete Methoden aus und konkretisieren diese für einen Fallkontext im SMM Kontext ... lösen betriebswirtschaftliche Problemstellungen im Kontext des SMM

Personale Kompetenz / Sozial

... kritische Diskussion von aktuellen Themen ... Teilnahme an Gruppendiskussionen und teambasierte Aufgabenbearbeitung ... kooperative Erstellung von Präsentationen und Fallbeschreibungen

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit ... methodische Analyse von Informationen ... Informationssuche, Themenrecherche und Präsentation vor einer Gruppe

professional expertise

Students...

... know recent technological developments, academic theories and articles in the field of social media management ... know SMM methods in different functional areas of the organization (e.g. Marketing, Service, R&D, etc.) ... know the challenges of integrating functional SMM approaches into a organization-wide social media strategy ... know methods such as social media auditing, enterprise content management or social media crisis management ... know software environments for the establishment and measurement of organizational social media activities

practical professional and academic skills Students...

... analyse current research and cases in the field of Social Media Management, ... select appropriate management approaches in the Social Media Management context and apply them to a case context, ... solve business problems in the context of SMM.

4 Studienabschnitt 3

	<p>individual competences / social skills Students. . .</p> <p>. . . critical discussion of current topics . . . participation in group discussions and teambased task work . . . cooperative/team-based work on presentations and case studies</p> <p>individual competences / ability to perform autonomously systematic analysis of information . . . information search, topic research and presentation in front of the class</p>												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120 Minuten</td> <td>80 %</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Präsentation</td> <td></td> <td>20 %</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	80 %	b)	Präsentation		20 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	120 Minuten	80 %										
b)	Präsentation		20 %										
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>												
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen bestanden sind.</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>												
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Matthias Trier</p>												

13

Sonstige Hinweise:

Grundlegende Vorkenntnisse zu sozialen Medien, wie beispielsweise vermittelt im Modul M184.3310 Grundlagen von Social Media und kooperativen Technologien, werden vorausgesetzt. Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf 200 Studierende. Zusätzlich ist eine Anmeldung für das teilnehmerbegrenzte Modul über den Lehrstuhl zwingend erforderlich, damit die Anmeldung bei der Teilnehmerauswahl berücksichtigt werden kann. Sollte die Teilnehmerzahl bereits in der ersten Anmeldephase erreicht sein, ist eine Anmeldung in der 2. Phase nicht mehr möglich. Bitte beachten Sie die aktuellen Hinweise auf der Webseite <http://go.upb.de/soco>. Insg. 150 Stunden anrechenbarer Studienaufwand, bestehend aus: Vorlesung (30 Präsenzstunden, 30 Std. Vorbereitendes Studium der Kursliteratur) Übung (30 Präsenzstunden, selbstständiges und durch Medien unterstütztes Bearbeiten von Übungsaufgaben 30 Std.) Sowie insgesamt 30 Std. durch Medien unterstütztes Selbststudium im Rahmen der Erstellung eines kurzen Themenvortrags plus Prüfungsvorbereitung.

Sprache ist zunächst Deutsch, im Bedarfsfall Englisch, da Lehrmaterialien auf Englisch, Studenten können Arbeiten in Deutsch oder Englisch anfertigen sowie Aufgaben in Deutsch oder Englisch lösen

50% digitale Lehre. Vorlesungen werden als asynchrone Videoinhalte angeboten

in total 150 work hours, consisting of Lectures (30 contact hours, plus 30 preparation hours for reading course literature) Exercises (30 contact hours, plus 30 preparation hours for preparing or finishing tasks) Plus 30 hours of media-supported self-study in the context of creating a short topical presentation plus preparing for the exam

English is easily possible upon request, teaching materials (incl. literature) are in English, participants can chose German or English for their task contributions or discussion participation.

4.4 Technische Wahlpflichtmodule

Es sind zwei Themenbereiche zu wählen. Das erste Modul des Themenbereichs ist Pflicht, ein weiteres Modul ist aus dem darunter folgenden Katalog zu wählen.

Die Module sind in den jeweiligen Vertiefungsrichtungen zu unterschiedlichen Semestern zu belegen, siehe Studienverlaufsplan.

4.4.1 Themenbereich Informationstechnik

Signal- und Informationsübertragung							
Signal and Information Transmission							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10951	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10951 Signal- und Informationsübertragung	2V 2Ü, WS	60	90	P	65/65	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Signal- und Informationsübertragung:</i> Empfohlen: Vorkenntnisse aus dem Modul Signal- und Systemtheorie (LTI-Systeme, Fouriertransformation), Vorkenntnisse aus Stochastik für Ingenieure (Zufallsvariablen und Zufallsprozesse). Auch einfache Programmierkenntnisse sind wünschenswert.						
	Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	Other degree courses: None						
	<i>Prerequisites of course Signal- und Informationsübertragung:</i> Recommended: Prior knowledge from the module Signal and System Theory (LTI systems, Fourier transform), prior knowledge from Stochastics for Engineers (random variables and random processes). Simple programming knowledge is also desirable.						

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Signal- und Informationsübertragung:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Die Veranstaltung Signal- und Informationsübertragung gibt einen Einblick in das weite Feld der Informationstechnik. Sie beschäftigt sich mit der Codierung und dem Senden, Übertragen und Empfangen von Information. Übertragungssysteme werden mit den Techniken der Signal- und Systemtheorie und der statistischen Signalbeschreibung behandelt. Während analoge Übertragungsverfahren nur kurz diskutiert werden, liegt der Schwerpunkt bei der Behandlung digitaler Übertragungsverfahren, deren Elemente am Beispiel der Pulsamplitudenmodulation diskutiert werden. Die Vorlesung schließt mit einer Einführung in die Informationstheorie, welche die Grundlage der modernen Nachrichtentechnik bildet. Die Lehrveranstaltung ist die Basis für weitergehende Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Informationstechnik.</p> <p>Inhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signale und Systeme der Nachrichtentechnik: Begriff des LTI-Systems, Fouriertransformation zeitkontinuierlicher und –diskreter Systeme, Abtasttheorem, Amplitudenquantisierung, Pulsmodulation, idealer Tiefpass, idealer Bandpass, äquivalente Basisbanddarstellung reeller Bandpasssysteme, Mischerstrukturen, Hilberttransformation • Analoge Modulationsverfahren: Zweiseitenband-Amplitudenmodulation mit und ohne Träger, Einseitenband-AM, Überlagerungsempfänger, Frequenzmodulation • Digitale Übertragungsverfahren am Beispiel von Pulsamplitudenmodulation: Signalraumkonstellationen (ASK, PSK, QAM), Pulsformung, Nyquistkriterium, AWGN-Kanalmodell, Matched Filter, ML-Entscheidungsregel, Fehlerratenberechnung • Einführung in der Informationstheorie: Entropie, Quellencodierungstheorem, Huffman-Codierung, wechselseitige Information, Kanalkapazität, Kanalcodierungstheorem <p><i>Contents of the course Signal- und Informationsübertragung:</i></p> <p>Short Description</p> <p>The course Signal and Information Transmission provides an insight into the broad field of information technology. It deals with coding, transmitting and receiving of information. Transmission systems are treated with the techniques of signal and system theory, as well as statistical signal processing. While analog transmission techniques are discussed only briefly, the emphasis is on the treatment of digital transmission techniques, the elements of which are discussed using pulse amplitude modulation as an example. The lecture concludes with an introduction to information theory, which is the foundation of modern communications engineering. This course is the basis for more advanced courses in the field of information technology.</p> <p>Contents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signals and systems in communications engineering: concept of LTI system, Fourier transform of continuous-time and discrete-time systems, sampling theorem, amplitude quantization, pulse code modulation, ideal lowpass filter, ideal bandpass filter, equivalent baseband representation of real-valued bandpass systems, mixer structures, Hilbert transform. • Analog modulation methods: Double-sideband amplitude modulation with and without carrier, single-sideband AM, super heterodyne receiver, frequency modulation. • Digital transmission methods using pulse amplitude modulation as an example: signal space constellations (ASK, PSK, QAM), pulse shaping, Nyquist criterion, AWGN channel model, matched filter, ML decision rule, error rate calculation. • Introduction to information theory: entropy, source coding theorem, Huffman coding, mutual information, channel capacity, channel coding theorem.
---	---

5

Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:

Fachkompetenz:

Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,

- Nachrichtentechnische Systeme mit Methoden der Signal- und Systemtheorie zu beschreiben und zu analysieren,
- die Vorteile einer Beschreibung von Signalen als stochastische Prozesse zu erkennen, und Nutz- und Störsignale als Zufallsprozesse zu beschreiben und zu analysieren,
- die wesentlichen Komponenten eines digitalen Übertragungssystems zu verstehen,
- sinnvolle Entwurfsentscheidungen für die Elemente eines Übertragungssystems für vorgegebene Übertragungsverhältnisse zu treffen,
- die Leistungsfähigkeit eines Kommunikationssystems zu bewerten und Kenngrößen für Bandbreiten- und Leistungseffizienz zu berechnen,
- die überragende Bedeutung der Shannon'schen Informationstheorie für die moderne Nachrichtentechnik zu erkennen, Entropie und Kanalkapazität von einfachen Quellen und Kanälen zu berechnen.

Fachübergreifende Kompetenzen:

Die Studierenden

- können die Kenntnisse und Fertigkeiten der Modellierung von Signalen als stochastische Prozesse disziplinübergreifend einsetzen,
- können die Methoden und Techniken der Signal- und Systemtheorie auf vielfältige Bereiche der Signalverarbeitung anwenden,
- können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse von Kommunikationssystemen einsetzen,
- sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden. Die hier beschriebenen Kompetenzen werden so auch in der Ingenieurpraxis eingesetzt.

Domain competences:

After completion of the course students will be able to

- describe and analyze communication systems using methods of signal and systems theory,
- recognize the advantages of describing signals as stochastic processes, and describe and analyze desired signals and distortions as random processes,
- understand the essential components of a digital transmission system,
- make reasonable design decisions for the elements of a transmission system for given bandwidth, signal-to-noise power ratio and data rate constraints
- evaluate the performance of a communication system and calculate parameters for bandwidth and power efficiency,
- recognize the paramount importance of Shannon's information theory to modern communications systems, calculate entropy and channel capacity of simple sources and channels.

Interdisciplinary competences:

4 Studienabschnitt 3

	<p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> • can apply the knowledge and skills of modeling signals as stochastic processes across disciplines, • can apply the methods and techniques of signal and systems theory to diverse areas of signal processing, • can apply the method-oriented procedures in the systematic analysis of communication systems, • are able to extend the learnt skills and competences to related areas by self study. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>90-150 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90-150 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90-150 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7)</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Reinhold Häb-Umbach</p>								

13

Sonstige Hinweise:

Hinweise der Lehrveranstaltung Signal- und Informationsübertragung:

Lehrveranstaltungsseite

<https://ei.uni-paderborn.de/nt/lehre/veranstaltungen/nachrichtentechnik>

Methodische Umsetzung

- Vorlesungen mit Folien-Präsentation und Tafelinsatz
- Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner
- Hausaufgaben zum selbstständigen Einüben der Vorlesungsinhalte durch die Studierenden und als Rückkopplung des erworbenen Wissensstandes und der Transferkompetenz
- Demonstration von Vorlesungsinhalten anhand realer technischer Systemen im Hörsaal.

Lernmaterialien, Literaturangaben

Bereitstellung eines ausführlichen Skripts und stichwortartiger Zusammenfassungsfolien für jede Vorlesung Weiterführende Literatur:

- K.-D. Kammeyer, Nachrichtenübertragung, Teubner, 2004.
- H.D. Lueke, Signalübertragung, Springer Verlag, 1988.
- J.G. Proakis, Digital Communications, McGraw Hill, 1995.
- E.A. Lee und D.G. Messerschmitt, Digital Communication, Kluwer, 2002.

Remarks of course Signal- und Informationsübertragung:

Course Homepage

<https://ei.uni-paderborn.de/en/communications-engineering>

Implementation

- Lectures with slide presentation and use of the blackboard.
- Classroom exercises with exercise sheets and demonstrations on the computer.
- Homework assignments for independent practice of the lecture content by the students and as feedback of the aquired knowledge level and transfer competence.
- Demonstration of lecture content using real technical systems in the lecture hall.

Teaching Material, Literature

Provision of a detailed script and summary slides for each lecture. Further reading:

- K.-D. Kammeyer, Nachrichtenübertragung, Teubner, 2004.
- H.D. Lueke, Signalübertragung, Springer Verlag, 1988.
- J.G. Proakis, Digital Communications, McGraw Hill, 1995.
- E.A. Lee und D.G. Messerschmitt, Digital Communication, Kluwer, 2002.

4 Studienabschnitt 3

Aktuelle Themen der Signalverarbeitung							
Current topics in signal processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10910	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.048.10910 Aktuelle Themen der Signalverarbeitung	2V 2Ü, WS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
	None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	Andere Studiengänge: Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i>						
	Empfohlen: Signal- und Systemtheorie, mindestens Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und linearen Algebra						
	Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	Other degree courses: None						
	<i>Prerequisites of course Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i>						
	Recommended: Signal and system theory, at least a basic understanding of probability and linear algebra						
4	Inhalte:						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i>						
	Kurzbeschreibung						
	Diese Veranstaltung behandelt eine Auswahl von aktuellen Themen in der Signalverarbeitung. Ein Teil der Veranstaltung besteht aus regulären Vorlesungen, wohingegen der andere aktive Mitarbeit von Studenten voraussetzt.						
	Inhalt						
	Zunächst werden in diesem Kurs relevante Aspekte aus der linearen Algebra und Wahrscheinlichkeitstheorie wiederholt. Danach werden Studenten angeleitet, aktuelle Veröffentlichungen aus der Signalverarbeitungsliteratur zu lesen, zu analysieren und dann auch zu präsentieren.						

4 Studienabschnitt 3

	<p><i>Contents of the course Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i></p> <p>Short Description This course covers a selection of current topics in signal processing. One part of this course will follow a regular lecture format, while the other part will require active student participation.</p> <p>Contents This course will first review relevant aspects of linear algebra and probability theory. Then students will learn how to read, analyze, and present recent papers from the signal processing literature.</p>										
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>In dieser Veranstaltung werden Studenten mit aktuellen Forschungsthemen in der Signalverarbeitung vertraut gemacht. Studenten lernen, wissenschaftliche Veröffentlichungen zu verstehen und kritisch zu bewerten. Studenten werden das Vertrauen entwickeln, mathematische Probleme in Analyse und Design lösen zu können. Die in dieser Veranstaltung gelernten Prinzipien können auf andere Gebiete angewandt werden.</p> <p>In this course, students will familiarize themselves with some current research topics in signal processing. They will learn to read and understand scientific publications and to critically evaluate results. Students will develop confidence in their ability to solve mathematical problems of analysis and design. They will be able to apply the principles they have learnt in this course to other areas.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td>120-180 min oder 30-45 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>										

4 Studienabschnitt 3

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Peter Schreier
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i> Lehrveranstaltungsseite http://sst.uni-paderborn.de/teaching/courses/ Methodische Umsetzung Vorlesung und Übung mit aktiver Beteiligung der Studenten, Präsentationen von Studenten Lernmaterialien, Literaturangaben Literaturhinweise werden in der ersten Vorlesung gegeben. <i>Remarks of course Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i> Course Homepage http://sst.uni-paderborn.de/teaching/courses/ Implementation Lectures and tutorials with active student participation, student presentations Teaching Material, Literature References will be given in the first lecture.

4 Studienabschnitt 3

Introduction to Algorithms							
Introduction to Algorithms							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10907	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	a)	L.048.10907 Introduction to Algorithms	2V 2Ü, WS	60	120	P	30/30
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Introduction to Algorithms:</i> Empfohlen: Mathematische Grundlagen (z.B. asymptotisches Verhalten von Funktionen, Wahrscheinlichkeiten) Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None <i>Prerequisites of course Introduction to Algorithms:</i> Recommended: Mathematical basics (e.g. asymptotic behavior of functions, probabilities)						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Introduction to Algorithms:</i> Kurzbeschreibung Der Kurs gibt eine Einführung in Entwurf und Analyse von Algorithmen. Inhalt Sortieralgorithmen, Grundlegende Datenstrukturen, Graphen und Graphenalgorithmen, Entwurf und Analyse von Algorithmen (Problemkomplexität, Laufzeit und Speicherplatzkomplexität von Algorithmen, exakte und heuristische Lösungen, probabilistische Ansätze)						

	<p><i>Contents of the course Introduction to Algorithms:</i></p> <p>Short Description The course gives an introduction into the design and analysis of algorithms.</p> <p>Contents Sorting algorithms, basic data structures, graphs and graph algorithms, design and analysis of algorithms (problem complexity, run time and storage complexity of algorithms, exact vs. heuristic solutions, probabilistic approaches)</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz: Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none">• grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen zu beschreiben und zu erklären,• die behandelten Verfahren selbständig auf neue Beispiele anzuwenden,• die gefundenen Lösungen bezüglich Laufzeit zu analysieren und zu bewerten,• die entwickelten Algorithmen zu in einer modernen objektorientierten Programmiersprache zu implementieren. <p>Fachübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none">• die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen• Lösungen im Team erarbeiten und umsetzen• die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen. <p>Domain competence: After attending the course, the students will be able</p> <ul style="list-style-type: none">• to describe and explain basic algorithms and data structures,• to apply them to new problems,• to analyze and evaluate the developed solutions with respect to run time,• to implement the developed algorithms in a modern object oriented programming language. <p>Key qualifications: The students</p> <ul style="list-style-type: none">• are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines,• have experience in developing solutions and implementing them together in cooperation with their fellow students,• know how to improve their competences by private study.

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sybille Hellebrand		

13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Introduction to Algorithms:</i></p> <p>Lehrveranstaltungsseite https://ei.uni-paderborn.de/date/lehre/uebersicht</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung mit Übung (teilweise am Rechner)• Programmierprojekt <p>Lernmaterialien, Literaturangaben</p> <ul style="list-style-type: none">• T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 2nd Edition, MIT Press, 2002.• E. Horowitz, B. Sahni, B. Rajabkaran: Computer Algorithms – C++, 2nd Edition, Computer Science Press, 1998• V. Aho, J. E. Hopcroft, and J. Ullman, Data Structures and Algorithms. 1st Edition Addison-Wesley, 1983• R. Sedgewick: Algorithms in C++, Addison-Wesley, 2001.• M. R. Garey and D. S. Johnson: Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness, W. H. Freeman & Co Ltd., 1979• Kopien der Vorlesungsfolien <p><i>Remarks of course Introduction to Algorithms:</i></p> <p>Course Homepage https://ei.uni-paderborn.de/en/electrical-engineering/date/teaching/electrical-engineering/overview</p> <p>Implementation</p> <ul style="list-style-type: none">• Lecture combined with lab course (partly with hands-on programming exercises)• Programming project <p>Teaching Material, Literature</p> <ul style="list-style-type: none">• T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. 2nd Edition, MIT Press, 2002.• E. Horowitz, B. Sahni, B. Rajabkaran: Computer Algorithms – C++, 2nd Edition, Computer Science Press, 1998• V. Aho, J. E. Hopcroft, and J. Ullman, Data Structures and Algorithms. 1st Edition Addison-Wesley, 1983• R. Sedgewick: Algorithms in C++, Addison-Wesley, 2001.• M. R. Garey and D. S. Johnson: Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness, W. H. Freeman & Co Ltd., 1979• Handouts of Lecture Slides
----	---

4 Studienabschnitt 3

Numerische Verfahren für Ingenieure							
Numerical Methods for Engineers							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10911	180	6	5.-6. Semester	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10911 Numerische Verfahren für Ingenieure	2V 2Ü, WS+SS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Numerische Verfahren für Ingenieure:</i> Empfohlen: Grundlegende Kenntnisse in „Lineare Algebra“ und „Analysis“ (Pflichtmodul „Höhere Mathematik I“) werden vorausgesetzt. Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None <i>Prerequisites of course Numerische Verfahren für Ingenieure:</i> Recommended: Basic knowledge of “linear algebra” and “real analysis” (contents of mandatory module “Advanced Mathematics I”) is required.						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Numerische Verfahren für Ingenieure:</i> In dieser Veranstaltung werden grundlegende Konzepte und Methoden der numerischen Mathematik mit Fokus auf deren Anwendung in der Ingenieurpraxis theoretisch behandelt und auf einem Computer praktisch umgesetzt. Ziel ist es, ein solides Verständnis für wichtige Standardverfahren und deren Einsatzmöglichkeiten zu vermitteln, wobei auch theoretische Aspekte wie Fehleranalyse, Fehlerabschätzung und Konvergenzverhalten betrachtet werden. Von besonderem praktischen Interesse sind numerische Verfahren zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen, die häufig bei der Modellierung physikalisch-technischer Problemstellungen (z.B. transiente Vorgänge in elektrischen Netzwerken) auftreten und die ein guter Einstieg in weit verbreitete Verfahren zur Simulation elektromagnetischer Felder (z.B. Methode der finiten Integration, Randelementmethode und Finite-Elemente-Methode) sind.</p> <p>Themengebiete:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fehleranalyse (Fehlerarten, Fehlerdefinitionen, Fehlerfortpflanzung, LANDAU-Symbol) 2. Interpolation (Polynominterpolation, Interpolationsformel von LAGRANGE, Interpolationsformel von NEWTON, Spline-Interpolation) 3. Nichtlineare Gleichungen (Fixpunktiteration, NEWTON Verfahren, Sekantenverfahren, regula falsi, Bisektionsverfahren) 4. Integration (Interpolationsquadratur, Formeln von NEWTON-COTES, GAUSS-Quadratur, RICHARDSON-Extrapolation, ROMBERG-Integration) 5. Gewöhnliche Differentialgleichungen (Einschritt- und Mehrschrittverfahren, EULER-Polygonzugverfahren, TAYLOR-Verfahren, RUNGE-KUTTA-Verfahren, Prediktor-Korrektor-Verfahren, Finite Differenzenverfahren) <p><i>Contents of the course Numerische Verfahren für Ingenieure:</i> In this course basic concepts and methods of numerical mathematics with focus on their application in engineering practice are treated theoretically and implemented practically on a computer. The aim is to provide a solid understanding of important standard methods and their applications, including theoretical aspects such as error analysis, error estimation and convergence behavior. Of particular practical interest are numerical methods for the solution of ordinary differential equations, which frequently occur in the modeling of physical-technical problems (eg transient processes in electrical networks) and which are a good introduction to widely used methods for the simulation of electromagnetic fields (eg Finite Integration Technique, Boundary Element Method and Finite Element Method).</p> <p>Topics:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Error analysis (Types of error, error definitions, error propagation, LANDAU symbol) 2. Interpolation (Polynomial interpolation, LAGRANGE interpolation formula, NEWTON interpolation formula, spline interpolation) 3. Nonlinear equations (Fixed point iteration, NEWTON method, secant method, regula falsi, bisection method) 4. Integration (Interpolation quadrature, formulas of NEWTON-COTES, GAUSS quadrature, RICHARDSON extrapolation, ROMBERG integration) 5. Ordinary differential equations (One-step and multi-step methods, EULER method, TAYLOR method, RUNGE-KUTTA method, predictor-corrector method, finite difference method)
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p>

4 Studienabschnitt 3

	<p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache physikalische Feldprobleme mathematisch zu formulieren (Modellbildung, Analysieren) • eine geeignete numerische Lösungsmethode zu auswählen, anzuwenden und zu überprüfen (Anwenden, Synthetisieren, Evaluieren) • die gewonnenen Ergebnisse zu veranschaulichen und physikalisch zu bewerten (Evaluieren) <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinenubergreifend einzusetzen, • erweitern ihre Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung von Übungen • erlernen, Strategien zum Wissenserwerb durch Literaturstudium und Internetnutzung <p>Domain competence:</p> <p>After attending the course, the student will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematically model simple physical field problems • transfer, apply, validate numerical methods on physical problems • to physically interpret and visualise the obtained results <p>Key qualifications:</p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> • learn to transfer the acquired skills also to other disciplines • extend their cooperation and team capabilities as well as the presentation skills in the context of solving the exercises • learn strategies to acquire knowledge from literature and internet 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								

4 Studienabschnitt 3

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr.-Ing. Denis Sievers</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Numerische Verfahren für Ingenieure:</i></p> <p>Methodische Umsetzung Die theoretischen Konzepte werden in der Form einer Vorlesung präsentiert, die von einer programmierpraktischen Übung begleitet wird, in welcher die vorgestellten Algorithmen auf einem Computer umgesetzt und anhand einfacher Praxisbeispiele erprobt werden.</p> <p>Lernmaterialien, Literaturangaben Vorlesungsfolien und Tafelanschrieb; weitere Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.</p> <p><i>Remarks of course Numerische Verfahren für Ingenieure:</i></p> <p>Implementation The theoretical concepts are presented in form of a lecture. In the corresponding exercises the treated numerical methods are practised by implementing or adapting small programs on a computer.</p> <p>Teaching Material, Literature Lecture slides and blackboard text; Further literature recommendations will be announced in the lecture.</p>

4 Studienabschnitt 3

Optische Informationsübertragung							
Optical Information Transmission							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10903	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.10903 Optische Informationsübertragung	2V 2Ü, WS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p>Andere Studiengänge: Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Optische Informationsübertragung:</i></p> <p>Empfohlen: Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik.</p> <p>Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p>Other degree courses: None</p> <p><i>Prerequisites of course Optische Informationsübertragung:</i></p> <p>Recommended: Prior knowledge from the modules Higher Mathematics, Physics, and the Foundations of Electronics.</p>						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Optische Informationsübertragung:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Die Veranstaltung Optische Informationsübertragung (4 SWS, 6 Leistungspunkte) gibt einen Einblick in die moderne optische Informationsübertragung, auf der Internet und Telefonnetz weitgehend beruhen. Dabei werden Kenntnisse für ultra-breitbandige Kommunikationssysteme vermittelt, denn jeder Lichtwellenleiter ist rund 1000mal so breitbandig wie die leistungsfähigsten Satelliten im Mikrowellenbereich. Die optische Nachrichtenübertragung selbst wird durch den Wellenaspekt der elektromagnetischen Strahlung beschrieben, Emission, Verstärkung, ggf. Umwandlung und Absorption von Photonen dagegen durch den Teilchenaspekt. Aus diesem Dualismus und Grundkenntnissen in Nachrichtentechnik und Elektronik wird das Verständnis optischer Datenübertragungsstrecken entwickelt. Besondere Bedeutung haben Wellenlängenmultiplexsysteme mit hoher Kapazität – möglich sind >10 Tbit/s oder transozeanische Streckenlängen.</p> <p>Inhalt</p> <p>Optische Informationsübertragung (4 SWS, 6 Leistungspunkte): Diese Veranstaltung vermittelt ausgehend von den Grundlagen wie Maxwell-Gleichungen die Wellenausbreitung, ebenso Begriffe wie Polarisation und Führung von elektromagnetischer Wellen durch dielektrische Schichtwellenleiter und kreiszylindrische Wellenleiter, zu denen auch die Lichtwellenleiter (Glasfasern) gehören. Weiterhin werden Begriffe wie Dispersion und deren Auswirkung auf die Übertragung vermittelt. Darüber hinaus werden Komponenten wie Laser, Photodioden, optische Verstärker, optische Empfänger und Regeneratoren erläutert, ebenso Modulation und Signalformate wie Wellenlängenmultiplex. Hierbei werden die wichtigsten Zusammenhänge vermittelt.</p> <p><i>Contents of the course Optische Informationsübertragung:</i></p> <p>Short Description</p> <p>The course Optical Information Transmission (4 SWS, 6 credits) introduces into modern optical communications on which internet and telephony rely. This lecture will impart also knowledge on ultra-broadband communication systems. Every optical waveguide is about 1000 times as broadband as most efficient microwave communication satellites. Optical transmission can be explained by the wave model whereas effects like emission, absorption and amplification of photons are modeled by the particle aspect. This dualism and basic knowledge of communications and electronics lead to an understanding of optical communications. Wavelength multiplex has an eminent importance because of its high capacity beyond 10Tbit/s or transoceanic spans.</p> <p>Contents</p> <p>Optical Information Transmission (4 SWS, 6 credits): This course explains the wave propagation by Maxwell's equations as well as terms as polarization and wave guiding by dielectric parallel waveguides and cylindrical waveguides as optical fibers. Furthermore, items as dispersion are explained and their effects on transmission. Beyond this, components like lasers, photodiodes, optical amplifiers and optical receivers and regenerators will be dealt with as well as modulation and signal formats like wavelength multiplex as an effective technique for broadband transmission. In this lecture, the most important contexts will be given.</p>
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Funktionsweise von Komponenten, Phänomenen und Systemen der Optischen Nachrichtentechnik zu verstehen, modellieren und anzuwenden und • Kenntnisse der Optoelektronik anzuwenden.

4 Studienabschnitt 3

	<p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen, • können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen und • sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden <p>Domain competence:</p> <p>After attending the course, the students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • describe, model and apply the function of components, systems and effects of optical communications and • apply knowledge of optoelectronics <p>Key qualifications:</p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to apply the knowledge and skills to a wide range of disciplines, • are able to make use of a methodical procedure when undertaking systematic analysis and • are, due to the abstract and precise treatment of the contents, in a position to continue and develop their learning themselves 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

4 Studienabschnitt 3

10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Reinhold Noé</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Modulseite http://ont.uni-paderborn.de/index.php?2177</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Optische Informationsübertragung:</i></p> <p>Lehrveranstaltungsseite http://ont.uni-paderborn.de/index.php?2177</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen mit Folien-Präsentation, • Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner <p>Lernmaterialien, Literaturangaben</p> <p>R. Noe, Essentials of Modern Optical Fiber Communication, Springer, 2. Auflage / 2nd Edition, 2016, ISBN 978-3-662-49621-3, ISBN ISBN 978-3-662-49623-7 R. Noe, Essentials of Modern Optical Fiber Communication, Springer, 2. Auflage / 2nd Edition, 2016, ISBN 978-3-662-49621-3, ISBN ISBN 978-3-662-49623-7</p> <p>Module Homepage http://ont.uni-paderborn.de/index.php?2177</p> <p><i>Remarks of course Optische Informationsübertragung:</i></p> <p>Course Homepage http://ont.uni-paderborn.de/index.php?2177</p> <p>Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectures using presentations via transparencies, • Exercise classes with exercise sheets and demonstrations on computer. <p>Teaching Material, Literature</p> <p>R. Noe, Essentials of Modern Optical Fiber Communication, Springer, 2. Auflage / 2nd Edition, 2016, ISBN 978-3-662-49621-3, ISBN ISBN 978-3-662-49623-7 R. Noe, Essentials of Modern Optical Fiber Communication, Springer, 2. Auflage / 2nd Edition, 2016, ISBN 978-3-662-49621-3, ISBN ISBN 978-3-662-49623-7</p>

4 Studienabschnitt 3

Zeitdiskrete Signalverarbeitung							
Discrete-Time Signal Processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.10908	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	a)	L.048.10908 Zeitdiskrete Signalverarbeitung	Lehrform 2V 2Ü, SS	Kontaktzeit (h) 60	Selbststudium (h) 120	Status (P/WP) P	Gruppengröße (TN) 30/30
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i> Empfohlen: Vorkenntnisse aus der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik und Signaltheorie Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None <i>Prerequisites of course Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i> Recommended: Previous knowledge from the course Communications Engineering and Signal Theory						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Die Vorlesung Zeitdiskrete Signalverarbeitung gibt eine Einführung in elementare Techniken der digitalen Signalverarbeitung. Es wird besonderer Wert auf eine möglichst anschauliche und praxisorientierte Beschreibung gelegt. Die Studierenden sammeln eigene praktische Erfahrung in den Übungen durch den Einsatz von Python.</p> <p>Inhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung zeitdiskreter Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich • Differenzgleichungen und z-Transformation • Entwurf digitaler Filter (FIR und IIR Filter) • Diskrete und schnelle Fouriertransformation • Realisierung von Filtern im Frequenzbereich, Overlap-Add und Overlap-Save • Multiratensignalverarbeitung <p><i>Contents of the course Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i></p> <p>Short description</p> <p>The lecture Time Discrete Signal Processing gives an introduction to elementary techniques of digital signal processing. Special emphasis is placed on a description that is as descriptive and practice-oriented as possible. Students gain their own practical experience in the exercises through the use of Python.</p> <p>**Content</p> <ul style="list-style-type: none"> • Description of discrete-time signals and systems in the time and frequency domains. • Difference equations and z-transform • Design of digital filters (FIR and IIR filters) • Discrete and fast Fourier transforms • Realization of filters in the frequency domain, overlap add and overlap save • Multirate signal processing
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitdiskrete Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich mit Methoden der Signalverarbeitung zu beschreiben • Zeitdiskrete Systeme bzgl. Stabilität, Einschwingverhalten etc. zu analysieren und zu bewerten • Selbständig digitale Filter mit vorgegebenen Eigenschaften zu entwerfen • Digitale Filter recheneffizient in Software zu realisieren • Auch komplexere Signalverarbeitungsalgorithmen recheneffizient in Python zu implementieren <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p>

4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> • Haben weitreichende Fertigkeiten in Python erworben, die sie auch außerhalb der Realisierung von Signalverarbeitungsalgorithmen einsetzen können • Können aus einer vorgegebenen Aufgabenstellung ein Programm entwerfen, realisieren, testen und die erzielten Ergebnisse auswerten, anschaulich präsentieren und diskutieren • Können in einer Gruppe umfangreichere Aufgabenstellungen gemeinsam analysieren, in Teilaufgaben zerlegen und lösungsorientiert bearbeiten <p>Specialized competence:</p> <p>After attending the course, students will be able to,</p> <ul style="list-style-type: none"> • describe discrete-time signals and systems in the time and frequency domain using signal processing methods • Analyze and evaluate discrete-time systems with respect to stability, transient response, etc. • Independently design digital filters with given properties • Implement digital filters in software in a computationally efficient manner • Implement more complex signal processing algorithms in a computationally efficient manner in Python. <p>Cross-disciplinary competencies:</p> <p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> • Have acquired extensive skills in Python that they can apply outside the realization of signal processing algorithms • Are able to design, implement and test a program from a given task and evaluate, present and discuss the obtained results in a descriptive way • Can analyze more extensive tasks together in a group, break them down into subtasks and work on them in a solution-oriented manner. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								

4 Studienabschnitt 3

9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr.-Ing. Jörg Schmalenströer</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i></p> <p>Lehrveranstaltungsseite https://ei.uni-paderborn.de/nt/lehre/veranstaltungen/zeitdiskrete-signalverarbeitung</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen mit überwiegender Tafelinsatz, vereinzelt Folien-Präsentation • Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner • Praktische Übungen mit Matlab, in denen Studierende eigenständig Lösungswege erarbeiten und Signalverarbeitungsalgorithmen implementieren, testen, sowie Ergebnisse auswerten <p>Lernmaterialien, Literaturangaben Bereitstellung eines ausführlichen Skripts und stichwortartiger Zusammenfassungsfolien für jede Vorlesung</p> <p>Weitere Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • G. Dobliger, Zeitdiskrete Signale und Systeme, J. Schlembach Fachverlag, 2007

4 Studienabschnitt 3

Remarks of course Zeitdiskrete Signalverarbeitung:

Course Homepage

<https://ei.uni-paderborn.de/en/nt/teaching/veranstaltungen/time-discrete-signal-processing>

Methodical implementation

- Lectures with predominant use of blackboard, occasional slide presentation
- Classroom exercises with exercise sheets and demonstrations on the computer
- Practical exercises with Matlab, in which students work out solutions independently and implement signal processing algorithms, test them and evaluate the results.

Learning materials, bibliography.

Provision of a detailed script and keyword summary slides for each lecture.

Further Reading

- G. Doblinger, Zeitdiskrete Signale und Systeme, J. Schlembach Fachverlag, 2007

4.4.2 Themenbereich Nano- und Mikrosystemtechnik

Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen							
Analysis and Design of Electronic Circuits							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11051	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11051 Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen	2V 2Ü, WS	60	90	P	35/35	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen:</i> Empfohlen: Vorlesungen „Halbleiterbauelemente“ und „Werkstoffe der Elektrotechnik“. Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None <i>Prerequisites of course Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen:</i> Recommended: Courses „Semiconductor Devices“ und „Materials for Electrical Engineering“.						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen:</i></p> <p>Kurzbeschreibung Analoge und digitale Schaltungen bilden heutzutage eine Grundlage fast aller technischen Systeme und ermöglichen den Fortschritt insbesondere in der Informations- und Kommunikationstechnik. Die Vorlesung führt in die Analyse und den Entwurf analoger und digitaler Schaltungen ein und lehrt den Umgang mit rechnergestützten Simulations- und Entwurfswerkzeugen. Sie baut auf den Vorlesungen „Halbleiterbauelemente“ und „Werkstoffe der Elektrotechnik“ auf.</p> <p>Inhalt Die grundlegenden Entwurfstechniken für den methodischen Entwurf analoger und digitaler elektronischer Schaltungen werden vermittelt. Die Vorlesung behandelt die folgenden Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse- und Entwurfsmethoden analoger Systeme • Analyse- und Entwurfsmethoden digitaler Systeme • Grundsaltungen der Analog- und Digitaltechnik • Modellierung und numerische Simulation von Analog- und Digitalschaltungen • Typische Komponenten und Sub-Systeme • Anwendungsbeispiele <p>Im Rahmen der Übung werden elektronische Schaltungen entworfen und berechnet. Praxisbezug: In der Übung werden die Studenten in die Entwurfs- und Simulationssoftware LTSpice eingeführt und anwendungsnahe elektronische Schaltungen mittels LTSpice entworfen, simuliert und optimiert.</p> <p><i>Contents of the course Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen:</i></p> <p>Short Description Analog and digital circuits form the basis of almost all technical systems today and enable progress, especially in information and communication technology. The lecture introduces the analysis and design of analog and digital circuits and teaches the use of computer-aided simulation and design tools. It builds on the lectures “Halbleiterbauelemente” and “Werkstoffe der Elektrotechnik”.</p> <p>Contents The basic analysis and design techniques for the methodical design of analogue and digital electronic circuits are taught. The lecture covers the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analysis and design of analog systems • Analysis and design of digital systems • Basic analog and digital circuits • Modelling and numerical simulation of analog and digital circuits in SPICE • Typical components and sub-systems • Application examples <p>In the exercise, electronic circuits are designed and calculated. Practical relevance: In the exercise, the students are introduced to the design and simulation software LTSpice and application-oriented electronic circuits are designed, simulated and optimised using LTSpice.</p>
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Der Studierende wird in der Lage sein,</p>

4 Studienabschnitt 3

- Analyse- und Entwurfsmethoden für analoge Systeme zu verstehen und zu beschreiben,
- Analyse- und Entwurfsmethoden für digitale Systeme zu verstehen und zu beschreiben,
- die Begrenzungen der verschiedenen Methoden zu beurteilen,.
- das Verhalten einfacher analoger und digitaler Schaltungen zu verstehen und zu berechnen,
- die Schritte bei der numerischen Simulation und des digitalen und analogen Schaltungsentwurfs zu beschreiben und
- typische Komponenten und Subsysteme zu beschreiben.

Fachübergreifende Kompetenzen:

Die Vorlesung vermittelt ein Verständnis des Zusammenspiels von unterschiedlichen Modellierungsverfahren, mathematischen Analyse-Ansätzen und Simulationstechniken, und wie diese effektiv für den Entwurf technischer Systeme einzusetzen sind. Die Methoden des Entwurfs analoger elektronischer Systeme sind übertragbar auf den Entwurf zeit- und amplitudenkontinuierlicher Systeme. Die Methoden des Entwurfs digitaler elektronischer Systeme sind übertragbar auf den Entwurf von zeit- und amplitudendiskreten Systemen.

Subject Competency:

The student will be able to,

- understand and describe analysis and design methods for analog systems,
- understand and describe analysis and design methods for digital systems,
- evaluate the limitations of the various methods,.
- understand and calculate the behavior of simple analog and digital circuits,
- describe the steps involved in numerical simulation and digital and analog circuit design,
- and to describe typical components and subsystems.

Interdisciplinary Competencies:

The course provides an understanding of the interplay between different modeling techniques, mathematical analysis approaches and simulation techniques, and how to use them effectively for the design of technical systems. The methods used in the design of analog electronic systems are transferable to the design of continuous-time and continuous-amplitude systems. The methods of digital electronic systems design are transferable to the design of discrete time and amplitude systems.

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90-150 min	100%

7

Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

4 Studienabschnitt 3

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7)</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr.-Ing. J. Christoph Scheytt</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen:</i></p> <p>Lehrveranstaltungsseite http://www.hni.uni-paderborn.de/sct/lehre/schaltungstechnik/</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung auf Basis von Powerpoint-Präsentation und Beamer • Übung zu einem Teil als Rechenübung auf handschriftlicher Basis mit Tablet und Beamer • Übung zum andern Teil als Praxisübung unter Nutzung von LTspice zur Schaltungssimulation <p>Lernmaterialien, Literaturangaben Bereitstellung der Folien und Videos der Vorlesung Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R. C. Jaeger, T. N. Blalock, Microelectronic Circuit Design, McGraw-Hill • N. Weste, D. M. Harris, CMOS VLSI Design, Addison-Wesley

4 Studienabschnitt 3

Remarks of course Analyse und Entwurf elektronischer Schaltungen:

Course Homepage

<http://www.hni.uni-paderborn.de/sct/lehre/schaltungstechnik/>

Implementation

- Lecture on the basis of PowerPoint presentation and beamer.
- Exercise for one part as a calculation exercise on a handwritten basis with tablet and beamer
- Exercise in the other part as a practical exercise using LTspice for circuit simulation

Teaching Material, Literature

Slides and videos of the lecture.

Literature:

- R. C. Jaeger, T. N. Blalock, Microelectronic Circuit Design, McGraw-Hill
- N. Weste, D. M. Harris, CMOS VLSI Design, Addison-Wesley

4 Studienabschnitt 3

Einführung in die Hochfrequenztechnik							
Introduction to High-Frequency Engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11004	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11004 Einführung in die Hochfrequenztechnik	2V 2Ü, WS	60	120	WP	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p>Andere Studiengänge: Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i></p> <p>Empfohlen: Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik und Grundlagen der Elektrotechnik.</p> <p>Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p>Other degree courses: None</p> <p><i>Prerequisites of course Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i></p> <p>Recommended: Prior knowledge from the modules Higher Mathematics and Foundations of Electrical Engineering.</p>						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Die Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik vermittelt Grundkenntnissen der Hochfrequenztechnik insbesondere mit Bezug auf die leitungsgebundene Signalausbreitung auf Leiterplatten und in integrierten Schaltkreisen, die für den Entwurf elektronischer Schaltungen bei hohen Frequenzen sowie in den weiterführenden Lehrveranstaltungen Hochfrequenztechnik, Optische Nachrichtentechnik und Hochfrequenzelektronik benötigt werden.</p> <p>Inhalt</p> <p>Im ersten Teil der Veranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik werden ausgehend von konkreten Wellenleiterstrukturen die primären Leitungskonstanten sowie ein Ersatzschaltbild eingeführt und auf dieser Grundlage die Telegraphengleichung für verschiedene Randbedingungen gelöst. Speziell werden stationäre Prozesse und verlustlose Leitungen betrachtet sowie das Leitungsdiagramm eingeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden zur Dimensionierung von Schaltungen aus verteilten und konzentrierten Elementen, insbesondere von Anpassnetzwerken eingesetzt. Im zweiten Teil der Veranstaltung werden hochfrequenztechnische Aspekte der Netzwerktheorie behandelt. Insbesondere werden Schaltungen aus verteilten und konzentrierten Elementen mit Hilfe der Streuparameter einheitlich beschrieben, auf deren Grundlage klassifiziert und Gewinndefinitionen abgeleitet.</p> <p><i>Contents of the course Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i></p> <p>Short Description</p> <p>The course Introduction to High-Frequency Engineering provides basic knowledge of high-frequency engineering in particular with respect to signal propagation along transmission lines on circuit boards and integrated circuits. This knowledge is prerequisite for the continuative courses High-Frequency Engineering, Optical Communication, and High-Frequency Electronics.</p> <p>Contents</p> <p>In the first part of the course Introduction to High-Frequency Engineering, an equivalent circuit together with primary transmission line parameter is introduced. The resulting telegraph equation is solved for various boundary conditions. In particular, stationary processes and lossless transmission lines are considered and the Smith diagram is introduced. The gained knowledge is used to dimension circuits comprising distributed and lumped components, in particular matching networks. In the second part, high-frequency aspects of circuit theory are covered. In particular, circuits comprising distributed and lumped elements are consistently described and classified by scattering parameters, and gain definitions are derived.</p>
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • passive Schaltungen aus verteilten und konzentrierten Elementen zu beschreiben, • zu analysieren • und zu entwerfen. <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p>

4 Studienabschnitt 3

		<ul style="list-style-type: none"> • können methodisches Wissen bei der systematischen Problemanalyse einsetzen, • lernen das industrieübliche CAD-System ADS kennen • und erwerben fachbezogene Fremdsprachenkompetenz. <p>Domain competence:</p> <p>After attending the course, the students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • describe circuits comprising distributed and lumped components, • to analyze, • and to design the latter. <p>Key qualifications:</p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> • can use of methodic knowledge for systematic problem analysis, • get familiar with the CAD system ADS, which is commonly used in industry • and gain foreign language competences related to the field. 							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								

4 Studienabschnitt 3

11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Masterstudiengang Computer Engineering v3 (CEMA v3), Masterstudiengang Computer Engineering v3 (CEMA v3), englisch</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Andreas Thiede</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Modulseite http://groups.uni-paderborn.de/hfe/lehre/hft.html</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i></p> <p>Lehrveranstaltungsseite http://groups.uni-paderborn.de/hfe/lehre/hft.html</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen mit überwiegendem Tafelinsatz, unterstützt durch Animationen und Folien, • Präsenzübungen mit Aufgabenblättern, deren Lösungen die Studierenden in der Übung gemeinsam und mit Unterstützung des Übungsleiters, teilweise unter Einsatz von CAD-Software erarbeiten. <p>Lernmaterialien, Literaturangaben</p> <p>A. Thiede, Einführung in die Hochfrequenztechnik, Vorlesungsskript Universität Paderborn weiterführende und vertiefende Literatur A. Thiede, Integrierte Hochfrequenzschaltkreise, Springer Vieweg Verlag (YDA2058) P. Vielhauer, Lineare Netzwerke, Verlag Technik und Hüthig (65 YCF 1469) M. Hoffmann, Hochfrequenztechnik, Springer Verlag (51 YDA 1913) O. Zinke, H. Brunswig, Hochfrequenztechnik, Bd.1+2, Springer Verlag (51 YDA 1086) G. Gonzalez, Microwave Transistor Amplifiers, Prentice Hall (51 YEP 3142) P.C.L. Yip, High-Frequency Circuit Design and Measurements, Chapman&Hall (51 YDA 1751) R.E. Collin, Foundations for Microwave Engineering, Mc Graw-Hill (51 YGA 1240)</p> <p><i>Remarks of course Einführung in die Hochfrequenztechnik:</i></p> <p>Course Homepage http://groups.uni-paderborn.de/hfe/teaching/hft.html</p> <p>Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectures with black board presentation, supported by animated graphics and transparencies, • Presence exercises with task sheets to be solved by the students together, supported by the teacher, and partially using CAD software. <p>Teaching Material, Literature</p> <p>A. Thiede, Einführung in die Hochfrequenztechnik, Vorlesungsskript Universität Paderborn continue and deepening literature A. Thiede, Integrierte Hochfrequenzschaltkreise, Springer Vieweg Verlag (YDA2058) P. Vielhauer, Lineare Netzwerke, Verlag Technik und Hüthig (65 YCF 1469) M. Hoffmann, Hochfrequenztechnik, Springer Verlag (51 YDA 1913) O. Zinke, H. Brunswig, Hochfrequenztechnik, Bd.1+2, Springer Verlag (51 YDA 1086) G. Gonzalez, Microwave Transistor Amplifiers, Prentice Hall (51 YEP 3142) P.C.L. Yip, High-Frequency Circuit Design and Measurements, Chapman&Hall (51 YDA 1751) R.E. Collin, Foundations for Microwave Engineering, Mc Graw-Hill (51 YGA 1240)</p>

4 Studienabschnitt 3

Grundlagen des VLSI-Entwurfs							
Foundations of VLSI-Design							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11007	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11007 Grundlagen des VLSI-Entwurfs	2V 2Ü, WS	60	120	WP	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	Andere Studiengänge: Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i> Keine						
	Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	Other degree courses: None						
	<i>Prerequisites of course Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i> None						

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Die Veranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs behandelt den Entwurf hochintegrierter Schaltungen (engl. "Very Large Scale Integrated Circuits" = VLSI) auf der Basis von Hardware-Beschreibungssprachen (engl. Hardware Description Languages) und digitalen CMOS-Bauelementen basierend auf Transistoren. Es werden die technologischen und schaltungstechnischen Grundlagen behandelt, sowie die grundlegenden Entwurfsmethoden vermittelt, die aktuell auch industriell eingesetzt werden, um mikroelektronische digitale Bausteine mit mehreren Millionen Transistoren zu realisieren.</p> <p>Inhalt</p> <p>Aufbauend auf einer Einführung in die unterschiedlichen Abstraktionsebenen des Systementwurfs erfolgt eine Einführung in den Entwurfsablauf von hochintegrierten digitalen Schaltungen. Darauf aufbauend werden die verschiedenen Entwurfsstile von VLSI-Schaltungen und ihre Anwendungsgebiete behandelt. Im Hauptteil der Vorlesung werden CMOS-Halbleitertechnologien, die CMOS-Schaltungstechnik und der optimale Entwurf von digitalen CMOS-Schaltungen unter den Gesichtspunkten Verlustleistung, Verzögerungszeiten, Taktgeschwindigkeit, Robustheit und Kosten behandelt. Schließlich werden ausgesuchte wichtige Teilkomponenten und Konzepte von komplexen digitalen Schaltungen behandelt, wie z.B. die grundlegenden CMOS-Schaltungen digitaler Bauelemente, Takterzeugung und -verteilung, Speicherbausteine, I/O-Schaltungen und grundlegende Testkonzepte und -Schaltungen.</p> <p>Praxisbezug</p> <p>In den Übungen werden die in der Vorlesung vermittelten Methoden praktisch angewandt. Auf Basis der Hardwarebeschreibungssprache VHDL bzw. Verilog werden im Rahmen von konkreten Beispielen digitale Schaltungen analysiert, synthetisiert und im Standardzellen-Entwurf implementiert. Als Entwurfsumgebung stehen Software-Werkzeuge der Firmen Cadence, Synopsys und Siemens EDA zur Verfügung, die auch in der Industrie für den Chipentwurf verwendet werden.</p> <p><i>Contents of the course Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i></p> <p>Contents of the course Fundamentals of VLSI Design:</p> <p>Summary</p> <p>The course Fundamentals of VLSI Design deals with the design of very large-scale integrated circuits (VLSI) based on hardware description languages and digital CMOS devices based on transistors. The technological and circuit fundamentals are covered, as well as the basic design methods that are currently also used industrially to realize microelectronic digital devices with several million transistors.</p> <p>Contents</p> <p>Based on an introduction to the different abstraction levels of system design, an introduction to the design flow of highly integrated digital circuits is given, where different design styles of VLSI circuits and their application areas are covered. In the main part of the lecture, CMOS semiconductor technologies, CMOS circuit technology and the optimal design of digital CMOS circuits are presented from the viewpoints of power dissipation, delay times, clock speed, robustness, and cost. Finally, selected important subcomponents and concepts of complex digital circuits will be covered, such as basic CMOS circuitry of digital devices, clock generation and distribution, memory devices, I/O circuits, and basic test concepts and circuits. Practical relevance In the exercises the presented methods are applied practically. Based on the hardware description language VHDL or Verilog, digital circuits are analyzed, synthesized, and implemented in standard cell design by concrete examples. Software tools from the companies Cadence, Synopsys, and Siemens EDA, which are also used in industry for chip design, are available as a design environment.</p>
---	---

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Lernergebnisse</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none">• grundlegende Fachliteratur zum Entwurf und zur Analyse von CMOS-Schaltungen nachzuvollziehen und anzuwenden,• das Grundprinzip digitaler CMOS-Schaltungen und deren statisches und dynamisches Verhalten zu verstehen,• den Aufbau komplexerer Schaltungen aus grundlegenden CMOS-Schaltungen zu verstehen und zu analysieren,• komplexere digitale Schaltungen auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen nachzuvollziehen und• Werkzeuge zur Simulation und Synthese digitaler Schaltungen sowie zum Layoutentwurf anzuwenden <p>Fachübergreifende Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none">• ihre gewonnenen Erkenntnisse und Arbeitsergebnisse einem Fachpublikum präsentieren,• eigenständig sich Wissen aus Literatur erarbeiten und anwenden und• methodenorientiert komplexere technische Zusammenhänge erfassen und systematisch analysieren. <p>Learning outcomes</p> <p>After attending this course, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none">• understand and apply basic literature about CMOS design and analysis,• understand the basic principle of digital CMOS circuits and their static and dynamic behavior,• understand and analyze the construction of more complex circuits from basic CMOS circuits,• understand more complex digital circuits at different levels of abstraction, and• apply tools for simulation and synthesis of digital circuits as well as for layout design. <p>Interdisciplinary competencies</p> <p>Students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none">• present their findings and work results to an expert audience,• independently acquire and apply knowledge from literature, and• comprehend and systematically analyze complex technical contexts in a method-oriented manner.
---	--

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. J. Christoph Scheytt		
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i> Lehrveranstaltungsseite http://www.hni.uni-paderborn.de/sct/lehre/entwurf-mikroelektronischer-systeme/ Methodische Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen, überwiegend mit Powerpoint-Präsentationen und Beamer • Handschriftliche Herleitungen auf Tablet und Beamer • Praxisübung in Form eines konkreten Projektes Lernmaterialien, Literaturangaben Bereitstellung der Folien zur Vorlesung; Hinweise auf Lehrbücher werden in der Vorlesung bekannt gegeben.		

4 Studienabschnitt 3

Remarks of course Grundlagen des VLSI-Entwurfs:

Course Homepage

<http://www.hni.uni-paderborn.de/sct/lehre/entwurf-mikroelektronischer-systeme/>

Implementation

- Lectures, mainly with PowerPoint presentations and beamer.
- Handwritten derivations on tablet and beamer
- Practical exercise in the form of a concrete project

Teaching Material, Literature

Provide slides for lecture; references to textbooks will be provided in lecture.

4 Studienabschnitt 3

Mikrocontroller- und Interface-Elektronik							
Microcontroller and Interface Electronics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11008	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.048.11008 Mikrocontroller- und Interface-Elektronik	1V P5, WS	90	90	P	5	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
	None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Mikrocontroller- und Interface-Elektronik:</i>						
	Empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik, Digitaltechnik, Programmierung						
	Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	<i>Prerequisites of course Mikrocontroller- und Interface-Elektronik:</i>						
	Recommended: Fundamentals of Electrical Engineering, Digital Design, Programming						
4	Inhalte:						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mikrocontroller- und Interface-Elektronik:</i>						
	Anhand konkreter Aufgabenstellungen soll die Einbindung von Mikrocontrollern beim Systementwurf geübt werden. Der Schwerpunkt liegt auf den Schnittstellen zwischen den digitalen Controllern und der analogen Außenwelt. Zur Vorbereitung werden messtechnische Grundlagen vermittelt und praktisch angewendet. Beispiele für Aufgabenbereiche sind:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme, Speicherung und Weiterverarbeitung von Daten • Ansteuerung von Sensoren über verschiedene Bussysteme • Visualisierung von Ergebnissen und Grafiken auf Displays • Entwurf und Implementierung von endlichen Automaten 						

4 Studienabschnitt 3

	<p><i>Contents of the course Mikrocontroller- und Interface-Elektronik:</i> The integration of microcontrollers in system design is to be practiced based on concrete tasks. Emphasis is on the interfaces between the digital controllers and the external analog world. In preparation, the fundamentals of measurement engineering are taught and practically applied. Examples of task areas include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisition, storage and processing of data • Control of sensors via various bus systems • Visualization of data on displays • Design and implementation of finite automata 										
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studenten in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • den internen Aufbau und Funktionsweise eines Mikrocontrollers zu erklären. • die Vor- und Nachteile verschiedener Mikrocontroller-Schnittstellen gegenüberzustellen und im jeweiligen Anwendungskontext korrekt zu benutzen. • mit technischer Dokumentation umzugehen. • Quelltext sinnhaft zu strukturieren und wartbaren Quelltext zu schreiben. <p>Upon completion of the course, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • explain the internal structure and operation of a microcontroller. • compare the advantages and disadvantages of different microcontroller interfaces and use them correctly in the respective application context. • make use of technical documentation. • structure source code in a meaningful way and write maintainable source code. 										
6	<p>Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>**Wichtiger Hinweis zur Prüfungsleistung "Praktikum Mikrocontroller und Interface-Elektronik"**: Eine * Teilnahme an dem Praktikum ist nur mit einer gültigen Prüfungsanmeldung möglich! * Abmeldung von der Prüfung ist nur mit Genehmigung des Dozenten Prof. Bernd Henning möglich.</p>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None</p>										

4 Studienabschnitt 3

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Henning
13	Sonstige Hinweise: Wichtiger Hinweis zum “Praktikum Mikrocontroller und Interface-Elektronik” Eine <ul style="list-style-type: none">• Anmeldung nach der ANmeldephase bzw. eine• Abmeldung nach der ABmeldephase ist nur mit Genehmigung durch den Dozenten Prof. Bernd Henning mit dem entsprechenden Formular möglich. Important Remark concerning “Laboratory Course Microcontroller Electronics” <ul style="list-style-type: none">• registration after the end of the course registration period and• deregistration after the end of the course deregistration period is only allowed with permission of professor Bernd Henning using the corresponding form.

4 Studienabschnitt 3

Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme							
Quality Assurance for Micro-Electronic Systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11003	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.048.11003 Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme	2V 2Ü, SS	60	120	WP	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
	None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	Andere Studiengänge: Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i>						
	Empfohlen: Digitaltechnik / Grundlagen der Technischen Informatik						
	Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	Other degree courses: None						
	<i>Prerequisites of course Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i>						
	Recommended: Digital Design / Introduction to Computer Engineering						

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Aufgrund der Komplexität moderner mikroelektronischer Systeme und der Fehleranfälligkeit der eingesetzten Technologien müssen von der Spezifikation bis zum Einsatz im Produkt durchgehend systematische qualitätssichernde Maßnahmen eingesetzt werden. Die Lehrveranstaltung „Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme“ vermittelt die dafür notwendigen Grundlagen in den Bereichen Verifikation, Test und Fehlertoleranz.</p> <p>Inhalt</p> <p>Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Modellierung und Bewertung von Zuverlässigkeit• Redundanztechniken• Fehlerkorrigierende Codes und selbstprüfende Schaltungen• Test und Selbsttest• Binäre Entscheidungsdiagramme und Verifikation auf Logikebene• Temporale Logik und Model Checking <p><i>Contents of the course Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i></p> <p>Short Description</p> <p>Due to the complexity of modern micro-electronic systems and the vulnerability of manufacturing technologies quality assurance is a major concern throughout the life cycle of a product. The course “Quality Assurance for Micro-Electronic Systems” provides the necessary background in verification, test and fault tolerance.</p> <p>Contents</p> <p>In detail the following topics are covered:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dependability models and evaluation• Redundant architectures• Error correcting codes and self-checking circuits• Test and built-in self-test• Binary Decision Diagrams (BDDs) and equivalence checking• Temporal logic and model checking
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none">• Fehlerursachen und Defektmechanismen im gesamten Lebenszyklus eines Systems zu beschreiben,• Techniken zur Fehlervermeidung, Fehlererkennung und Fehlertoleranz zu erklären und anzuwenden, und• Systeme im Hinblick auf ihre Zuverlässigkeit zu analysieren und bewerten. <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden können</p>

4 Studienabschnitt 3

		<ul style="list-style-type: none"> • die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen, • ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und • die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen. <p>Domain competence:</p> <p>After attending the course, the students will be able</p> <ul style="list-style-type: none"> • to describe fault and defect mechanisms throughout the life cycle of a system, • to explain and apply techniques for fault avoidance, fault detection, and fault tolerance, • to analyze systems with respect to dependability measures. <p>Key qualifications:</p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to apply the practiced strategies for problem solving across varying disciplines, • have experience in presenting their solutions to their fellow students, and • know how to improve their competences by private study. 							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								

4 Studienabschnitt 3

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sybille Hellebrand
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i> Lehrveranstaltungsseite https://ei.uni-paderborn.de/date/lehre/uebersicht Methodische Umsetzung <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung mit Beamer und Tafel• Präsenzübungen in kleinen Gruppen mit Übungsblättern zu den theoretischen Grundlagen, Präsentation der Lösungen durch Übungsteilnehmer• Praktische Übungen mit verschiedenen Software-Werkzeugen am Rechner Lernmaterialien, Literaturangaben <ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsfolien• W. K. Lam, „Hardware Design Verification,“ Prentice Hall, 2005, ISBN 978-0131433472• M. L. Bushnell, V. D. Agrawal, „Essentials of Electronic Testing for Digital, Memory & Mixed-Signal VLSI Circuits,“ Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers, 2000• I. Koren and C. Mani Krishna, „Fault-Tolerant Systems,“ Morgan Kaufmann Publishers, 2007• Aktuelle Hinweise auf ergänzende Literatur und Lernmaterialien im jeweiligen panda-Kurs <i>Remarks of course Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i> Course Homepage https://ei.uni-paderborn.de/en/electrical-engineering/date/teaching/electrical-engineering/overview Implementation <ul style="list-style-type: none">• Lecture with beamer and blackboard• Exercises in small groups based on exercise sheets with students presenting their own solutions• Hands-on exercises using various software tools Teaching Material, Literature <ul style="list-style-type: none">• Handouts of lecture slides• W. K. Lam, “Hardware Design Verification,“ Prentice Hall, 2005, ISBN 978-0131433472• M. L. Bushnell, V. D. Agrawal, “Essentials of Electronic Testing for Digital, Memory & Mixed-Signal VLSI Circuits,“ Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers, 2000• I. Koren and C. Mani Krishna, “Fault-Tolerant Systems,“ Morgan Kaufmann Publishers, 2007• Additional links to books and other material available in panda

4.4.3 Themenbereich Energie- und Automatisierungstechnik

Regelungstechnik							
Automatic Control							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11101	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11101 Regelungstechnik (CE)	2V 2Ü, WS	60	120	P	50/25	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Regelungstechnik (CE):</i> Empfohlen: Bachelorlehrveranstaltungen zur Systemtheorie werden vorausgesetzt. Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None <i>Prerequisites of course Regelungstechnik (CE):</i> Recommended: Undergraduate-level systems theory						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Regelungstechnik (CE):</i></p> <p>Kurzbeschreibung Aufbauend auf die Systemtheorie Veranstaltung befasst sich dieser Kurs mit dem Entwurf von Regelungssystemen im Frequenzbereich und im Zustandsraum. Sowohl zeitkontinuierliche als zeitdiskrete Systeme werden untersucht. Der Kurs richtet sich in erster Linie an Studenten der Ingenieurwissenschaften, er kann aber auch für Studenten der Physik und anderer Naturwissenschaften von Nutzen sein.</p> <p>Inhalt</p> <ul style="list-style-type: none">• Einfache Regler mit Rückkopplung• Analyse eines linearen zeitinvarianten (LZI) Regelkreises (Eingrößensystem)• Reglerentwurf via Polvorgabe• Inneres-Modell-Prinzip• Zusätzliche Freiheitsgrade• Digitale Regelung• Regelung zeit-diskreter Zustandsraummodelle <p><i>Contents of the course Regelungstechnik (CE):</i></p> <p>Short Description This course builds on a systems theory course and focuses on the design of control systems, using transfer function and state space methods. Continuous-time as well as discrete-time systems are treated. The course is primarily intended to serve engineering students, but can also be useful to students in physics and other natural sciences.</p> <p>Contents</p> <ul style="list-style-type: none">• Intuitive feedback controllers• Analysis of LTI Single-Input Single Output (SISO) Control Loops• Controller Synthesis via pole placement• Additional degrees of freedom• Introduction to Digital Control• Discrete-time state-space models
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none">• das dynamische Verhalten von rückgekoppelten Systemen mit linearer zeitinvarianter Dynamik zu analysieren• geeignete Regeleinrichtungen zu entwerfen. <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p>

4 Studienabschnitt 3

- können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen,
- können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse und Synthese einsetzen und
- sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden

Domain competence:

After attending this course, students will be able to

- study the dynamics of feedback systems with linear time-invariant dynamics
- design appropriate control systems

Key qualifications:

Students learn

- to use systematic analysis and synthesis methods that can be employed in a variety of disciplines, both in engineering and natural sciences
- precise methods based on abstractions that can be used to further independent learning.

6 **Prüfungsleistung:**
Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90-150 min	100%

7 **Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:**
keine / none

8 **Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:**
Keine
None

9 **Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:**
Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.
The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.

10 **Gewichtung für Gesamtnote:**
Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1).
The module is weighted according to the number of credits (factor 1).

4 Studienabschnitt 3

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Erdal Kayacan
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Regelungstechnik (CE):</i> Lehrveranstaltungsseite https://en.ei.uni-paderborn.de/rat Methodische Umsetzung <ul style="list-style-type: none">• Vorlesungen mit Tafelinsatz und Folien-Präsentationen• Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner und im Labor. Lernmaterialien, Literaturangaben Literaturempfehlungen erfolgen während des Kurses. <i>Remarks of course Regelungstechnik (CE):</i> Course Homepage https://en.ei.uni-paderborn.de/rat Implementation <ul style="list-style-type: none">• Lectures using blackboard and slides• Tutorials with study guides, computer simulations and lab demonstrations Teaching Material, Literature Literature recommendations are made during the course.

4 Studienabschnitt 3

Einführung in Planungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen							
Introduction to Planning and Decision-Making Algorithms							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11113	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.048.11113 Einführung in Planungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen	2V 2Ü, SS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
	None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	Andere Studiengänge: Keine						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Einführung in Planungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen:</i>						
	Keine						
	Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
	Other degree courses: None						
	<i>Prerequisites of course Einführung in Planungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen:</i>						
	None						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Einführung in Planungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen:</i> Die Vorlesung gibt eine Einführung in Algorithmen, die es Systemen ermöglicht, für uns Menschen in komplexen Umgebungen zu planen, in denen unsere eigene Wahrnehmung nicht genügt, um den Wert kleiner Schritte auf dem Weg zu einem weit entfernten Ziel vorausszusehen. Die Einführung in solche Algorithmen für diskrete Planungs- und Entscheidungsräume ist das Kernthema des vorliegenden Kurses. Darüber hinaus beinhaltet der Kurs eine Einführung in das Robot Operating System Framework ROS2 und den 3D Simulator Gazebo. Der Kurs ist damit insbesondere für Studenten mit Interesse an Robotik, KI, Algorithmen und Computer Vision relevant. Inhaltlich behandelt der Kurs die Grundlagen der diskreten Planungsalgorithmen, einschließlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskrete suchbasierte Planung (Label Korrektur, Dijkstra, A*, etc.) • Prinzip der dynamischen Programmierung • Sequenzielle Entscheidungstheorie und entscheidungstheoretische Planung. • Grundlagen des bestärkenden Lernens (Reinforcement Learning). • Planung unter Unsicherheiten und partielle Beobachtbarkeit. • Sampling-basierte Bewegungsplanung. <p><i>Contents of the course Einführung in Planungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen:</i> The course introduces algorithms that enable systems to plan for us humans in complex environments where our own perception is not sufficient to predict the value of small steps on the way to a distant goal. The introduction to such algorithms for discrete planning and decision spaces is the core topic of this course. In addition, the course includes an introduction to the Robot Operating System Framework ROS2 and the 3D simulator Gazebo. The course is, therefore, particularly relevant for students with an interest in robotics, AI, algorithms, and computer vision. In terms of content, the course covers the fundamentals of discrete planning algorithms, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discrete search-based planning (label correction, Dijkstra, A*, etc.) • Principle of dynamic programming • Sequential decision theory and decision-theoretic planning. • Basics of reinforcement learning. • Planning under uncertainty and partial observability. • Sampling-based motion planning.
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Lernergebnisse und Kompetenzen:</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suchbasierte Planungsalgorithmen zu analysieren und zu implementieren. • Den Rechenaufwand von suchbasierten Planungsalgorithmen zu bewerten. • Planungsprobleme als sequenzielle Entscheidungsprobleme zu formulieren. • Sequenzielle Entscheidungsprobleme mit Reinforcement Learning zu lösen. • Probleme zu verstehen, die sich aus der Planung unter unsicheren Informationen ergeben. • Unsichere Planungsprobleme in Planungsprobleme in Informationsräumen umzuwandeln. <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p>

4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> • Simulationsumgebungen in ROS/Gazebo zu erstellen. • Algorithmen in ROS/Gazebo zu implementieren. • Grundkenntnisse aus System- und Wahrscheinlichkeitstheorie zur Anwendung zu bringen <p>Weiter haben die Studierenden ihre Kooperations- und Teamfähigkeit bei der Bearbeitung von Hausübungen erweitert.</p> <p>Learning outcomes and competencies:</p> <p>After completing the module, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyze and implement search-based scheduling algorithms. • Evaluate the computational complexity of search-based planning algorithms. • Formulate planning problems as sequential decision problems. • Solve sequential decision problems with reinforcement learning. • Understand problems arising from planning under uncertain information. • Convert uncertain planning problems into planning problems in information spaces. <p>Interdisciplinary competencies:</p> <p>Upon completion of the module, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Create simulation environments in ROS/Gazebo. • Implement algorithms in ROS/Gazebo. • Apply basic knowledge from systems and probability theory. <p>The students also improved their cooperation and teamwork skills when working on homework.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

4 Studienabschnitt 3

10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr. Adrian Redder</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Einführung in Planungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen:</i> Lehrveranstaltungsseite: https://en.ei.uni-paderborn.de/de/rat</p> <p>Methodische Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tafelanschrieb im Wechsel mit kurzen Präsentationen und Simulationen. • Kahootquizze zur Wiederholung. • Gruppenübungen (Theorie und Simulation). • Einführung in ROS2 und Gazebo (open-source). • Hausübungen (Theorie und Simulation) zum Erlangen von Bonuspunkten um die Modulnote um maximal 0,7 zu verbessern. <p>Literatur: * Planning Algorithms, Steven M. LaValle, 2006. * Dynamic Programming and Optimal Control, Dimitri P. Bertsekas, vol. 1, 2012. * Vorlesungsskript</p> <p><i>Remarks of course Einführung in Planungs- und Entscheidungsfindungsalgorithmen:</i> Course Homepage: https://en.ei.uni-paderborn.de/de/rat</p> <p>Implementation: * Blackboard writing alternating with short presentations and simulations. * Kahoot quizzes for repetition. * Group exercise (theory and simulation). * Introduction to ROS2 and Gazebo (open-source). * Homework (theory and simulation) to gain bonus points to improve the module grade by a maximum of 0,7.</p> <p>Literature: * Planning Algorithms, Steven M. LaValle, 2006. * Dynamic Programming and Optimal Control, Dimitri P. Bertsekas, vol. 1, 2012. * Lecture notes</p>

4 Studienabschnitt 3

Elektrische Antriebstechnik							
Electrical Drives							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11102	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11102 Elektrische Antriebstechnik	2V 2Ü, WS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik:</i></p> <p>Empfohlen: GET-A, GET-B</p> <p>Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None</p> <p><i>Prerequisites of course Elektrische Antriebstechnik:</i></p> <p>Recommended: FEE-A, FEE-B</p>						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Die Lehrveranstaltung ist eine Wahlpflichtveranstaltung aus dem Modul Automatisierungstechnik des Bachelor-Studiengangs. Die Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik befasst sich mit modernen elektrischen Antrieben, die nicht nur elektrische in mechanische Leistung wandeln, sondern auch auf Grund ihrer stationären und dynamischen Steuerbarkeit in der Lage sind, die erforderlichen Kräfte, Drehmomente, Drehzahlen und Leistungen entsprechend den Erfordernissen des angetriebenen Prozesses bereitzustellen. Ein moderner elektrischer Antrieb besteht aus einem elektromechanischen Wandler (Motor), einem Stellglied (Leistungselektronik) zur Steuerung des Leistungsflusses und einem Regler. Je nach Anwendung kommen verschiedene Wirkprinzipien und unterschiedliche Bauformen zum Einsatz. Der Leistungsbereich steuerbarer elektrischer Antriebe reicht heute von einigen Milliwatt bis zu einigen hundert Megawatt.</p> <p>Inhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antriebstechnische Aufgabenstellungen, typische Lastkennlinien • Drehmoment-Drehzahl-Anpassung durch Getriebe • Gleichstrommotor mit Speisung durch Tiefsetzsteller oder 4-Quadranten-Steller • Thyristor-Schaltungen • Wechsel- und Drehstromtransformatoren • Asynchronmotoren • Synchronmotor • Thermische Modellierung und thermisches Verhalten • Anwendungen aus Industrie und Verkehrstechnik <p><i>Contents of the course Elektrische Antriebstechnik:</i></p> <p>Short Description</p> <p>The course is an elective one from the automation technology module of the bachelor's degree. The Electrical Drive Technology course deals with modern electrical drives, which not only convert electrical power into mechanical power, but are also able to provide the necessary forces, torques, speeds and power according to the requirements of the driven process due to their stationary and dynamic controllability . A modern electric drive consists of an electromechanical converter (motor), an actuator (power electronics) to control the power flow and a controller. Depending on the application, different operating principles and different designs are used. The power range of controllable electric drives today ranges from a few milliwatts to a few hundred megawatts.</p> <p>Contents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drive-related tasks, typical load characteristics • Torque-speed adjustment by gearbox • DC motor powered by step-down converter or 4-quadrant converter • Thyristor circuits • Single-phase and three-phase transformers • Asynchronous motors • Synchronous motor • Thermal modeling and thermal behavior • Applications from industry and traction drives
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p>

4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studenten verstehen der wichtigsten Typen elektrischer Antriebe und können sie den wichtigsten Einsatzbereichen zuordnen • Haben die wichtigsten Grundbegriffe verstanden und sind in der Lage, sich anhand der Literatur das Themengebiet weiter zu erschließen <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studenten lernen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen • erweitern ihre Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung von Übungen <p>Domain competence:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The students understand the most important types of electric drives and can assign them to the most important areas of application • The students have understood the most important basic terms and are able to further develop the subject area based on the literature <p>Key qualifications:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The students learn to use the acquired knowledge and skills across disciplines • The students expand their cooperation and team skills as well as presentation skills when working on exercises 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

4 Studienabschnitt 3

10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, UF Technik Lehramt GyGe Master v5</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr.-Ing. Frank Schafmeister</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik:</i></p> <p>Lehrveranstaltungsseite http://www1ea.upb.de</p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tafelanschrieb im Wechsel mit teilweise vorbereiteten Präsentationen • Gruppenübungen mit vorbereiteten Übungsaufgaben • Teile der Veranstaltung werden als Rechnerübung angeboten <p>Lernmaterialien, Literaturangaben Skript</p> <p><i>Remarks of course Elektrische Antriebstechnik:</i></p> <p>Course Homepage http://www1ea.upb.de</p> <p>Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blackboard writing alternating with partially prepared presentations • group exercises with prepared exercises • Parts of the course are offered as computer exercises <p>Teaching Material, Literature Lecture notes</p>

4 Studienabschnitt 3

Energieeffizienz in der Industrie							
Energy Efficiency in Industry							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11111	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11111 Energieeffizienz in der Industrie	2V 2Ü, SS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	<p>Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p>Andere Studiengänge: Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Energieeffizienz in der Industrie:</i> Keine</p> <p>Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p>Other degree courses: No</p> <p><i>Prerequisites of course Energieeffizienz in der Industrie:</i> None</p>						
4	Inhalte:						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Energieeffizienz in der Industrie:</i> In dieser Vorlesung werden Themen zur Energieeffizienz, Energieversorgung und Lastmanagementkonzepten in der Industrie und dem herstellenden Gewerbe an einfachen Fallbeispielen behandelt. Im Fokus stehen dabei die Bedeutung des industriellen und gewerblichen Energiebedarfs für eine erfolgreiche Energiewende, Methoden zur Ermittlung und Bewertung von Energieeffizienzpotentialen sowie Möglichkeiten für die Steigerung der Energieeffizienz in branchenübergreifenden Querschnittstechnologien.</p> <p><i>Contents of the course Energieeffizienz in der Industrie:</i> This lecture deals with topics concerning energy efficiency, energy supply and load management concepts in industry and manufacturing using simple case studies. The focus is on the importance of industrial and commercial energy demand for a successful energy system transition, methods for the identification and evaluation of energy efficiency potentials as well as possibilities for increasing energy efficiency in cross-sector technologies.</p>						

4 Studienabschnitt 3

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Veranstaltung vermittelt die grundlegenden Kompetenzen für die Bewertung von Energieeffizienz in der Industrie. Die Studierenden verstehen die Rolle der Industrie im Gesamtenergiesystem. Das Effizienzsteigerungspotenzial von einzelnen Querschnittstechnologien ist bekannt. Darüber hinaus sind die Studierenden befähigt, einzelne Effizienzsteigungsmaßnahmen abzuschätzen und ganzheitlich zu bewerten.</p> <p>The course provides the basic skills for the assessment of energy efficiency in industry. The students understand the role of industry in the overall energy system. The efficiency improvement potential of individual cross-sectional technologies is known. In addition, students are able to assess individual efficiency improvement measures and evaluate them holistically.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">zu</th> <th style="text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, UF Technik Lehramt GyGe Master v5</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Henning Meschede</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p>								

4 Studienabschnitt 3

Industrielle Messtechnik							
Industrial Measurement Engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11103	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11103 Industrielle Messtechnik	2V 2Ü, SS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Industrielle Messtechnik:</i> Empfohlen: Vorkenntnisse aus dem Modul Messtechnik werden erwartet. Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None <i>Prerequisites of course Industrielle Messtechnik:</i> Recommended: Prior knowledge from the Measurement Technology module is expected.						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Industrielle Messtechnik:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Die Vorlesung Industrielle Messtechnik behandelt die wichtigsten Prinzipien und Methoden zur Informationsgewinnung sowie deren technische Realisierung und Einsatz in der industriellen Praxis. Repräsentative und richtig ermittelte Prozessinformationen sind die Grundvoraussetzung der Automatisierung technischer Prozesse. Es werden die Aufgaben der Prozess- und Fertigungsmesstechnik sowie der Analysetechnik, der Stand der Technik sowie die Trends in der Mess- und Sensortechnik erläutert. Die Messung ausgewählter in der Prozessindustrie bedeutender Größen wird behandelt. Ausgehend von der Definition der physikalischen Messgröße werden praktisch einsetzbare Messprinzipien aufgezeigt und hinsichtlich der anwendungstechnischen Vor- und Nachteile bewertet.</p> <p>Inhalt</p> <p>Die Vorlesung Industrielle Messtechnik behandelt folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Metrologie und betriebliches Messwesen, • Beschreibung von Messketten, statisches und dynamisches Verhalten, • Messprinzipien und Messsysteme zur Erfassung mechanischer Größen (Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung, mechanische Spannung, Dehnung, Lage, Gestalt, Druck, Kraft, Drehmoment), • Messprinzipien und Messsysteme zur Erfassung thermischer Größen (Temperatur, Wärmemenge), • Messprinzipien und Messsysteme zur Erfassung volumetrischer Größen (Durchfluss, Füllstand). <p><i>Contents of the course Industrielle Messtechnik:</i></p> <p>Short description</p> <p>The lecture Industrial Measurement Technology deals with the most important principles and methods for information acquisition as well as their technical realization and application in industrial practice. Representative and correctly determined process information is the basic prerequisite for the automation of technical processes. The tasks of process and production measurement technology as well as analytical technology, the state of the art and trends in measurement and sensor technology are explained. The measurement of selected quantities of importance in the process industry is covered. Starting from the definition of the physical measurand, practically applicable measurement principles are shown and evaluated with regard to their application-related advantages and disadvantages.</p> <p>Contents</p> <p>The Industrial Metrology lecture covers the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentals of metrology and operational metrology, • Description of measurement chains, static and dynamic behavior, • Measurement principles and measurement systems for the acquisition of mechanical quantities (displacement, velocity, acceleration, mechanical stress, strain, position, shape, pressure, force, torque), • Measuring principles and measuring systems for the acquisition of thermal quantities (temperature, heat quantity), • Measuring principles and measuring systems for the acquisition of volumetric quantities (flow, level).
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachliche Kompetenzen:</p>

4 Studienabschnitt 3

	<p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messaufgaben auch in ihrer Komplexität zu analysieren, • für ausgewählte Messaufgaben unter Berücksichtigung der konkreten Messbedingungen geeignete Messprinzipien bzw. Messtechnik auszuwählen, • Messergebnisse zu charakterisieren und zu interpretieren. <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend und bei komplexen Fragestellungen einsetzen, • können aufgrund einer systematischen Problemanalyse zielgerichtet Lösungen erarbeiten, • sind aufgrund der methodenorientierten Wissensvermittlung befähigt, sich selbst in tangierende Arbeitsgebiete einzuarbeiten. <p>Subject Competencies:</p> <p>After attending the course, students will be able to,</p> <ul style="list-style-type: none"> • to analyze measurement tasks also in their complexity, • select suitable measurement principles or measurement techniques for selected measurement tasks, taking into account the specific measurement conditions, • characterize and interpret measurement results. <p>Cross-disciplinary competencies:</p> <p>The students</p> <ul style="list-style-type: none"> • can apply their knowledge and skills across disciplines and to complex problems, • are able to develop targeted solutions based on systematic problem analysis, • are able to familiarize themselves with tangential fields of work due to the method-oriented knowledge transfer. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								

4 Studienabschnitt 3

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, UF Technik Lehramt GyGe Master v5</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Bernd Henning</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Industrielle Messtechnik:</i> Lehrveranstaltungsseite http://emt.upb.de Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen mit Folien-Präsentation umfangreicher Zusammenhänge, • Präsenzübungen mit Übungsaufgaben und praktische Arbeit mit Messtechnik im Labor <p>Lernmaterialien, Literaturangaben Bereitstellung eines Skripts; Hinweise auf Lehrbücher aus der Lehrbuchsammlung werden bekannt gegeben.</p> <p><i>Remarks of course Industrielle Messtechnik:</i> Course Homepage http://emt.upb.de Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectures with slide presentation of extensive contexts, • Classroom exercises with exercises and practical work with measurement technology in the laboratory. <p>Teaching Material, Literature Provision of a script; references to textbooks from the textbook collection will be announced.</p>

4 Studienabschnitt 3

Messtechnische Signalanalyse in Python							
Metrological Signal Analysis with Python							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11107	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	a)	L.048.11107 Messtechnische Signalanalyse in Python	2V 2Ü, WS	60	120	P	30/30
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	<p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p>Andere Studiengänge: Keine</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Messtechnische Signalanalyse in Python:</i></p> <p>Empfohlen: Inhalte der Veranstaltungen Signaltheorie, Systemtheorie, Stochastik für Ingenieure, Grundlagen der Programmierung für Ingenieure sowie Messtechnik werden vorausgesetzt.</p> <p>Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.</p> <p>Other degree courses: None</p> <p><i>Prerequisites of course Messtechnische Signalanalyse in Python:</i></p> <p>Recommended: Contents of the courses signal theory, system theory, stochastics for engineers, basics of programming for engineers and measurement technology are required.</p>						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Messtechnische Signalanalyse in Python:</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>In der Lehrveranstaltung "Messtechnische Signalanalyse in Python" werden Methoden zur Analyse realer Messsignale vorgestellt und mittels der Programmierung in Python angewendet. Zu Beginn wird eine Kurzeinführung in den Umgang mit Python gegeben. Im Folgenden werden verschiedene Arten von Signalen betrachtet und beispielsweise im Zeit- und Frequenzbereich analysiert. Des Weiteren werden Methoden zur Signal(vor)verarbeitung bzw. Signalaufbereitung, zur Systemidentifikation sowie zur multivariaten Datenanalyse präsentiert und angewendet.</p> <p>Inhalt</p> <p>Die Veranstaltung behandelt folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurzeinführung in Python • Signale und Signalarten • Signaleigenschaften und Kenngrößen • Signalvorverarbeitung und Signalaufbereitung • Systemidentifikation / Inverse Verfahren • Multivariate Datenanalyse <p><i>Contents of the course Messtechnische Signalanalyse in Python:</i></p> <p>Short Description</p> <p>The course Metrological Signal Analysis in Python methods for analysing real measurement signals are presented and applied using the Python programming language. At the beginning, a short introduction to the use of Python is given. In the following, different types of signals are considered and analysed, for example, in the time and frequency domain. Furthermore, methods for signal(pre)processing, signal conditioning, system identification and system identification and multivariate data analysis are presented and applied.</p> <p>Contents</p> <p>The lecture is structured as follows</p> <ul style="list-style-type: none"> • Short introduction to Python • Signals and signal types • Signal properties and characteristics • Signal pre-processing and signal conditions • System identification / inverse methods • Multivariate data analysis
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Signalarten zu erkennen, zu unterscheiden sowie ihre relevanten Kenngrößen auszuwählen und zu bestimmen. • zu einer gegebenen Fragestellung relevante Methoden zur Signalaufbereitung und Signalanalyse auszuwählen und mittels Python anzuwenden. • Ergebnisse und Aussagen kritisch zu hinterfragen. <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p>

4 Studienabschnitt 3

	Die Studierenden können	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zur Anwendung bringen. • neu erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten fachübergreifend und bei komplexen Fragestellungen einsetzen. • ihr Wissen selbstständig anhand von Literaturquellen erweitern. <p>Domain competence:</p> <p>After attending the course, students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • recognise and differentiate between types of signals and select and determine their relevant parameters, • select relevant methods for signal processing and signal analysis for a given problem and apply them using Python, • critically question results and statements. <p>Key qualifications:</p> <p>The Students</p> <ul style="list-style-type: none"> • can apply basic knowledge from various courses, • use newly acquired knowledge and skills in an interdisciplinary manner and with complex issues, • expand their knowledge independently using literature sources. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%	
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote							
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%							
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>									
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>									
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>									

4 Studienabschnitt 3

10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, UF Technik Lehramt GyGe Master v5</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr.-Ing. Leander Claes</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Messtechnische Signalanalyse in Python:</i></p> <p>Methodische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsteil mit Präsentation und Erarbeitung komplexer Zusammenhänge • Übungsteil mit praktischen Aufgaben zur Lösung am Rechner <p><i>Remarks of course Messtechnische Signalanalyse in Python:</i></p> <p>Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lecture part with presentation and elaboration of complex interrelationships. • Exercise part with practical tasks to be solved on the computer

4 Studienabschnitt 3

Regenerative Energien							
Renewable Energies							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11105	180	6	5.-6. Semester	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11105 Regenerative Energien	2V 2Ü, SS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Regenerative Energien:</i> Keine Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None <i>Prerequisites of course Regenerative Energien:</i> None						

4

Inhalte:

Inhalte der Lehrveranstaltung Regenerative Energien:

Kurzbeschreibung

Die Vorlesung vermittelt die Theorie und Anwendung erneuerbarer Energien, insbesondere der Solar- und Windenergie. Eingangs werden die Gründe für die Substitution fossiler & nuklearer Energiequellen dargestellt; es folgen Vorkommen, Potentialanalysen und spezifische Charakteristika erneuerbarer Energien. Ziel ist die intelligente Kombination verschiedener Energieformen um zu einer nachhaltigen, sicheren und preiswerten Energieversorgung zu gelangen.

Inhalt

Die Vorlesung Regenerative Energien behandelt die technischen Verfahren zur Wandlung regenerativer Energien und deren Speicherung sowie ihre Integration in bestehende Energieversorgungssysteme. Weiterhin wird das Entwickeln von Szenarien zukünftiger Energieversorgungsstrukturen mit regenerativen Energieanteilen innerhalb der wirtschaftlichen, gesetzlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen behandelt.

Übersicht der Vorlesung Regenerative Energien

1. *Photovoltaik* Einleitung *Aufbau und Funktionsweise einer Solarzelle* Herstellung einer Solarzelle *Elektrische Beschreibung von Solarzellen* Ersatzschaltbild *Eindiodenmodell* *Zweidiodenmodell* *Temperaturabhängigkeit* Leistungsfähigkeit einer Solarzelle *Photovoltaische Systeme* Reihenschaltung von Solarzellen *Parallelschaltung von Solarzellen (jeweils sowohl homogen als auch inhomogen?)* Solargenerator *Wechselrichter

2. *Solarthermie* Einleitung *solare Einstrahlung* Solarthermische Energienutzung *Solarkollektoren* Konzentrierende Solarthermie

3. *Windkraftnutzung* Einleitung *Nutzung und Leistung der Windenergie* Kräfte *Atmosphärenschichten* Messtechnik *Anemometrie* Windfahnen *Meteorologische Parameter* Kenngrößen der Windenergie *Bauformen von Windkraftanlagen* Widerstandsläufer *Auftriebsläufer* Vertikalachsenanlagen *Drehzahlregelung* Drehzahlvariable pitchgeregelte Anlagen *Momentregelung* Pitchregelung *Netzsynchrone Anlagen mit Stallregelung* Netzsynchrone Anlagen mit aktiver Stallregelung *Elektrische Maschinen* Synchronmaschine *Asynchronmaschine* Netzbetrieb *Windparks* Energieertragsprognose

4. *Wasserkraftnutzung* Einleitung *Kraftwerkstypen* Laufwasserkraftwerk *Pumpspeicherkraftwerk* Dargebot der Wasserkraft *Turbinen für Wasserkraftwerke* Weitere technische Anlagen zur Wasserkraftnutzung *Wellenkraftwerke* Gezeitenkraftwerke *Meeresströmungskraftwerk

*5. Weitere Nutzung regenerativer Energien

Biomasse Vorkommen an Biomasse *Bioenergieträger* Biomasseanlagen

Geothermie Geothermievorkommen *Geothermische Kraftwerkskonzepte* Kraft-Wärme-Kopplung mit geothermischer Energiequellen *Umweltaspekte und Risiken* Wärmepumpen *Brennstoffzellen und Wasserstoffherzeugung* Wasserstoffherzeugung und Speicherung *Brennstoffzellen

*6. Speicherung

4 Studienabschnitt 3

	<p><i>Contents of the course Regenerative Energien:</i></p> <p>Short Description</p> <p>The lecture teaches the theory and application of renewable energies, especially solar and wind energy. At the beginning the reasons for the substitution of fossil & nuclear energy sources are presented; this is followed by occurrences, potential analyses and specific characteristics of renewable energies. The goal is the intelligent combination of different forms of energy in order to achieve a sustainable, secure and inexpensive energy supply.</p> <p>Contents</p> <p>The lecture Regenerative Energien deals with the technical processes for the conversion of renewable energies and their storage as well as their integration into existing energy supply systems. Furthermore, the development of scenarios of future energy supply structures with regenerative energy shares within the economic, legal and social framework conditions is treated.</p> <p>Overview of the lecture Regenerative Energien</p> <p>1. <i>photovoltaics</i> Introduction <i>Construction and function of a solar cell</i> Manufacture of a solar cell <i>Electrical description of solar cells</i> Equivalent circuit diagram <i>Single diode model</i> Two diode model <i>Temperature dependence</i> Power capability of a solar cell <i>Photovoltaic systems</i> series connection of solar cells <i>Parallel connection of solar cells (both homogeneous and inhomogeneous?)</i> Solar generator *Inverter</p> <p>2. <i>solar thermal</i> introduction <i>solar irradiation</i> solar thermal energy use <i>solar collectors</i> concentrating solar thermal energy</p> <p>3. <i>wind power utilization</i> Introduction <i>Use and performance of wind energy</i> Power <i>atmospheric layers</i> Measurement techniques <i>Anemometry</i> wind vanes <i>Meteorological parameters</i> Known parameters of wind energy <i>Designs of wind turbines</i> Resistive rotors <i>Lift rotors</i> Vertical axis turbines <i>Rotation speed control</i> Variable speed pitch controlled turbines <i>torque control</i> pitch control <i>Net synchronous plants with stall control</i> Net synchronous plants with active stall control <i>Electric machines</i> Synchronous machine <i>Asynchronous machine</i> grid operation <i>wind farms</i> Energy yield forecast</p> <p>4. <i>hydropower utilization</i> Introduction <i>Types of power plants</i> River power plant <i>Pumped storage power plant</i> Driven hydroelectric power <i>Turbines for hydroelectric power plants</i> Other technical equipment for hydropower utilization <i>Wave power plants</i> Tidal power plants *Sea current power plant</p> <p>*5. further utilization of renewable energies</p> <p><i>Biomass</i> Resources of biomass <i>Bioenergy sources</i> biomass plants <i>geothermal energy</i> Geothermal energy deposits <i>Geothermal power plant concepts</i> Cogeneration with geothermal energy sources <i>Environmental aspects and risks</i> Heat pumps <i>Fuel cells and hydrogen production</i> Hydrogen production and storage *Fuel cells</p> <p>*6. storage</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Funktionsweisen erneuerbarer Energien, insbesondere Wasserkraft, Photovoltaik und Windenergie, werden in diesem Modul vermittelt. Ihre Anwendung, die damit verbundenen Probleme sowie deren Lösung sind ein wichtiger Teil der Lernergebnisse. Darüber hinaus wird außerdem ein Blick auf weitere regenerative Energieträger geworfen, die in der heutigen Zeit noch keine große Anwendung finden. Perspektiven sowie Probleme werden beleuchtet.</p> <p>Operation of renewable energies (in particular hydro power, photovoltaics, and wind energy) are taught in this module. Their application, the associated problems as well as their solutions are a significant part of the learning outcomes. In addition, a look is also taken at other renewable energy sources that are not yet widely used today. Perspectives as well as problems will be highlighted.</p>

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung:	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:	keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:	Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote:	Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:	BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, UF Technik Lehramt GyGe Master v5		
12	Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. Stefan Krauter		
13	Sonstige Hinweise:	<p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Regenerative Energien:</i></p> <p>Methodische Umsetzung Vorlesung mit begleitender Übung.</p> <p>Lernmaterialien, Literaturangaben Playlist der Videos der Vorlesung: https://youtube.com/playlist?list=PLpgi7D_IhqLrLZ8LfzuMKAedZzaG_H0HN Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation; Volker Quaschnig Skript Elektrische Energietechnik; Stefan Krauter Solar Electric Power Generation -photovoltaic Energy Systems: Modeling of Optical and Thermal Performance, Electrical Yield, Energy Balance, Effect on Reduction of Greenhouse Gas Emissions; Stefan Krauter Windkraftanlagen: Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit; Erich Hau Einführung in die Windenergietechnik; Alois P. Schaffarczyk</p>		

4 Studienabschnitt 3

Remarks of course Regenerative Energien:

Methodical approach

Lecture with related Exercise

Teaching Material, Literature

Playlist of videos of lecture: https://youtube.com/playlist?list=PLpgi7D_IhqIrLZ8LfzuMKaedZzaG_H0HN

4 Studienabschnitt 3

Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)							
Programmable Logic Control (PLC)							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.11112	180	6	5.-6. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.11112 Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)	2V 2Ü, WS	60	120	P	30/30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend für WGBAET: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Andere Studiengänge: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS):</i> Keine Mandatory for WGBAET: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Other degree courses: None <i>Prerequisites of course Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS):</i> None						

4	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS):</i></p> <p>Kurzbeschreibung</p> <p>Das Lehrveranstaltung führt in die Grundlagen der Automatisierungstechnik mit Hilfe von Speicherprogrammierbaren Steuerungen in Hinblick auf den Lehrstoff in Berufskollegs ein. Dieses geschieht am Beispiel der IEC 61131-3, welche die Basis aller verwendeten SPS-Sprachen ist. Neben der theoretischen Betrachtung wird innerhalb des Moduls dieses innerhalb kleiner Projekte an der Hardware Siemens S7-1200 umgesetzt, dokumentiert und präsentiert.</p> <p>Inhalt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Aufbau und Funktion von Automatisierungsgeräten • Grundzüge der Programmiernorm IEC 61131-3 • Einführung in die Programmiersprachen AWL, KOP, FUP und deren Abwandlungen • Einführung in die Hochsprachen ST und AS • evtl. Ausblick auf weitere in Bezug stehender Themen • Praxis: Umsetzung eines kleines Projektes inkl. Dokumentation und Präsentation <p><i>Contents of the course Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS):</i></p> <p>Short Description</p> <p>The module introduces the basics of automation technology with the help of programmable logic controllers with regard to the subject matter in vocational colleges. This is done using the example of IEC 61131-3, which is the basis of all PLC languages used. In addition to the theoretical consideration, this is implemented within the module within small projects on the hardware Siemens S7-1200, documented and presented.</p> <p>Contents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction • Structure and function of automation devices • Basic structure of the programming standard IEC 61131-3 • Introduction to the programming languages IL, LD, FBD and their modifications • Introduction to the high-level languages ST and SFC • Possibly outlook on further related topics • Practice: Implementation of a small project incl. documentation and presentation
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz:</p> <p>Nach Bestehen dieses Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Struktur speicherprogrammierbarer Steuerungen erläutern • speicherprogrammierbare Steuerungen nach IEC 61131-3 in AWL, KOP und FUP programmieren • speicherprogrammierbare Steuerungen in ST und AS programmieren • eine speicherprogrammierbare Steuerung in der Software "TIA-Portal" projektieren, simulieren und programmieren <p>Fachübergreifende Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden lernen</p>

4 Studienabschnitt 3

		<ul style="list-style-type: none"> • die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen • erweitern ihre Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung des Projektes • erwerben eine fachbezogene Fremdsprachenkompetenz. <p>Domain competence:</p> <p>After passing this module, students will be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • explain the design and structure of programmable logic controllers • program programmable logic controllers according to IEC 61131-3 in AWL, KOP and FUP • program programmable logic controllers in ST and AS • project, simulate and program a programmable logic controller in the software "TIA-Portal" <p>Key qualifications:</p> <p>The students learn</p> <ul style="list-style-type: none"> • to transfer the learned skills also to other disciplines, • extend their cooperation and team capabilities as well as the presentation skills in the context of solving the project • learn strategies to acquire knowledge from literature and internet. 							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">120-180 min oder 30-45 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min oder 30-45 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine none</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								

4 Studienabschnitt 3

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: BF Automatisierungstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, BF Elektrotechnik Lehramt BK Master v5, BF Informationstechnik Lehramt BK affine Fächer Master v5, Bachelorstudiengang Computer Engineering v3 (CEBA v3), Bachelorstudiengang Computer Engineering v3b (CEBA v3b), Bachelorstudiengang Computer Engineering v4 (CEBA v4), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v6 (EBA v6), Bachelorstudiengang Elektrotechnik v7 (EBA v7), Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, UF Technik Lehramt GyGe Master v5
12	Modulbeauftragte/r: Dr.-Ing. Carsten Balewski
13	Sonstige Hinweise: Das Modul / die Lehrveranstaltung ist auf 12 Plätze begrenzt. Das Modul ist vorrangig für Studierende der Master-Studiengänge Lehramt an Berufskollegs für Elektrotechnik bzw. Maschinenbau. Freie Plätze werden dann an Studierende der anderen Studiengänge nach dem Windhundverfahren vergeben. The module / course is limited to 12 participants. This module is primarily for students of the master's degree programs in teaching at vocational colleges for electrical engineering or mechanical engineering. Free places are then allocated to students of the other degree programs on a first-come, first-served basis.

4.5 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

Aus den folgenden Modulen sind ein Modul mit 10 Leistungspunkten oder zwei Module mit 5 Leistungspunkten als Wirtschaftswissenschaftliches Modul zu wählen. Hinweis: Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule sind oft teilnehmerbegrenzt und können nur in der ersten Anmeldephase in PAUL angemeldet werden.

Die Module sind in den jeweiligen Vertiefungsrichtungen zu unterschiedlichen Semestern zu belegen, siehe Studienverlaufsplan.

4.5.1 Module mit 5 ECTS

Applied Methods in Management Accounting							
Modern Methods in Management Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2252	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.22521 Applied Methods in Management Accounting	Block	30	120	P	100 / 20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p>This course gives students the opportunity to perform case-based group work in the field of management accounting. Management accountants provide essential information for business decision making. Their methods are continually evolving. Nurtured by a vital exchange between academia and managers, several applied methods have progressed significantly over the past decades. The enhanced assessment of relevant internal and external information is central to these developments, finally resulting in better managerial choices and company performance. The role of management accountants therefore progresses with their increased capability to provide value-added comprehension of business dynamics.</p> <p>This course combines theoretical and practical aspects. In a primary seminar in October, methods such as Business Data Analysis, Variance Analysis and Customer Profitability Analysis are introduced in general. Cases on these and similar topics will then be assigned for more in-depth group work. Guidance is provided by the review of relevant literature and feedback sessions with the lecturer. Students are required to hand in brief seminar papers on their assigned topics and cases to prove their proficiency in literature research and written expression. In a block seminar in January, students will present and discuss insights from literature reviews along with solutions to their case studies.</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Professional expertise</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none">• acquire in depth knowledge in selected methods in management accounting, e.g. Profitability Analysis, Capacity Costing, Activity Based Costing, and Variance Analysis. Sub-topics such as Resource Consumption Accounting, Time-Driven Activity-Based-Costing, product mix decision support and the design of Key Performance Indicators receive further attention during specific group work, while the course as a whole presents these concepts within a connected framework. <p>Practical professional and academic skills</p> <p>Students... acquire transfer competencies through assessing and applying methods in management accounting by solving and discussing case studies which are typically based on existent business situations. Practical experience in group work and presenting in front of a familiar audience is also provided to students.</p> <p>Individual competences / Ability to perform autonomously</p> <p>Students... expand their ability to assess modern methods in management accounting from the viewpoint of a decision maker.</p>

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Hausarbeit mit Präsentation	ca. 15 S./ 15-20 Min. Gewichtung 50% / 50%	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Betz		
13	Sonstige Hinweise: Teaching language: EnglishThe course is devised for a maximum of 20 participants. External lecturer: Dipl. Kfm. Otto Schümer Teaching language: EnglishThe course is devised for a maximum of 20 participants.		

4 Studienabschnitt 3

Arbeits- und Personalpsychologie							
Industrial and Personnel Psychology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2101	150	5	5.	Wintersemester	1		WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.052.41001 Arbeits- und Personalpsychologie	V			P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Die Vorlesung Arbeits- und Personalpsychologie führt in die Gebiete der Arbeits- und Personalpsychologie ein und stellt einen Bezug zu Konzepten der Personalwirtschaft her. Es umfasst die Themengebiete: Bedeutung von Arbeit, Modelle des Arbeitshandelns, Arbeitsmotivation und -zufriedenheit, Arbeitsbelastung und Stress, Arbeitsanalyse und -gestaltung, Telearbeit und Dienstleistungstätigkeiten. Die personalpsychologischen Themenbereiche beziehen sich auf folgende Inhalte: Personalauswahl, Personalbeurteilung, Personalentwicklung und Gesundheitsförderung. Zu den behandelten Fragestellungen und Forschungsgegenständen der Arbeits- und Personalpsychologie werden Anwendungsbeispiele vorgestellt. Weiterhin werden die theoretischen Inhalte anhand eines begleitenden Unternehmensszenarios vertieft. In einer Übung werden die in der Vorlesung behandelten arbeits- und personalpsychologischen Konzepte in praxis- und anwendungsbezogener Form vertieft. Anhand konkreter Fallstudien, die sich aus authentischen betrieblichen Szenarien ableiten (z.B. zur Auswahl neuer Mitarbeiter oder zur Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeitsplätze), sollen Konzepte für die Lösung spezifischer arbeitsgestalterischer und personalrelevanter Fragen in handlungsorientierter Form erarbeitet werden. Informationen zu den einzelnen Teilmodulen und den Veranstaltungszeiten finden Sie in PAUL unter den Seiten der Fakultät für Kulturwissenschaften > Psychologie > Arbeits- und Organisationspsychologie. Die Lehrveranstaltungen arbeiten mit der Lernplattform PANDA. Eine Anmeldung zu den einzelnen Teilveranstaltungen in PANDA ist erst zum Semesterbeginn (mit Beginn der ersten Veranstaltung) erforderlich.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Studierende...						

4 Studienabschnitt 3

	<p>kennen zentrale Forschungsgegenstände, Theorien und Anwendungsgebiete der Arbeits- und Personalpsychologie und der jeweiligen Gestaltungsoptionen- Kennen die wichtigsten Ansätze und Methoden zur Arbeitsanalyse, Personalentwicklung, Personalauswahl und Mitarbeiterbeurteilung.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende...</p> <p>Können zentrale Instrumente aus den Bereichen Arbeitsanalyse, Personalentwicklung, Personalauswahl und Mitarbeiterbeurteilung anwenden. Analysieren theoriegestützt arbeits- und personalpsychologischer Probleme.</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial: Studierende...</p> <p>erwerben Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven Arbeiten in Gruppen</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende...</p> <p>können Bezüge zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herstellen. wählen Handlungsoptionen zur Lösung arbeits- und personalpsychologischer Problemstellungen aus und bewerten diese.</p>
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Klausur Umfang 120 Min. Gewichtung 50%</p> <p>b) Präsentation Umfang 45 Min. Gewichtung 50%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper</p>

4 Studienabschnitt 3

13

Sonstige Hinweise:

Das Modul ist kapazitativ begrenzt auf 150 Teilnehmende. Die Anmeldung und Auswahl erfolgt über Paul. Bitte beachten Sie die Teilnehmer- und Wartelisten auf der Homepage.

4 Studienabschnitt 3

Comparative and International Employment Relations							
Comparative and International Employment Relations							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2145	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21451 Comparative Employment Relations	V	20	55	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: This course introduces students to the field of comparative and international employment relations. The goal is to discuss the most important issues that decision-makers in multinational enterprises (MNEs) must consider today when managing human resource management (HRM) in different national settings. In a first step, we will map the various cultural and institutional landscapes by reviewing varieties of capitalism and of culture across the globe and by looking at key differences between countries in terms of collective bargaining, labor standards, and labor market outcomes. Against that background, key topics of international HRM are covered: the transfer of HRM practices, composing an international staff, performance management, post-merger integration, and international pay. The module is rounded off with considerations of a transnational regulation of labor standards and of ethical HRM in a global context. The course is primarily based on textbook chapters with additional research papers and real-world cases.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: professional expertise Students... <ul style="list-style-type: none"> gain knowledge of institutional and cultural differences between countries and understand the main issues and methods in international HRM. gather qualitative and quantitative information and transfer implications to different cross-country and cultural settings. 						

4 Studienabschnitt 3

	<p>practical professional and academic skills</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyze and solve problems of international HRM by evaluating the impact of public policies and personnel practices. • develop a deeper economic understanding in order to address HRM issues (international pay, expatriation, inpatriation) in multinational enterprises. <p>individual competences / social skills</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • develop strategies of gathering knowledge. • independently prepare and review lecture materials <p>individual competences / ability to perform autonomously)</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • form teams and expand their knowledge by analyzing a research paper or case study. • prepare a group presentation in English and discuss issues in a cross-cultural team of students. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">120 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								

4 Studienabschnitt 3

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Martin Schneider
13	Sonstige Hinweise: Unterrichts- und Prüfungssprache: English

4 Studienabschnitt 3

Cross-Cultural Management							
Cross-Cultural Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2140	150	5	6	Sommersemester 1		en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21401 Cross-Cultural Management	Semina	30	120	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	Inhalte:						
	<p>Aufgrund der Diversifizierung und weltweiten Expansion von Unternehmen müssen sich die Mitarbeiter, insbesondere die Führungskräfte, der Unterschiede zwischen den verschiedenen Kulturen voll bewusst sein, um in allen Ländern effektiv mit Kollegen, Kunden, Klienten oder Aktionären arbeiten zu können. Das Verständnis verschiedener Kulturen und die Sensibilisierung für kulturelle Unterschiede sind daher für jede Person, die an verschiedenen globalen Standorten und in verschiedenen Geschäftsumgebungen arbeiten möchte, von größter Bedeutung. Ein Mangel an Verständnis kann zu ernsthaften Rückschlägen in der beruflichen Laufbahn führen, wie es beispielsweise bei einem indischen Arzt der Fall war, der gerade erst in einem britischen Krankenhaus zu arbeiten angefangen hatte. Eines Tages fragte ihn sein Vorgesetzter höflich, ob er auf seinen wöchentlichen Urlaub verzichten und sich stattdessen zur Arbeit melden könne. Der junge Mann lehnte ab, da er fälschlicherweise glaubte, er hätte in dieser Angelegenheit eine Wahl. Sein Versäumnis, die Anweisung seines Vorgesetzten richtig zu interpretieren, kostete ihn seinen Job. Ziel dieses Kurses ist es, den Studierenden die interkulturellen Unterschiede sowie die Herausforderungen, die sich aus diesen Unterschieden ergeben, bewusst zu machen. Der Kurs konzentriert sich hierbei auf internationales Organisationsverhalten, Personalfragen und Praktiken in multinationalen Unternehmen.</p>						

4 Studienabschnitt 3

As businesses diversify and expand globally, employees, especially managers, need to be fully aware of the differences between various cultures to be able to function effectively in all countries, whether dealing with colleagues, customers, clients or shareholders. Knowledge of various cultures and sensitisation to cultural differences are as such most essential for everyone aspiring to work at different global locations and across different business environments. Lack of this knowledge sometimes leads to serious setbacks to professional careers as happened to an Indian doctor who had just started working in a British hospital. One day his senior asked him politely if he could forgo his weekly holiday and report for work. The young man declined in the mistaken belief that he had a choice in the matter. His failure to interpret his senior's order correctly cost him his job.

The object of this course is to make students aware of cross-cultural nuances as also the challenges resulting from such differences. The course as such focuses on international organizational behaviour, human resource issues and practices in MNCs.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachkompetenz Wissen

Studierende...

- verstehen das Wesen und die Bedeutung von 'Kultur'.
- identifizieren typische Reaktionen auf kulturelle Unterschiede.
- erlernen Strategien für den Umgang mit negativen Schwingungen, die durch kulturelle Unterschiede verursacht werden.
- entwickeln ein analytisches und konzeptionelles Verständnis der eigenen Kultur.
- vergleichen die Unterschiede zwischen der eigenen und anderen Kulturen.

Fachkompetenz Fertigkeit

Studierende...

- wenden ihr Verständnis kultureller Unterschiede im Bereich Management und Führung, zwischenmenschlicher Kommunikation und Verhandlungen, etc. an.
- verstehen die Bedeutung und den Einfluss der Kultur auf Einstellungen, Managementverhalten und Geschäftsabläufe.
- analysieren, wie und wann sich kulturelle Unterschiede auf Arbeitsbeziehungen auswirken.
- erkennen die Umstände, unter denen kulturelle Unterschiede am ehesten auftreten.

Personale Kompetenz / Sozial

Studierende...

- beschaffen sich eigenständig Informationen und Literatur.
- bereiten eine Präsentation vor und präsentieren eigene Ergebnisse.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit

Studierende...

4 Studienabschnitt 3

- bilden Gruppen.
- nehmen an einem interaktiven Seminar und einer Debatte über zentrale Konzepte von Cross-Cultural Management teil.

professional expertise

Students...

- deduce the nature and meaning of 'culture'.
- identify typical reactions to cultural differences.
- describe strategies for dealing with negative vibes caused by cultural differences.
- obtain an analytical and conceptual understanding of one's own culture.
- compare the differences between their own culture and other cultures.

practical professional and academic skills

Students...

- apply their understanding of cultural nuances to managerial / leadership effectiveness, interpersonal communications / negotiations, etc.
- appreciate the influence of culture on attitudes, managerial behavior and business processes.
- analyze when cultural differences are affecting work relationships.
- recognize the circumstances in which cultural differences are most likely to occur.

individual competences / social skills

Students...

- search for information and literature.
- prepare a presentation and present own results.

individual competences / ability to perform autonomously)

Students...

- form groups.
- participate in an interactive seminar and debate about central concepts of cross-cultural management

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP)

Modulprüfung (MP)

Modulteilprüfungen (MTP)

a) Portfolio 40% b) Hausarbeit 60%

4 Studienabschnitt 3

7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Martin Schneider</p>
13	<p>Sonstige Hinweise: Bitte beachten Sie, dass die Anwesenheit an der Auftaktveranstaltung verpflichtend ist. Zugelassene Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die in der ersten Veranstaltung unentschuldig fehlen, verlieren ihre Zulassung und werden vom Modul abgemeldet. Die Unterrichtssprache ist Englisch. Dieses Modul ist begrenzt auf 50 Teilnehmer. Please note that participation of the first session is mandatory. Admitted students who miss the kick off session without any excuse will be deregistered. Teaching language: English. The number of participants for this course is restricted to 50 students. The module will be taught in an online version during the summer semester 2021.</p>

4 Studienabschnitt 3

Digitale Dienstleistungssysteme							
Smart Service Systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2390	150	5	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23901 Digitale Dienstleistungen	Vorlesung			P	100	
b)	K.184.23902 Digitale Dienstleistungen - Übung	Übung			P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	<p>Inhalte:</p> <p>Das Modul ist eng in unsere Forschung zu digitalen Dienstleistungen / Smart Service eingebettet und umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung. Charakteristisch ist ein problemorientierter Lernzugang, der weniger die Vermittlung von Grundlagenwissen anhand eines Lehrbuchs, sondern vielmehr eine integrierte, methodisch sichere und innovative Lösung realer Fragestellungen der digitalen Wertschöpfung in Unternehmen in den Mittelpunkt des Moduls stellt.</p> <p>Funktional-inhaltlich lernen Studierende Eigenschaften und Konzepte digitaler Dienstleistungssysteme in der „Service Economy“ kennen. Fokussierte Anwendungsgebiete umfassen u. a. digitale Dienstleistungen basierend auf Intelligenten Produkten („Smart Service“), die Zusammenarbeit in digitalen Dienstleistungsnetzwerken („Service Networks“) sowie die kooperative Erstellung von Dienstleistungen in digitalen Gemeinschaften („Sharing Economy“ bzw. „Service Platforms“). Grundlegende Methoden der Wirtschaftsinformatik (z.B. Informationsmodellierung, Prozessmanagement, analytische Informationssysteme, mobile Informationssysteme) werden für das Anwendungsgebiet digitaler Dienstleistungen methodisch erweitert und gezielt zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen eingesetzt.</p> <p>Studierenden eignen sich im Rahmen des Moduls eine hohe Problemlösungskompetenz in Bezug auf Fragestellungen der digitalen Wertschöpfung an. Somit versetzen sie sich in die Lage, reale Problemstellungen in digitalen Wertschöpfungskontexten zu verstehen und zu lösen.</p>						
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende...</p>						

4 Studienabschnitt 3

- kennen verschiedene Theorien, Methoden und Informationssysteme für die Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen, z.B. Service Engineering, Service Management, Geschäftsprozessmanagement, Informationsmanagement, Mobile Services, Crowdsourcing, Social Media, Customer Experience, Cyber-Physische Systeme / Smart Service.

Fachkompetenz Fertigkeit:

Studierende . . .

- können vertiefte Methoden der Wirtschaftsinformatik und der Gestaltung von Dienstleistungssystemen zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen gezielt einsetzen sowie diese Methoden konzeptionell erweitern. Insb. verfügen sie über vertieftes Methodenwissen der Daten- und Prozessmodellierung im Dienstleistungsbereich.
- können Klassen von Informationssystemen im Umfeld digitaler Dienstleistungen beschreiben, bewerten und entwerfen. Durch eine integrierte Anwendung dieser Methoden in einem realen Anwendungskontext können sie neue digitale Geschäftsmodelle planen, bewerten, umsetzen und diese integriert mit der Gestaltung der dazu erforderlichen Anwendungssysteme "denken".

Personale Kompetenz / Sozial:

Studierende . . .

- können sich in Gruppen organisieren und arbeiten mit Angehörigen anderer Studiengänge zusammen, um Problemstellungen interdisziplinär zu lösen.
- begreifen heterogene Teams als Chance und nehmen eine aktive Rolle in der Gruppenarbeit ein.
- können auch schwach strukturierte Problemstellungen strukturieren und verstehen, valide Lösungsmöglichkeiten in der Gruppe entwerfen sowie diese überzeugend präsentieren und vermitteln.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit:

Studierende . . .

- können neue, komplexe Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen.
- orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden.
- entwerfen durch Kreativität, sichere Methodenanwendung und eine hohe fachliche Problemlösungsfähigkeit innovative Lösungsmöglichkeiten, bewerten diese und setzen sie überzeugend um.

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	90 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine.		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen		
13	Sonstige Hinweise: Lernmaterialien, Literaturangaben: Backhaus, K., Becker, J., Beverungen, D., Frohs, M., Knackstedt, R., Müller, O., Steiner, M., Weddeling, M. (2010): Vermarktung hybrider Leistungsbündel: Das ServPay-Konzept. Springer, Berlin. Beverungen, D., Müller, O., Matzner, M., Mendling, J., vom Brocke, J. (2019). Conceptualizing Smart Service Systems. Electronic Markets, 29(1), pp. 7–18. Deutsches Institut für Normung e.V. (2019). DIN SPEC 33453: Entwicklung digitaler Dienstleistungssysteme. Berlin: Beuth Verlag. Liebstückel, K. (2013): Praxishandbuch Instandhaltung mit SAP: Das Standardwerk zu SAP PM/EAM. Rheinwerk Verlag, Bonn. Lüttenberg, H.; Beverungen, D.; Poniatowski, M.; Kundisch, D.; Wunderlich, N.V. (2021): Drei Strategien zur Etablierung digitaler Plattformen in der Industrie. Wirtschaftsinformatik & Management 13(2), S. 120–131. Weitere Literaturhinweise werden themenbezogen in der Vorlesung bekanntgegeben.		

4 Studienabschnitt 3

FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB							
Basics of Financial Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2227	150	5	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.22271 FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	V, WS/SS			P	100	
b)	K.184.22272 Übung zu den FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	Ü, WS/SS			P	20	
c)	K.184.22273 Repetitorium zu den FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	R, WS/SS			P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: empfohlen: W1102 Management W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften W1202 Taxation, Accounting & Finance						
4	Inhalte: Lerninhalte sind die Grundlagen der doppelten Buchführung und der externen Berichterstattung von Unternehmen. Aufbauend auf dem Basiswissen aus der Assessmentphase werden insbesondere die Bestandteile, Funktionen und Zwecke des Jahresabschlusses und des Lageberichts, die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und Vorschriften zum Ansatz sowie zur Zugangs- und Folgebewertung von Bilanzpositionen behandelt. Neben der Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen (insb. Finanzvermögen) wird auch die Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital (Rückstellungen und Verbindlichkeiten) besprochen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...						

4 Studienabschnitt 3

- kennen Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisvorschriften nach dem Handelsgesetzbuch und können diese beschreiben.
- kennen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung.
- verstehen die Systematik der doppelten Buchführung.
- verstehen die Funktionen und Zwecke der externen Rechnungslegung.
- können Zielkonflikte innerhalb der externen Berichterstattung von Unternehmen einordnen.

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills):

Studierende...

- können betriebswirtschaftliche Geschäftsvorfälle mit Hilfe eines vorgegebenen Kontenplans einzelnen Konten zuordnen und Buchungen durchführen.
- können Aktiv- und Passivposten sowie Aufwendungen und Erträge von Unternehmen differenzieren, einschlägige Bilanzierungsvorschriften identifizieren und anwenden.

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills):

Studierende...

- bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung, Übung und Repetitorium Erlernete.
- beteiligen sich in den Veranstaltungen durch aktive Mitarbeit.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously):

Studierende...

- analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition aktuelle Fragestellungen der Rechnungslegung und der unternehmerischen Offenlegung.

6 **Prüfungsleistung:**
 Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - c)	Klausur	60 Min.	100%

7 **Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:**

keine / none

4 Studienabschnitt 3

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sönke Sievers
13	Sonstige Hinweise: Zeitraum der Veranstaltungen: Anfang April bis Mitte Mai. Lernmaterialien / Literaturangaben: Die jeweils aktuellen Auflagen der folgenden Lehrbücher: - Baetge/Thiele/Kirsch: Bilanzen, IDW - Baetge/Thiele/Kirsch: Übungsbuch Bilanzen, IDW - Buchholz: Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB und IFRS, Vahlen - Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen - HGB, IAS/IFRS, US-GAAP, DRS, Schäffer-Poeschel - Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Aufgaben und Lösungen, Schäffer-Poeschel Ansprechpartner: Christian Sofilkanitsch (Wintersemester) Sebastian Hinder (Sommersemester)

4 Studienabschnitt 3

FA2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2228	150	5	5.-6.	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.22281 FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	V, WS/SS			P	100	
b)	K.184.22282 Übung zu den FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	Ü, WS/SS			P	20	
c)	K.184.22283 Repititorium zu den FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	R, WS/SS			P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: W2227 FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB W1102 Management W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften W1202 Taxation, Accounting & Finance						
4	Inhalte: Lerninhalte sind die Grundlagen der doppelten Buchführung und der externen Berichterstattung von Unternehmen. Aufbauend auf dem Basiswissen aus der Assessmentphase und dem Modul Grundlagen des externen Rechnungswesens Teil 1 werden insbesondere Spezialfragen zur Rechnungsabgrenzung, latenten Steuern und Leasing besprochen. Überdies hinaus werden der Anhang und der Lagebericht thematisiert.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...						

4 Studienabschnitt 3

- kennen Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisvorschriften nach dem Handelsgesetzbuch und können diese beschreiben.
- kennen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung.
- verstehen die Systematik der doppelten Buchführung.
- verstehen die Funktionen und Zwecke der externen Rechnungslegung.
- können Zielkonflikte innerhalb der externen Berichterstattung von Unternehmen einordnen.

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills):

Studierende...

- können betriebswirtschaftliche Geschäftsvorfälle mit Hilfe eines vorgegebenen Kontenplans einzelnen Konten zuordnen und Buchungen durchführen.
- können Aktiv- und Passivposten sowie Aufwendungen und Erträge von Unternehmen differenzieren, einschlägige Bilanzierungsvorschriften identifizieren und anwenden.

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills):

Studierende...

- bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung, Übung und Repetitorium Erlernete.
- beteiligen sich in den Veranstaltungen durch aktive Mitarbeit.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously):

Studierende...

- analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition aktuelle Fragestellungen der Rechnungslegung und der unternehmerischen Offenlegung.

6	Prüfungsleistung:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)	<input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)	<input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - c)	Klausur	60 Min	100%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
----------	---

4 Studienabschnitt 3

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sönke Sievers
13	Sonstige Hinweise: Das Modul findet im Wintersemester von Dezember bis Januar/Februar statt, im Sommersemester von Mai/Juni bis Juli. Dieses Modul darf nicht belegt werden, wenn das Modul M.184.2231 bereits absolviert wurde. Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature): Die jeweils aktuellen Auflagen der folgenden Lehrbücher: - Baetge/Thiele/Kirsch: Bilanzen, IDW - Baetge/Thiele/Kirsch: Übungsbuch Bilanzen, IDW - Buchholz: Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB und IFRS, Vahlen - Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen - HGB, IAS/IFRS, US-GAAP, DRS, Schäffer-Poeschel - Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Aufgaben und Lösungen, Schäffer-Poeschel Ansprechpartner: Christian Sofilkanitsch (Wintersemester) Christopher Böhme (Sommersemester)

4 Studienabschnitt 3

FA 3: Introduction to international financial reporting							
FA 3: Introduction to international financial reporting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2267	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.22671 FA 3: Introduction to international financial reporting	Vorlesung	25	75	P	100	
b)	K.184.22672 FA 3: Introduction to international financial reporting	Übung	15	35	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: recommended: Basics of bookkeeping and accounting, e.g. M.184.2227 (FA 1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2228 (FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB)						
4	Inhalte: The course provides participants with an overview of financial accounting and reporting according to International Financial Reporting Standards (IFRS). It gives an overview of corporate reporting requirements in the European Union. The course outlines the specifics of IFRS and covers selected IFRS standards. It starts with an introduction of the International Accounting Standards Board (IASB), which is the global standard setter, and its conceptual framework, which serves as the base for developing IFRS. An overview of all applicable standards is provided and selected standards are covered in detail (for example standards related to property plant and equipment, intangible assets, asset impairment, fair value). When presenting the selected standards, the underlying concepts are covered first and their practical application is demonstrated next.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Professional expertise: Students						

4 Studienabschnitt 3

- have good understanding of the scope of IFRS and the regulation surrounding it.
- have good knowledge about the key concepts and elements of financial reporting according to IFRS and are able to describe these.
- know the importance and the main principles of the IASB's conceptual framework, and are able to describe and apply the principles.
- acquire practice-relevant knowledge in selected areas of IFRS, like presentation of financial statements, accounting for tangible and intangible assets, asset impairment and fair value measurement.

Practical professional and academic skills:

Students

- are able to identify applicable corporate reporting requirements for various types of firms.
- are able to apply selected IFRS standards to business transactions.
- are able to prepare the basic financial statements.
- are able to assess the accounting discretion within IFRS for selected standards.

Individual competences / social skills:

Students

- independently build learning groups to repeat and deepen what was presented in the lecture.
- actively discuss actual reporting practices of firms.
- actively follow discussion about potential changes in corporate reporting regulation.

Individual competences / ability to perform autonomously:

Students

- critically and independently evaluate the main characteristics of IFRS accounting.
- form a critical opinion about current developments of IFRS.
- independently apply IFRS standards on typical situations.

6 Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	60 - 90 Min.	100%

7 Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

4 Studienabschnitt 3

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Urska Kosi</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Learning material, literature: Melville: International Financial Reporting: A Practical Guide, Pearson Education, 7th edition, 2019 Alexander, Jorissen, Hoogendoorn, van Mourik and Kirwan: International Financial Reporting & Analysis, CengageLearning, EMEA, 8th edition, 2020 Picker, Clark, Dunn, Koltz, Livne, Loftus, van der Tas: Applying IFRS Standards, Wiley & Sons, 4th edition, 2016</p> <p>Additional information: The modules M.184.2267 (FA 3: Introduction to international financial reporting) and M.184.2268 (FA 4: Intermediate international financial reporting) are offered in place of the module M.184.2264 (International Financial Reporting Standards). The topics covered by both new modules are similar to the topics of the previous module. It is possible and recommendable to take modules FA 3 and FA 4 in one semester. FA 3 will take place in the first half of the lecture period. This module provides an introduction to international financial reporting. The final exam takes place during the lecture period (end of November / beginning of December). FA 4 takes place in the second half of the lecture period. In FA 4, more advanced topics of international financial reporting are covered. The exam of FA 4 takes place during the exam period. It is not allowed to take this course and / or M.184.2268 if the module M.184.2264 was completed.</p> <p>Methodische Umsetzung: Vorlesungen 25 Std., Besprechung und Präsentation von Übungsaufgaben 15 Std. Teaching language: English</p>

4 Studienabschnitt 3

FA 4: Intermediate international financial reporting							
FA 4: Intermediate international financial reporting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2268	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.22681 FA 4: Intermediate international financial reporting	Vorlesung	25	75	P	100	
	b) K.184.22682 FA 4: Intermediate international financial reporting	Übung	15	35	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: recommended: Basics of bookkeeping and accounting, e.g. M.184.2227 (FA 1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2228 (FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2267 (FA 3: Introduction to international financial reporting)						
4	Inhalte: The course offers participants an extended knowledge of financial accounting and reporting, according to International Financial Reporting Standards (IFRS). It provides advanced knowledge of selected IFRS standards. The course covers several selected standards in detail (for example financial instruments, statement of cash flows) and offers an overview of accounting for corporate investments (business combinations, consolidated financial statements, equity-method accounting). When presenting the selected standards, the underlying concepts are covered first and their practical application is demonstrated next.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Professional expertise: Students						

4 Studienabschnitt 3

- have advanced understanding of the scope of IFRS and the regulation surrounding it.
- have advanced knowledge about the key concepts and elements of financial reporting according to IFRS and are able to describe as well as apply these.
- have knowledge of selected IFRS standards applicable in more complex business transactions (for example, fairvalue measurement of financial instruments, measurement of investments in associates).
- have extend practice-relevant knowledge in selected areas of IFRS, like measurement and presentation of financial instruments, business combinations and consolidated financial statements.

Practical professional and academic skills:

Students

- are able to apply selected IFRS standards to more complex business transactions.
- are able to prepare the basic consolidated financial statements.
- are able to assess the challenges of IFRS accounting principles as well as the accounting discretion within IFRS.
- are able to follow current debates and trends in the IFRS development process.

Individual competences / social skills

Students

- independently build learning groups to repeat and deepen what was presented in the lecture.
- actively discuss challenges in current reporting practices of firms.
- actively follow discussion about potential changes in corporate reporting regulation.

Individual competences / ability to perform autonomously

Students

- critically and independently evaluate the main characteristics of IFRS accounting.
- form a critical opinion about current developments of IFRS.
- independently apply IFRS standards to more complex situations.

6 Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	60 - 90 Min.	100%

4 Studienabschnitt 3

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Urska Kosi
13	Sonstige Hinweise: learning material, literature: Melville: International Financial Reporting: A Practical Guide, Pearson Education, 7th edition, 2019 Alexander, Jorissen, Hoogendoorn, van Mourik and Kirwan: International Financial Reporting & Analysis, CengageLearning, EMEA, 8th edition, 2020 Picker, Clark, Dunn, Koltitz, Livne, Loftus, van der Tas: Applying IFRS Standards, Wiley & Sons, 4th edition, 2016 additional information: The modules M.184.2267 (FA 3: Introduction to international financial reporting) and M.184.2268 (FA 4: Intermediateinternational financial reporting) are offered in place of the module M.184.2264 (International Financial ReportingStandards). The topics covered by both new modules are similar to the topics of the previous module. It is possible andrecommendable to take modules FA 3 and FA 4 in one semester. FA 3 will take place in the first half of the lecture period.This module provides an introduction to international financial reporting. The final exam takes place during the lectureperiod (end of November / beginning of December). FA 4 takes place in the second half of the lecture period. In FA 4, more advanced topics of international financial reporting are covered. The exam of FA 4 takes place during the examperiod. It is not allowed to take this course and / or M.184.2267 if the module M.184.2264 was completed. Methodische Umsetzung: Vorlesungen 25 Std., Besprechung und Präsentation von Übungsaufgaben 15 Std. Teaching language: English

4 Studienabschnitt 3

Grundzüge der Wirtschaftsinformatik							
Principles of Business Information Systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1302	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.13021 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik	V1 Ü 1, WS	50	100	P	100/20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt. No conditions are known.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundzüge der Wirtschaftsinformatik:</i> Ziel des Moduls ist es, Studierenden der Wirtschaftswissenschaften einen zusammenfassenden Gesamtüberblick über die in der Wirtschaftsinformatik betrachteten Themenfelder und Methoden zu geben. Das Modul richtet sich daher insbesondere an Studierende in den wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor- Studiengängen der Fakultät (z.B. Wirtschaftswissenschaften, International Business Studies, Wirtschaftspädagogik). Nicht teilnahmeberechtigt sind hingegen Studierende im Studienprogramm Bachelor Wirtschaftsinformatik, da dort eigene Grundlagenveranstaltungen ausgerichtet werden. Funktional-inhaltlich werden ausgehend von ökonomischen und betriebswirtschaftlichen Handlungsfeldern Betrachtungsgegenstände und Themenfelder der Wirtschaftsinformatik benannt und systematisiert. Beispiele sind u.a.: IT-Infrastrukturkomponenten und Entwicklungstrends, Datenorganisation und Datenmanagement, Kommunikationssysteme, Internet, World Wide Web und Social Media, Electronic Commerce, Wissensmanagement und IT-gestützte Zusammenarbeit, Entscheidungsunterstützungssysteme und IT-Sicherheit. Neben der Vermittlung der Inhalte entlang von Standardlehrbüchern wird die Hauptvorlesung ergaänzt durch praktische Anwendungsbeispiele, Arbeitsbögen mit Multiple-Choice und freien Aufgaben in einer Online-Lernplattform sowie einer Übung. Grundlegende Methoden der Wirtschaftsinformatik (z.B. Datenmodellierung, Unternehmensmodellierung, Geschäftsprozessmanagement) werden vorgestellt und von Studierenden im Rahmen der Übung bearbeitet zur die Lösungen besprochen. Studierende eignen sich im Rahmen des Moduls die grundlegenden Themenfelder der Wirtschaftsinformatik an und können somit die Handlungsweisen und Problemlösungen der Wirtschaftsinformatik nachvollziehen und anwenden.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...						

4 Studienabschnitt 3

- kennen maßgebliche Eigenschaften und die Rolle der Wirtschaftsinformatik für die Gestaltung der digitalen Gesellschaft.
- verstehen wesentliche Handlungsfelder und Grundprinzipien der Wirtschaftsinformatik als Disziplin und grenzen diese voneinander ab.
- begreifen das IT-Management als eine erfolgskritische Führungsaufgabe in Organisationen.
- erkennen grundlegende Typen betrieblicher Informationssysteme und unterscheiden diese hinsichtlich betrieblicher Aufgaben.
- beschreiben und systematisieren Grundfunktionen von ERP-Systemen.

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills):

Studierende...

- können die betriebswirtschaftlichen Potenziale und Grenzen aktueller digitaler Technologien einschätzen und beschreiben.
- können einfache Methoden der Wirtschaftsinformatik verstehen und anwenden, z.B. grundlegende Prozessmodellierung.
- beurteilen Informationsmodelle und Informationssysteme und regen auf dieser Grundlage Weiterentwicklungen an.

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills):

Studierende...

- können die Auswirkungen von Informationssystemen auf Wirtschaft und Gesellschaft einschätzen und diskutieren.
- vertreten eine selbständig entwickelte Lösung und bewerten diese reflexiv.
- können sich in Gruppen organisieren und arbeiten mit anderen Studierenden zusammen, um Problemstellungen zu lösen und Lösungsalternativen zu diskutieren.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously):

Studierende...

- können betriebliche Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen.
- orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden.

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90 Minuten	100%
Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.			
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

4 Studienabschnitt 3

Industrieökonomik							
Industrial Organization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2495	150	5	5./6.	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.24951 Vorlesung Industrieökonomik	V2	30	60	P	100	
	b) K.184.24952 Übung Industrieökonomik	Ü1	15	45	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Vorlesung Industrieökonomik:</i> Dieses Modul führt in die Industrieökonomik ein. Wir untersuchen die Funktionsweise von Märkten, wenn nur wenige Firmen auf der Angebotsseite um die Nachfrage vieler Konsumenten buhlen. Dazu untersuchen wir zunächst das Monopol, bei dem eine Firma alleine die Angebotsseite ausmacht, bevor wir uns dann dem Oligopol zuwenden, bei dem wenige Firmen die Angebotsseite des Marktes repräsentieren. Im Fall des Monopols versetzt das Fehlen von Konkurrenz den Monopolisten in die Position, seine Entscheidungsgrößen wie Preise, Mengen oder Produkte als Lösung eines klassischen (Gewinn-)Maximierungsproblems festzulegen. Im Fall des Oligopols jedoch, muss eine jede Firma bei der Wahl ihrer strategischen(!) Entscheidungsgrößen berücksichtigen, wie ihre jeweilige Entscheidung auf die Entscheidung ihrer Konkurrenten einwirkt und wie deren Entscheidung sich ihrerseits wieder auf ihre eigene Entscheidung zurückkoppelt. Perspektivisch ist dieses Modul so ausgerichtet, dass es die wettbewerbstheoretischen Grundlagen für das Modul "Wettbewerbspolitik" legt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Nach Abschluss dieses Moduls. . . 1) Kompetenz Wissen ... kennen Sie die Grundlagen der Industrieökonomik						

4 Studienabschnitt 3

... kennen Sie die grundlegenden Konzepte industrieökonomischer Modellbildung

... sind Sie in der Lage, monopolistische und oligopolistische Märkte hinsichtlich des Wettbewerbsverhaltens und der sozialen Wohlfahrt zu analysieren

... können Sie das Verhalten eines monopolistischen Anbieters in Bezug auf Preis-, Mengen- und Produktwahl sowie Werbung und Preisdiskriminierung beschreiben und interpretieren

... sind Sie in der Lage, die unterschiedlichen Strategien oligopolistischer Anbieter von homogenen Produkten bei verschiedenen Formen von Preiswettbewerb sowie Mengenwettbewerb zu beschreiben und zu erläutern

... können Sie das Wettbewerbsverhalten oligopolistischer Anbieter in Märkten mit differenzierten Produkten bei exogener und endogener Produktdifferenzierung sowie endogenem Marktzutritt darstellen und erklären

2) Kompetenz Fertigkeit

... wissen Sie, wie industrieökonomische Literatur zu beurteilen und untersuchen ist

... sind Sie in der Lage, eine modellbasierte Analyse verschiedener Wettbewerbs- bzw. Marktformen durchzuführen

... können Sie zu wettbewerbspolitischen Fragestellungen Stellung nehmen

... sind Sie in der Lage, anhand industrieökonomischer Analysen wettbewerbspolitische Schlussfolgerungen zu ziehen

3) Personale Kompetenz/Sozial

... kennen Sie verschiedene Analysemethoden sowie wissenschaftliche Grundlagen, die Sie in dem entsprechenden beruflichen Umfeld einbringen und optimieren können

4) Personale Kompetenz/Selbstständigkeit

... können Sie industrieökonomische Literatur einordnen und kritisch beurteilen

... Übungsaufgaben selbstständig lösen

... Vorlesungs- und Übungsinhalte selbstständig nachbereiten

... verfügen Sie über die Fähigkeit, komplexe ökonomische Probleme in Theorie und Praxis zu untersuchen

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	90 min.	100%

4 Studienabschnitt 3

7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p style="padding-left: 40px;">1) Ablaufinformationen: ... erhalten Sie in der 1. Vorlesung (Raum und Zeit siehe PAUL)</p> <p style="padding-left: 40px;">2) Methodische Umsetzung: Wöchentlich 2-stündige Vorlesung 14-tägig 2-stündige Übung (Es werden zwei Termine angeboten, nur ein Termin muss wahrgenommen werden.) Besprechung und Präsentation von Übungsaufgaben zur Einübung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes sowie zur Vorbereitung auf die Abschlussklausur</p> <p style="padding-left: 40px;">3) Unterrichtssprache: Deutsch</p> <p>Kontakt: wipo@wiwi.upb.de Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature): Bester, H., Theorie der Industrieökonomik, Springer, 4th ed., 2007 Cabral, L., Introduction to Industrial Organization, MIT Press, 2000 Motta, M., Competition Policy: Theory and Practice, Cambridge University Press, 2005 Tirole, J., The Theory of Industrial Organization, MIT Press, 1988 Wolfstetter, E., Topics in Microeconomics, Cambridge University Press, 1999</p>

4 Studienabschnitt 3

Information Technology for Decision Making							
Information Technology for Decision Making							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3365	150	5	6.	Sommersemester 1	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33651 Information Technology for Decision Making	Blockve SS	75	75	P	30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine / none						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: * Working knowledge of Microsoft Excel, Fundamental Knowledge in Economics and Accounting <ul style="list-style-type: none">sufficient knowledge of the Englishlanguage						

4

Inhalte:

Contents of the course Information Technology for Decision Making:

Part 1: Database Management Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss relational database management systems (DBMS)
- Explain the difference between redundancy and duplication
- Eliminate redundancy through table splitting
- Eliminate repeating groups in databases
- Effectively create a DBMS with tables, relationships and queries in MS Access

Part 2: Decision Support Systems and Traditional Spreadsheet Modeling

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Demonstrate ability to collaborate within a diverse group of students and make complex decisions
- Effectively collect data and use FONDA (Filtering, Organizing, Normalizing, Deciding, and Analyzing)
- Effectively use SWOT analysis to organize data into Strengths/Opportunities and Weaknesses/Threats
- Construct a euclidean model to classify alternatives into four quadrants (Low Risk-Low Return, Low Risk-High Return, High Risk-Low Return, and High Risk-High Return)
- Effectively formulate recommendations and write a comprehensive group consulting report

Part 3: Decision Support Systems and Natural Language Programming

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss decision support systems (DSS)
- Perform what-if analysis
- Perform trial and error
- Perform goal seeking
- Formulate mathematical optimization problems
- Effectively use SOLVER to solve optimization problems in MS Excel

Part 4: Decision Support Systems and Influence Diagramming

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss natural language programming (NLP)
- Discuss non-procedural programming languages
- Explain the role of NLP in financial and operational modeling
- Write natural language programs
- Effectively use NLP software like D-code and dynamic data exchange

Part 5: Strategic Information Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss influence diagramming (ID)
- Explain the difference between constant, variable, self-reference variable, and series in ID
- Effectively model and solve ID problems with D-code
- Effectively use dynamic data exchange between D-code and excel

Part 6: Knowledge Engineering and Expert Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss knowledge engineering and expert systems (ES)
- Explain the difference between knowledge representation techniques (i.e., decision tables, decision trees, and structured English)
- Explain rule-based ESs
- Represent rule-based ESs with decision trees
- Effectively use ES software like B-wise

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

professional expertise:

Students shall. . .

- discuss the emerging technological issues facing managers (Factual and Methodic Competence).
- explain the value of data, information, and knowledge to organizations (Factual and Methodic Competence).
- design and develop Database Management Systems, Management Information Systems, Decision Support Systems, Strategic Information Systems, and Expert System in support of the organizational decision making and problem solving (Methodic and Transfer Competence).

practical professional and academic skills:

Students shall. . .

- utilize information technology tools to design operational, managerial, and strategic systems.
- utilize a series of decision analytics tools in a hands-on environment (Methodic and Transfer Competence).
- Relational Database Management Modeling
- Mathematical Optimization
- Natural Language Programming
- Influence Diagramming
- Multi-Criteria Decision Analysis
- Decision Tables
- Decision Trees
- Structured English
- Knowledge Engineering
- Rule-Based Expert Systems

individual competences / ability to perform autonomously:

Students shall. . .

- discuss when and how Management Support Systems may be used to complement more analytic * decision-making frameworks (Factual and Transfer Competence).
- demonstrate ability to collaborate within a diverse group of people and make complex decisions (Normative and Transfer competence).

4 Studienabschnitt 3

6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>Klausur (60%) und Projektarbeit (40%) Klausur: 60 minutes, Projektarbeit: 30 minutes</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Guido Schryen</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>DAS MODUL IST TEILNEHMERBEGRENZT - BITTE BEACHTEN!</p> <p>-Dieser Kurs wird von dem Gastdozenten und Honorarprofessor der Universität Paderborn, Herrn Prof. Dr. Madjid Tavana von der La Salle University in Philadelphia gehalten und findet üblicherweise jährlich im Sommersemester in Form eines Blockseminars im Mai statt. -Das Modul ist kapazitativ auf 30 Teilnehmer/innen begrenzt. Bitte beachten Sie die Hinweise zu kapazitativ-begrenzten Modulen im Bereich „Studium“ (https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/studienorganisation-module-teilnehmerbegrenzte-module) auf den Seiten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. -Studierende melden sich für das Modul in PAUL an, die Auswahl der Teilnehmer erfolgt durch das Studienbüro gemäß der Modulauswahlordnung der Fakultät WW. -Die Kurssprache ist Englisch.</p> <p>-Veranstaltungszeiten für die Blockveranstaltung werden bekannt gegeben, sobald die Reisedaten feststehen, frühestens jedoch im Frühjahr des Veranstaltungsjahres.</p> <p>THE NUMBER OF PARTICIPANTS FOR THIS MODULE IS LIMITED - PLEASE NOTE!</p> <p>-This course is held by the guest lecturer and honorary professor of Paderborn University, Prof. Dr. Madjid Tavana from La Salle University in Philadelphia and usually takes place annually in the summer semester as a block seminar in May. -The course is limited to 30 participants. Please note the information on limited modules in the section “Studies” (https://wiwi.uni-paderborn.de/en/studies/modules/participant-limited-modules, German only) on the pages of the Faculty of Business Administration and Economics. -Students register for the module in PAUL, participants are selected by the study office according to the module selection regulations of the Faculty. -The course language is English.</p> <p>-Dates and times for the course will be announced as soon as travel dates are determined, usually in early spring of the course year.</p>

4 Studienabschnitt 3

International Economics: International Finance							
International Economics: International Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2436	150	5	6	Sommersemester 1		en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24361 International Finance - Lecture	V	30	60	P	100	
b)	K.184.24362 International Economics: International Finance - Exercise	Ü	15	45	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Basic Principles in Economics						
4	Inhalte: The module covers theories of international finance and international macroeconomics. In the lecture, major theories of open economy macroeconomics are presented and applied. The topics covered give a sound understanding of international monetary policy, balance of payments adjustment and the determination and behavior of exchange rates. In addition, the lecture will enhance the student's ability to actively participate in the discussion of current issues of international macroeconomics. Essential parts of International Trade Theory may be included whenever it is necessary for the full understanding of the core topics.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Competences: Students will						

4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> • know essential facts about the interational financial landscape. • understand the impact of openness and globalization on economic welfare. • know important facts about major currencies and currency markets. • learn how to use macroeconomic models to explain exchange rates of their behaviour over the short, medium and long run and the importance of expectations and arbitrage. • understand how opennes and financial flows affect macroeconomic activity over the short and medium term. <p>Students will</p> <p>-learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings. - develop short- and long-run models of the exchange rate and use them to analyze the effect of changes in economic fundamentals and policy variables on key macroeconomic variables.</p> <p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> • organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in open economy macroeconomics. • jointly discuss individual research results and present them in oral and written form. • gain intercultural competences and communicate in an international team. <p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply known theories of the exchange rate to critically evaluate current developments of foreign exchange markets and the global economy. • discuss and evaluate past and current international economic developments.
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Besondere Form der Leistungserbringung: Participation Assignment (up to 5 pages), Gewichtung 10% b) Klausur, 60 minutes, Gewichtung 90%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>

4 Studienabschnitt 3

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Jungblut
13	Sonstige Hinweise: Course language is English.

4 Studienabschnitt 3

International Trade							
International Trade							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3412	150	5	6	Sommersemester 1		en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.34121 International Trade	V	45	105	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	Inhalte: The module covers theories of international trade. In the lecture on international trade the student will learn theories of international trade and the globalization of the market for goods and services. Traditional as well as modern trade theories will be introduced and discussed. The exercise comprises readings on basic principles in international economics and gives the opportunity for questions related to the lectures.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: professional expertise: Students... - know major facts about international trade, trade among regions and comparative advantages of industrialized, newly industrialized and developing economies. <ul style="list-style-type: none"> • understand the impact of openness and globalization on economic welfare. collect own data on trade in goods, services and capital of major industrialized, newly industrialized and developing countries • learn how to use micro- and microeconomic models to explain international trade of different and similar countries, the existence of comparative advantages, the advantage of specialization and the dynamics of comparative advantages. practical professional and academic skills: Students...						

4 Studienabschnitt 3

		<ul style="list-style-type: none"> • learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings. • use economic models to theoretically derive comparative advantages and patterns of specialization in trade. <p>individual competences / social skills:</p> <p>Students. . . - organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in international trade</p> <ul style="list-style-type: none"> • gain intercultural competences and communicate in an international team. <p>individual competences / ability to perform autonomously:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply known theories of trade to critically evaluate the current situation/future perspective of globalization and the dynamics of comparative advantages. • discuss and evaluate past and current international economic developments. 							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">60 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	60 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	60 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Thomas Gries</p>								

4 Studienabschnitt 3

13	Sonstige Hinweise: Keine None
----	--

4 Studienabschnitt 3

Kommunikation und Führung							
Communication and Leadership							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2513	150	5	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.25131 Kommunikation und Führung	V	30	120	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kommunikation und Führung:</i> In dem Modul ‚Kommunikation und Führung‘ werden in besonderer Weise die kommunikativen Aufgaben, Funktionen und Problemstellungen thematisiert, die einerseits bei der Analyse von kommunikativen Situationen und andererseits bei der Gestaltung von Kommunikation in Unternehmen berücksichtigt werden müssen. Im ersten Teil stehen hierbei allgemeine kommunikative Situationen im Mittelpunkt, im Fortgang werden betriebliche Führungssituationen in den Blick genommen. Im Fokus stehen die Erklärungskonzepte für Kommunikation und die daraus abzuleitenden Möglichkeiten der Verwendung von Kommunikationskonzepten in Führungssituationen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Die Studierenden erlangen Kenntnisse in den zentralen Kommunikations- und Führungskonzepten. Sie beschreiben kommunikative Situationen und analysieren diese hinsichtlich der Faktoren, welche in diesen Situationen von Relevanz sind. Die Studierenden entwickeln Empfehlungen für die Gestaltung von diesen kommunikativen Situationen. Methodenwissen: Die Studierenden erfahren ihre individuelle sowie kooperative Kompetenzentwicklung als gestalt- und steuerbaren Prozess. Mit Hilfe von Lern- und Arbeitsstrategien eignen sie sich eigenständig und kooperativ Wissen über Kommunikations- und Führungstheorien an. Transferkompetenz: Die Studierenden reflektieren Kommunikationskonzepte und -modelle und wenden diese auf kommunikative Situationen in betrieblichen Kontexten an. Die Studierenden entwickeln vor dem Hintergrund begründet ausgewählter Konzepte Kriterien für die Gestaltung von solchen kommunikativen Situationen. Normativ-bewertendes Wissen: Durch die systematische Auseinandersetzung mit Konzepten und Modellen und deren Reflexion in selbst erlebten kommunikativen Situationen sollen Studierende stärker die Verantwortung für die eigenen Handlungen in kommunikativen Situationen und deren Gestaltung gegenüber sich und ihrem Umfeld übernehmen können. Schlüsselqualifikationen: Problemanalyse, Informationsrecherche, -aufbereitung und -präsentation, Gestaltung von kooperativen Arbeitsprozessen, Anwendung von Lern- und Arbeitstechniken						

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Portfolio	14 Seiten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Tobias Jenert		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

4 Studienabschnitt 3

Leadership in Practice																					
Leadership in Practice																					
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:														
M.184.2149	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP														
1	Modulstruktur: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 35%;">Lehrveranstaltung</th> <th style="width: 10%;">Lehrform</th> <th style="width: 10%;">Kontaktzeit (h)</th> <th style="width: 10%;">Selbststudium (h)</th> <th style="width: 10%;">Status (P/WP)</th> <th style="width: 10%;">Gruppengröße (TN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>K.184.21491 Leadership in Practice</td> <td>Semina</td> <td>30</td> <td>120</td> <td>P</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>								Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	K.184.21491 Leadership in Practice	Semina	30	120	P	20
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)															
a)	K.184.21491 Leadership in Practice	Semina	30	120	P	20															
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine																				
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.																				
4	Inhalte: Junior managers quickly need to adopt techniques to manage their own career, take decisions as managers, and lead people. This module seeks to help students to do this effectively by introducing students to key concepts in applied organizational behaviour and personnel economics. Organizational behaviour is a field of study in which sociological, psychological, and economic approaches are used to help understand and guide the behaviour of people in organization. Personnel economics is a field of study in which microeconomics is applied to issues of human resource management and leadership. The key concepts are discussed from the perspective of younger employees who need to put techniques into practice.																				
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: professional expertise Students... <ul style="list-style-type: none"> describe key concepts in applied organizational behaviour and personnel economics. subsume important methods in HRM, especially leadership. clarify prerequisites and limitations for use of methods. practical professional and academic skills Students...																				

4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> • analyze concepts of HRM and leadership in practice. • design a seminar paper. • prepare a presentation of own results. <p>individual competences / ability to perform autonomously)</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • form groups and develop a research question. • participate in an interactive seminar and debate about central concepts of leadership in practice.
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>Hausarbeit 30% Active participation in online seminar 20% Hausarbeit 50%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Martin Schneider</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Unterrichtssprache: English</p> <p>In the winter semester 2022/2023 this module is limited to 40 participants. Registration and selection takes place via Paul. Please note the participant lists and waiting lists on the homepage.</p>

4 Studienabschnitt 3

MA 2: Cost Accounting							
MA 2: Cost Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3237	150	5	6	Sommersemester 1	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.32371 Cost Accounting	V1, SS	30	45	P	100	
b)	K.184.32372 Übung Cost Accounting	Ü1, SS	30	45	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine. None.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. None.						
4	Inhalte: The course focuses on how cost accounting helps managers make better decisions. It introduces basic concepts (such as fixed and variable costs, cost functions, budgets), analyses (such as Cost-Volume-Profit analysis, Budget-Variance analysis), uses (for example in capacity and pricing decisions) and procedures of cost accounting (for example job costing, ABC, process costing, budgeting). Cost accounting is presented through interactive lectures and practice sessions as an integral part of any enterprises' decision-making process.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: professional expertise: Students... <ul style="list-style-type: none"> • appreciate cost accounting as an integral part of a company's decision making process. • know basic concepts, analyses, uses and procedures associated with cost accounting. • understand how managerial decisions endogenously create a demand for cost-related information and thus for cost accounting. practical professional and academic skills:						

4 Studienabschnitt 3

	<p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to identify specific information requirements for particular managerial decisions. • know how to use cost accounting in order to support management decisions. • understand different cost accounting systems and are able to compare them <p>individual competences / social skills:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • work together in self appointed teams in order to reinforce and discuss the course contents. • take an active part in lectures, practice sessions and their self-defined study groups. • push the discussion in class and present their own solutions to problem sets to be discussed in practice sessions. <p>individual competences / ability to perform autonomously:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to apply the course subject matter to managerial decision problems and develop specific solutions 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine.</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								

4 Studienabschnitt 3

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Michael Ebert
13	Sonstige Hinweise: Die Übungen finden alle drei Wochen freitags von 0900 Uhr bis 1400 Uhr statt. Bitten achten Sie darauf, dass Sie ihr Semester so planen, dass Sie an diesen Übungen teilnehmen können. The practice sessions take place every three weeks on Friday from 0900 am to 0200 pm. Please plan your semester carefully and make sure that you can participate in these practice sessions. Course language is english. Visit PANDA and attend the first meeting for organizational details.

4 Studienabschnitt 3

OR Lab A							
Operation Research Lab							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3363	150	5	6	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33631 OR Lab A	Projekt	75	75	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlene Voraussetzungen: Profunde Kenntnisse in linearer und gemischt-ganzzahliger Optimierung und grundlegende Kenntnisse in nicht-linearer Optimierung Profound knowledge in linear and (mixed-)integer programming and basic knowledge in nonlinear optimization						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung OR Lab A:</i> Lineare Optimierung mit Excel, AIMMS und Gurobi (Gemischt-)ganzzahlige Optimierung mit Excel, AIMMS und Gurobi Nichtlineare Optimierung mit AIMMS oder diskrete Optimierung mit Python Linear programming with Excel, AIMMS and Gurobi (Mixed-)integer programming with Excel, AIMMS and Gurobi Nonlinear optimization with AIMMS or discrete optimization with Python						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende... können lineare, (gemischt-)ganzzahlige und einfache nicht-lineare Optimierungsprobleme mit Hilfe ausgewählter Tools (Nichtlineare Optimierung mit AIMMS oder diskrete Optimierung mit Python) bearbeiten. Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende... können die mittels Tools gelösten (gemischt-)ganzzahligen und einfachen nicht-linearen Optimierungsprobleme präsentieren. Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende... können die Optimierungsaufgaben in Kleingruppen erfolgreich bearbeiten. Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende... beherrschen eigenverantwortliche Informationssuche zum inhaltlichen Umfeld von Lehrveranstaltungen sowie Selbstorganisation.						

4 Studienabschnitt 3

6	<p>Prüfungsleistung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">zu</th> <th style="text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Portfolio</td> <td>Hausarbeiten (Abgaben) und Präsentationen</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Portfolio	Hausarbeiten (Abgaben) und Präsentationen	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Portfolio	Hausarbeiten (Abgaben) und Präsentationen	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Guido Schryen</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise: DAS MODUL IST TEILNEHMERBEGRENZT - BITTE BEACHTEN! Dieses Modul ist kapazitativ auf 12 Teilnehmer/innen begrenzt. Bitte beachten Sie die Hinweise zu kapazitativ-begrenzten Modulen im Bereich „Studium“ auf den Seiten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Studierende melden sich für das Modul in PAUL an und müssen sich zusätzlich vor Ende der 1. Anmeldephase direkt beim Lehrstuhl bewerben. Bitte senden Ihre Bewerbung, bestehend aus einem kurzen Motivationsschreiben, Angaben zum Semester und einem aktuellen Notenauszug, per E-Mail an ORLabA@misor.org. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgt unmittelbar nach Ende der 1. Anmeldephase (bzw. unmittelbar nach Ende der Revisionsphase für kapazitativ-begrenzte Module) durch den Lehrstuhl. Es wird nur unter denjenigen Studierenden ausgewählt, die sich in PAUL für das Modul angemeldet und eine vollständige Bewerbung an den Lehrstuhl gesendet haben! Zu Beginn der Vorlesungszeit findet eine Einführungsveranstaltung statt, in der weitere wichtige Informationen zum Modul bekannt gegeben werden. !Wir empfehlen die Teilnahme an der Einführungsveranstaltung, auch wenn Sie zu dem Termin noch keine Zusage für die Aufnahme in das Modul haben. Zugelassene Teilnehmer*innen, die in der ersten Veranstaltung unentschuldig fehlen, können ihre Zulassung verlieren und vom Modul und der Prüfung abgemeldet werden.</p>								

4 Studienabschnitt 3

Organisationspsychologie							
Organizational Psychology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2102	150	5	6	Sommersemester 1			WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21021 Organisationspsychologie	V			P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Die Veranstaltung führt in das Gebiet der Organisationspsychologie ein. Es umfasst folgende Themengebiete: Theorien der Organisationspsychologie, Konstrukte organisationalen Verhaltens (Fluktuation, Absentismus, kontraproduktives Verhalten, organisationale Identifikation, organisationales Commitment, Extra-Rollen-Verhalten), Modelle der Kommunikation und Interaktion, Methoden der Organisations- und Teamdiagnose, Teamentwicklung, Führung von Mitarbeitern, Förderung von Innovationsprozessen und Change Management. Die genannten Themen werden hinsichtlich ihrer theoretischen Fundierung und bezüglich empirischer Methoden zur Erfassung vorgestellt. Außerdem werden entsprechende Ansätze zur Gestaltung des Personalmanagements und der Organisationsentwicklung erläutert und diskutiert. In einer Übung werden die in der Vorlesung behandelten organisationspsychologischen Konzepte in praxis- und anwendungsbezogener Form vertieft. Anhand konkreter Fallstudien, die sich aus authentischen betrieblichen Szenarien ableiten (z.B. zur Teamentwicklung oder Durchführung einer Mitarbeiterbefragung), sollen Konzepte für die Lösung spezifischer organisations- und personalrelevanter Fragen in handlungsorientierter Form erarbeitet werden.						

4 Studienabschnitt 3

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktenwissen: Kenntnis der zentralen Forschungsgegenstände, Theorien und Anwendungsgebiete der Organisationspsychologie und der jeweiligen Gestaltungsoptionen, Bezüge zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herstellen können. • Methodenwissen: Kenntnis der wichtigsten Ansätze und Methoden zur Team- und Organisationsdiagnose, sowie zur Team- und Organisationsentwicklung und Fähigkeit zur Anwendung dieser Instrumente. • Transferkompetenz: Theoriegestützte Analyse organisationspsychologischer Probleme; Anwendung organisationspsychologischer Methoden und Instrumente für unterschiedliche Aufgabenstellungen (insbesondere in den Bereichen Organisationsentwicklung, Gestaltung von Teamarbeit und Führen von Mitarbeitern). • Normativ-bewertendes Wissen: Selbständige Auswahl und Bewertung von Handlungsoptionen zur Lösung organisationspsychologischer Problemstellungen. • Schlüsselkompetenzen: Erwerb von Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven Arbeiten in Gruppen. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Klausur mit einem Umfang von 120 Min. und einer Gewichtung von 50% b) Präsentation 45 Min. / Gruppe, Gewichtung 50%</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)			
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)									
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper</p>								

4 Studienabschnitt 3

13	Sonstige Hinweise: Das Modul ist kapazitativ begrenzt auf 150 Teilnehmende.
----	---

4 Studienabschnitt 3

Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I							
Practical seminar: Innovation in Small and Medium-Sized Companies							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3128	150	5	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.184.31281 Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I	Block			P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p>Wie können bestehende Unternehmen unternehmerisch handeln und neue Wege abseits ihres aktuellen Kerngeschäfts gehen, um so auch in Zukunft weiterhin erfolgreich zu sein? Wie kann es den Unternehmen gelingen, neue Wachstumsfelder zu besetzen? Wie können erprobte Erfolgskonzepte von Startups in größeren Unternehmen angewendet werden? Wie könnte der deutsche Mittelstand Konzepte und Methoden von erfolgreichen Technologie-Startups übernehmen?</p> <p>In diesem Modul erarbeiten die Studierenden in Zusammenarbeit mit Mitarbeitenden aus bestehenden Unternehmen der Region Antworten auf diese Fragen. Dabei werden in interdisziplinären Teams aktuelle Herausforderungen und Zukunftsthemen der Unternehmen durch die Entwicklung von neuartigen Lösungsansätzen adressiert. Die Studierenden erhalten so die einzigartige Chance, die Theorie in die Praxis umzusetzen. Das Ziel ist dabei, unbefriedigte Nutzerbedürfnisse zu identifizieren, neue Produkte oder Dienstleistungen dafür zu kreieren und eine erste einfache Version der Lösung zu entwickeln. Die kooperierenden Unternehmen geben innerhalb des Moduls Einblicke in ihre jeweilige Branche und aktuelle Fragestellungen, mit denen sie sich intensiv beschäftigen. Die kooperierenden Unternehmen werden noch bekannt gegeben.</p> <p>Ziel ist es, mit der innovativen Methoden ein neues Geschäftsfeld im Team eigenständig zu identifizieren. Das Modul setzt sich aus unterschiedlichen Workshops zusammen. Dabei werden theoretische Kenntnisse und Methoden zur Gründung eines Unternehmens vermittelt und erste eigene Gründungsideen generiert. Im weiteren Verlauf werden diese Ideen von den Studierenden in Gruppenarbeit tiefergehend ausgearbeitet. Hierbei wird eine erste, vereinfachte Version bzw. Prototyp des Produkts oder der Dienstleistung entwickelt. Der Bau eines solchen Prototypen ist ohne technische Vorkenntnisse möglich. Die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Erstellung eines Prototypen werden innerhalb des Moduls vorgestellt.</p> <p>Im Verlaufe des Moduls erhalten die Studierenden in regelmäßigen Abständen Feedback der kooperierenden Unternehmen sowie fortlaufende persönliche Betreuung. Zum Abschluss präsentieren die Teams ihre Ideen vor einer Jury, die aus Vertretern der kooperierenden Unternehmen und erfahrenen Coaches besteht.</p> <p>Mit der Teilnahme an diesem Modul können sehr enge Kontakte zu den kooperierenden Unternehmen geschlossen werden, sowie praktische Erfahrungen im Gründungskontext gesammelt werden. Es wird ein außerordentliches Engagement für die Teilnahme vorausgesetzt. Dafür erhalten die Teilnehmenden Einblicke in reale Unternehmensprozesse und die Möglichkeit in diese ihre eigenen Ideen einzubringen.</p> <p>Informationen zur Anmeldung</p> <p>Aufgrund der intensiven Betreuung und dem anwendungsbezogenen Charakter des Moduls ist dieses Seminar begrenzt in der Teilnehmerzahl. Das Modul richtet sich an Studierende sämtlicher Fachrichtungen. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.</p> <p>Für die Anmeldung zu diesem Modul ist eine Bewerbung an den Lehrstuhl zwingend notwendig. Die Bewerbung sollte einen kurzen Paragraphen (3-5 Sätze) zu Ihrer Motivation bezüglich der hier beschriebenen Modulinhalte umfassen sowie Ihr derzeitiges Transcript of Records (für Master-Erstsemester bitte das aktuellste Bachelor Transcript of Records). Bitte geben Sie außerdem an, ob Sie sich für das Bachelor- oder Mastermodul bewerben sowie Ihre Matrikelnummer. Eine Teilnahme am Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I UND Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II ist nicht möglich!</p> <p>Senden Sie Ihre Bewerbung bitte an Katharina Weßling (katharina.wessling@upb.de). Deadline zur Bewerbung für das Wintersemester 2022/23 ist der 25.09.2022.</p> <p>WEITERE INFOS FINDET IHR [HIER] (https://www.tecup.de/corporate-module/)</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende. . .</p>

4 Studienabschnitt 3

- erwerben fortgeschrittene Kenntnisse, wie die Methode des Lean Startups in bestehenden Unternehmen angewendet werden kann
- erlangen tiefgreifendes Verständnis über theoretische und anwendungsbezogene Fragestellungen des Gründungsmanagements und Entrepreneurship in bestehenden Unternehmen
- erlangen Wissen über das unternehmerische Handeln in bestehenden Unternehmen und können komplexe Fragestellung in Gründungsideen überführen
- erlernen Funktionsweisen von Geschäftsmodellen und -prozessen
- erlangen umfangreiche Kenntnisse über agile Arbeitsmethoden und bauen gründungsrelevantes Wissen zur Ideenfindung und Vorbereitungsphase der Gründung in Kooperation mit einem bestehenden Unternehmen auf

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...

- können Innovationsprojekte in verschiedenen Unternehmens-Branchen eigenständig aufgrund von Daten und Erkenntnissen bewerten und interpretieren und praktisch umsetzen
- können Geschäftsmodellen und Kundenbedürfnissen wiederholt qualitativ analysieren und argumentative verteidigen
- können empirische geleitete Entscheidung in Innovationsprojekten treffen und eine Marktvalidierung quantitativ durchführen
- können strategischen Markteintrittskonzepte und Monetarisierungskonzepte erarbeiten
- können konkrete Vorhaben in Bezug auf relevante Praxisprobleme von bestehenden Unternehmen entwickeln und in kurzen iterativen Sprints Gründungsideen in den Markt einführen
- können mit analogen und digitalen Entwicklungswerkzeugen minimal funktionsfähiges Prototypen (MVPs) bauen und Geschäftsmöglichkeiten durch Rapid Prototyping am Markt evaluieren
- können innovative Lösungsalternativen unter quantitativer Berücksichtigung von Chancen und Risiken entwickeln und bewerten

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende...

- arbeiten mit Verständnis für unterschiedliche Unternehmensbereiche.
- bilden Lerngruppen und vertiefen das Erlernte
- finden Konsens in Teams in widersprüchlichen Situationen
- präsentieren und vertreten ihre eigenen Ergebnisse argumentativ und systematisch
- organisieren selbstständig weiterführende Lernprozesse in Bezug auf reale/fiktive Gründungen und praktische Anwendung

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende...

4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> • können akademische Konzepte und betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie Analyse- und Lösungsfertigkeiten auf reale unternehmerische Fragestellungen in heterogenen Teams anwenden • können Gründungsideen kritisch und analytisch reflektieren • können aus regelmäßigem Feedback von Fachvertretern Schlussfolgerungen ziehen und auf ihre Geschäftsmodelle anwenden • zeigen eine unternehmerische proaktive Haltung im Umgang mit Problemen • können im Austausch mit Fachvertretern von bestehenden Unternehmen das erarbeitete Geschäftsmodell darstellen • präsentieren ihre eigenen Gründungsideen vor einem Fachpublikum
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Projektarbeit, Umfang 2-3 Seiten, Gewichtung 70% b) Präsentation, Dauer 10-15 Minuten, Gewichtung 30%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Rüdiger Kabst</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Bitte beachten Sie: Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 10 Studierende. Die Workshops finden in deutscher Sprache statt.</p>

4 Studienabschnitt 3

Studienarbeit Predictive Analytics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3324	150	5	6. Semester	Sommersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33241 Studienarbeit Predictive Analytics	Block, SS	12	138	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. No conditions are known.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Studienarbeit Predictive Analytics:</i> Unter dem Begriff Predictive Analytics werden verschiedene statistische Methoden und Machine Learning Algorithmen zusammengefasst, die Trends und Muster in historischen Daten erkennen, um Vorhersagen über zukünftige Ereignisse zu treffen. Betriebswirtschaftliche Anwendungen von Predictive Analytics lassen sich beispielsweise im Marketing oder Finanzwesen finden. Zu ausgewählten Themen im Bereich Predictive Analytics werden am Lehrstuhl Studienarbeiten mit Projektcharakter angeboten und betreut. Die Projekte können alleine oder in Gruppen von 2-3 Studierenden bearbeitet werden. Das Modul ist als Blockveranstaltung mit 2-3 Terminen konzipiert. Im ersten Block werden grundlegende Predictive Analytics Methoden anwendungsorientiert eingeführt. In den nachfolgenden Blöcken präsentieren die Studierenden den Fortschritt und das Endergebnis ihres jeweiligen Projektes. Die Studierenden werden durch die Studienarbeit auf die spätere Bachelorarbeit vorbereitet. Wesentliches methodisches Lernziel ist das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit auf Bachelorarbeits-Niveau.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende... - kennen verschiedene Predictive Analytics Methoden und können deren Funktionsweise erläutern <ul style="list-style-type: none">• kennen die Vor- und Nachteile verschiedener Predictive Analytics Methoden• kennen typische betriebswirtschaftliche Anwendungsfälle von Predictive Analytics Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...						

4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> extrahieren Daten aus externen Quellen und bereiten diese für Predictive Analytics vor wenden Predictive Analytics Methoden auf realistischen Datensätzen an evaluieren die Präzision von statistischen Vorhersagen <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende... - präsentieren den Fortschritt und die Ergebnisse ihres eigenen Projektes</p> <ul style="list-style-type: none"> evaluieren den Fortschritt und die Ergebnisse anderer Projekte und geben konstruktives Feedback <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende... - wählen selbstständig ein Thema für ihr Projekt aus</p> <ul style="list-style-type: none"> definieren den Umfang ihres Projektes und überwachen und kontrollieren den Projektfortschritt über den Verlauf des Semesters 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td style="text-align: center;">ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten</td> <td style="text-align: center;">60% / 40%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Hausarbeit mit Präsentation	ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten	60% / 40%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Hausarbeit mit Präsentation	ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten	60% / 40%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Oliver Müller</p>								

4 Studienabschnitt 3

13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>DAS MODUL IST TEILNEHMERBEGRENZT - BITTE BEACHTEN! Dieses Modul ist kapazitativ auf 12 Teilnehmer/innen begrenzt. Bitte beachten Sie die Hinweise zu kapazitativ-begrenzten Modulen im Bereich „Studium“ auf den Seiten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Studierende melden sich für das Modul in PAUL an, die Auswahl der Teilnehmer erfolgt durch das Studienbüro gemäß der Modulauswahlordnung der Fakultät WW. Zu Beginn der Vorlesungszeit findet eine Einführungsveranstaltung statt, in der Themen sowie wichtige Informationen zum Modul bekannt gegeben werden. Die Vorträge erfolgen im Rahmen von Blockterminen.</p>
----	--

4 Studienabschnitt 3

TX1 Unternehmensbesteuerung							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2216	150	5	5.	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.184.22161 TX1 Unternehmensbesteuerung	Vorlesung	25	65	P	100	
	b) L.184.22162 TX1 Unternehmensbesteuerung	Übung	15	45	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung TX1 Unternehmensbesteuerung:</i> Keine No conditions are known.						
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Steuerrechts, wobei der Schwerpunkt auf der Besteuerung von unternehmerischen Tätigkeiten liegt. Es werden die Grundlagen der Einkommensteuer (ESt), der Körperschaftsteuer (KSt) und der Gewerbesteuer (GewSt) vermittelt. Die in den Vorlesungen erlangten Erkenntnisse werden anhand von Übungszetteln und gemeinsamen Übungen vertieft. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppen. Im Vordergrund steht die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende...						

4 Studienabschnitt 3

	<ul style="list-style-type: none"> • erlangen Wissen über die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen Ertragsteuerrechts (ESt, KSt, GewSt). • erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien). • analysieren Sachverhalte kritisch und sind in der Lage die ertragsteuerlichen Konsequenzen darzulegen. • lösen steuerliche Sachverhalte unter Darstellung der steuerlichen Konsequenzen von Änderungen im Sachverhalt. • bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in dem Modul Erlernte. • beteiligen sich durch aktive Mitarbeit. • können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln. • sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Jens Müller</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Das Modul findet in der ersten Semesterhälfte (Oktober-Dezember) statt. Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul M.184.2221 bereits absolviert wurde.</p>								

4 Studienabschnitt 3

TX2 Steuerbilanzen																					
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:														
M.184.2217	150	5	5.	Wintersemester	1	de	WP														
1	Modulstruktur: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 35%;">Lehrveranstaltung</th> <th style="width: 10%;">Lehrform</th> <th style="width: 10%;">Kontaktzeit (h)</th> <th style="width: 10%;">Selbststudium (h)</th> <th style="width: 10%;">Status (P/WP)</th> <th style="width: 10%;">Gruppengröße (TN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>L.184.22171 TX2 Steuerbilanzen</td> <td>Vorlesung</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">110</td> <td style="text-align: center;">P</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table>								Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	L.184.22171 TX2 Steuerbilanzen	Vorlesung	40	110	P	100
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)															
a)	L.184.22171 TX2 Steuerbilanzen	Vorlesung	40	110	P	100															
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine / none																				
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung TX2 Steuerbilanzen:</i> M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung																				
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Steuerrecht und Rechnungslegung. Im Kern werden die Grundlagen der ertragsteuerlichen Bilanzierung und Bewertung behandelt. Inhaltlich werden die notwendigen rechtlichen Kenntnisse hinsichtlich der Aufstellung von Steuerbilanzen vermittelt und deren Bedeutung für die Praxis herausgearbeitet. Damit einhergehend werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur handelsrechtlichen Rechnungslegung dargestellt, analysiert und kritisch hinterfragt.																				
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende... <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Grundlagen der Bilanzierung und Bewertung nach Steuer- und Handelsrecht. • erlangen vertiefende Kenntnisse ausgewählter Unterschiede zwischen Steuer- und Handelsrecht. • können die ökonomische Wirkung steuerbilanzieller Vorschriften einschätzen und beurteilen. • übertragen erlerntes Wissen auf ausgewählte Fragestellungen im Bereich der steuerlichen Bilanzierung. • bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen. • beteiligen sich aktiv durch Mitarbeit. • analysieren aktuelle Probleme aus der steuerlichen Bilanzierungspraxis und erarbeiten Lösungsvorschläge. • bewerten die Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der steuerlichen Bilanzierung. 																				

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller		
13	Sonstige Hinweise: Das Modul findet in der zweiten Semesterhälfte (Dezember-Februar) statt. Studierende müssen die regulären Anmeldephasen nutzen. Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul M.184.2293 bereits absolviert wurde.		

4 Studienabschnitt 3

TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung							
TX3 Case Studies in Business Taxation							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2218	150	5	6.	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.184.22181 TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung	Vorlesung	40	110	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung M.184.2217 TX2 Steuerbilanzen						
4	Inhalte:						
	<p>Das Modul gliedert sich in einen Vorlesungsteil und einen Fallstudienteil. Im Vorlesungsteil werden zentrale methodische Grundlagen, die für die Bearbeitung der Fallstudien hilfreich sind, vermittelt. Im Mittelpunkt stehen hierbei Methoden aus der Steuerwirkungslehre.</p> <p>Im Fallstudienteil werden ausgewählte Fallstudien vorgestellt, die die Studierenden gemeinsam in Gruppen bearbeiten sollen. Im Vordergrund steht hierbei die Vertiefung des deutschen Ertragsteuerrechts. Dabei werden auch Interdependenzen mit anderen Steuerarten aufgegriffen. Dazu werden Sachverhalte aus der Unternehmens- und Beratungspraxis aufgegriffen und aus steuerlicher Perspektive ökonomisch analysiert. Die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall steht hierbei im Mittelpunkt.</p> <p>Das Portfolio besteht aus den schriftlichen Ausarbeitungen der Gruppen zu drei Fallstudien. Die drei Ausarbeitungen gehen gleichgewichtet in die Bewertung des Portfolios ein.</p>						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	<p>Fachkompetenz Wissen:</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erlangen Wissen über ausgewählte Vertiefungen des deutschen Ertragsteuerrechts. <p>Fachkompetenz Fertigkeit:</p> <p>Studierende...</p>						

4 Studienabschnitt 3

		<ul style="list-style-type: none"> • erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien). • analysieren Sachverhalte kritisch und sind in der Lage die ertragsteuerlichen Konsequenzen darzulegen. • lösen steuerliche Sachverhalte unter Darstellung der steuerlichen Konsequenzen von Änderungen im Sachverhalt. <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • erarbeiten in Gruppen Lösungsvorschläge für Sachverhalte und vertiefen gemeinsam das in dem Modul Erlernte. • beteiligen sich durch aktive Mitarbeit. <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit:</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln. • sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten. 							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Portfolio</td> <td>ca. 10 Seiten je Teilnehmer/in</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Portfolio	ca. 10 Seiten je Teilnehmer/in	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Portfolio	ca. 10 Seiten je Teilnehmer/in	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								

4 Studienabschnitt 3

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller
13	Sonstige Hinweise: Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature): Haase, Klaus Dittmar. Betriebliche Steuerplanung: eine systematische Einführung mit Fallbeispielen. 5. Auflage, 2010. König, Rolf, und Michael Wosnitza. Betriebswirtschaftliche Steuerplanungs- und Steuerwirkungslehre. Springer-Verlag, 2004. Schanz, Deborah, und Sebastian Schanz. Business Taxation and Financial Decisions. Springer Science & Business Media, 2011.

4 Studienabschnitt 3

TX4 Verkehrsteuern																					
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:														
M.184.2219	150	5	6.	Sommersemester 1		de	WP														
1	Modulstruktur: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 35%;">Lehrveranstaltung</th> <th style="width: 10%;">Lehrform</th> <th style="width: 10%;">Kontaktzeit (h)</th> <th style="width: 10%;">Selbststudium (h)</th> <th style="width: 10%;">Status (P/WP)</th> <th style="width: 10%;">Gruppengröße (TN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>L.184.22191 TX4 Verkehrsteuern</td> <td>Vorlesung</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">110</td> <td style="text-align: center;">P</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table>								Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	L.184.22191 TX4 Verkehrsteuern	Vorlesung	40	110	P	100
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)															
a)	L.184.22191 TX4 Verkehrsteuern	Vorlesung	40	110	P	100															
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine																				
3	Teilnahmevoraussetzungen: M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung M.184.2217 TX2 Steuerbilanzen																				
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Umsatzsteuer- und Grunderwerbsteuerrechts, wobei internationale Sachverhalte eine untergeordnete Rolle einnehmen. Die in den Vorlesungen erlangten Erkenntnisse werden anhand von Übungszetteln und gemeinsamen Übungen vertieft. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppen. Im Vordergrund steht die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz.																				
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Studierende... <ul style="list-style-type: none"> • erlangen Wissen über die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen Umsatzsteuer- und Grunderwerbsteuerrechts. Fachkompetenz Fertigkeit Studierende... <ul style="list-style-type: none"> • erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien). Personale Kompetenz / Sozial Studierende...																				

4 Studienabschnitt 3

		<ul style="list-style-type: none"> • bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen. • beteiligen sich aktiv durch Mitarbeit. <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln. • sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten. 							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Jens Müller</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p>								

4 Studienabschnitt 3

Wettbewerbspolitik							
Competition Policy							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2493	150	5	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24931 Wettbewerbspolitik	V2, SS	30	60	P	100	
b)	K.184.24932 Wettbewerbspolitik	Ü1, SS	15	45	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	Inhalte: Dieses Modul führt in die Grundlagen der Wettbewerbspolitik ein. Es wird ein industrieökonomischer Ansatz verfolgt, der auf spieltheoretischen Methoden basiert. Wir untersuchen, wie potentiell wettbewerbsbeschränkendes Verhalten wie Kartellbildung, kollusives Verhalten, Unternehmenszusammenschlüsse oder präemptives Verhalten auf das Marktergebnis, die Markteffizienz und die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt wirkt, und diskutieren jeweils, welche wettbewerbspolitischen Maßnahmen geeignet sind, das gesamtwirtschaftliche Ziel der Wohlfahrtsmaximierung zu verfolgen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen						

4 Studienabschnitt 3

- verfügen über Kenntnisse der wettbewerbspolitischen Theorie sowie der wettbewerbsrechtsrechtlichen Grundlagen
- kennen die wettbewerbspolitischen Grundlagen zu Kartellbildung, kollusivem Verhalten, Fusionskontrolle, präemptivem Verhalten und Marktmachtmissbrauch
- sind in der Lage, die Anreize zu und die Stabilität von kollusivem Verhalten in einem Markt zu beurteilen
- können Sie die Anreize für Unternehmenszusammenschlüsse für die Unternehmen und die Folgen der Unternehmenszusammenschlüsse für den Markt analysieren
- sind in der Lage, präemptives Verhalten sowie den Missbrauch von Marktmacht hinsichtlich der Folgen für den Markt zu untersuchen.

Fachkompetenz Fertigkeit

- wissen wie industrieökonomische und wettbewerbspolitische Literatur einzuordnen und zu beurteilen ist
- können wettbewerbspolitische Probleme modellbasiert analysieren
- können wettbewerbspolitisch relevante Fragenkomplexe zu Kartellbildung, kollusivem Verhalten, Fusionskontrolle, präemptivem Verhalten und Marktmachtmissbrauch in Hinblick auf Anbieterverhalten und Wohlfahrtseigenschaften untersuchen
- können zu wettbewerbspolitischen Fällen aus der Praxis eigenständig und kritisch Stellung nehmen.

Personale Kompetenz/Sozial

- verfügen über Analysemethoden sowie wissenschaftliche Kenntnisse, die sie in einem entsprechenden beruflichen Umfeld einbringen und erweitern können.

Personale Kompetenz/Selbstständigkeit

- können wettbewerbspolitische Literatur einordnen und kritisch beurteilen, Übungsaufgaben selbstständig lösen sowie Vorlesungs- und Übungsinhalte selbstständig nachbereiten
- verfügen über die Fähigkeit, komplexe ökonomische Probleme in Theorie und Praxis zu untersuchen.

6 Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP)
 Modulprüfung (MP)
 Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	90 min	100%

4 Studienabschnitt 3

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp
13	Sonstige Hinweise: wöchentlich 2-stündige Vorlesung 14tägig 2-stündige Übung Unterrichtssprache: Deutsch Kontakt: wipo@wiwi.upb.de Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature): Motta, M., Competition Policy: Theory and Practice, Cambridge University Press, 2005 Bester, H., Theorie der Industrieökonomik, Springer, 4th ed., 2007 Cabral, L., Introduction to Industrial Organization, MIT Press, 2000 Schmidt, I. & J. Haucap, Wettbewerbspolitik und Kartellrecht, 10. Aufl., 2013

4.5.2 Module mit 10 ECTS

Bankrecht							
Banking Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2602	300	10	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.26021 Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt	V	120	180	P	100	
b)	K.184.26022 Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa	V	40	50	P	100	
c)	K.184.26023 Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")	S	40	50	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p>Die stetige Innovation neuer Bankprodukte, die Europäisierung des Bankenmarktes und der gestiegene grenzüberschreitende Austausch von Waren und Dienstleistungen machen schon heute die fundierte Kenntnis von Bank- und Finanzierungsbedingungen auf dem nationalen und europäischen Binnenmarkt erforderlich. Insbesondere tangieren veränderte Finanzierungs- und Bankbedingungen kleine und mittelständische Unternehmen. Rechtsveränderungen im Bank- und Finanzierungsrecht wirken daher auch auf die Marktstruktur ein. Die Teilnehmer erkennen die Bedeutung des Bankrechts auf dem europäischen Binnenmarkt. Sie bewerten bestehende Bank- und Finanzierungsrechtsnormen anhand deren Auswirkungen auf Banken und Unternehmen. Die Studierenden vergleichen das bestehende deutsche Bank- und Finanzierungsrecht mit den Rechtsbedingungen anderer europäischer Mitgliedsländer und mit den Anforderungen, die das europäische Bank- und Finanzierungsrecht aufstellen. In Fallstudien, Gruppenarbeiten, Vorträgen und Projektarbeiten erwerben die Teilnehmer fundierte Rechtskenntnisse im Umgang mit Banken und Kreditinstituten, mit neuen Finanzierungsinstrumenten und mit der Absicherung von Finanzierungsbedarf durch s.g. Kreditsicherungsmittel. Gleichzeitig erwerben die Teilnehmer einen Überblick über das Bankenaufsichtsrechtssystem in den europäischen Mitgliedsländern. Das Bestehen von bankrechtlichen Ansprüchen sichert noch nicht deren Durchsetzbarkeit vor Gericht. Gerade aufgrund der Beweislast scheitern häufig berechnigte Ansprüche von Bankkunden. Das Modul Bankrecht widmet sich der Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche im System deutscher und internationaler Gerichte. Mithilfe ökonomischer Analysemethoden, wie etwa der Spieltheorie sowie der Neuen Institution Ökonomik beleuchtet die Veranstaltung die Möglichkeit der Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche im europäischen Binnenmarkt. Die Veranstaltung stellt das materielle europäische und deutsche Bankrecht und Bankenaufsichtsrecht an einzelnen Fallstudien dar. Es überprüft dessen Durchsetzung anhand des Besuchs ortsansässiger Gerichte (Landgericht Münster, Paderborn; Oberlandesgericht Hamm). Mithilfe spieltheoretischer und ökonomischer Analysemethoden bewerten die Studenten die Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche in der Praxis und erkennen die Möglichkeit und Voraussetzungen zur Geltendmachung des Bankrechts.</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none">1.1. Kennen das europäische Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht1.2. Kennen die Bedeutung von europäischem Bankrecht für das nationale Recht1.3. Vergleichen nationale Bankrechtsnormen <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none">2.1. Bewerten die Auswirkungen von Rechtsnormen auf das Wirtschaftsgeschehen und auf die Durchsetzung materiellen Wirtschaftsrechts2.2. Wenden europarechtliche Regelungen auf den Einzelfall der Bankenpraxis an <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none">3.1. Bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete3.2. Arbeiten in Kleingruppen eine Projektarbeit aus3.3. Können in Teams arbeiten <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none">4.1. Suchen eigenverantwortlich Informationen, u.a. im Internet

4 Studienabschnitt 3

	4.2. Bereiten das Vorlesungsmaterial eigenständig vor und nach Schreiben eine (erste) wissenschaftliche Arbeit
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Klausur, 90 Minuten, Gewichtung 50%</p> <p>b) Projektarbeit, Gewichtung 50%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Dieter Krimphove</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 40 Studierende!</p>

4 Studienabschnitt 3

Entrepreneurship							
Entrepreneurship							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2126	300	10	6	Sommersemester 1	1	de / en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21261 Entrepreneurship - Vorlesung	V	14	211	P	100	
b)	K.184.21262 Entrepreneurship - Übung	Ü	18	57	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine / none						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Dieses Modul umfasst folgende Aspekte aus den Gebieten des Gründungsmanagements und Entrepreneurship: <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmertum als Berufswahl • Erkennen von Geschäftsmöglichkeiten und entwickeln von Geschäftsideen • Wettbewerbsanalyse • Entwicklung von Geschäftsmodellen • Aufbau und Inhalt von Businessplänen • Gründungsteamzusammensetzung • Gründungsfinanzierung • Schutz des geistigen Eigentums <p>Im Rahmen der Übung nehmen die Kursteilnehmenden an einem Innovation Contest teil, der in Ergänzung zur Vorlesung ein Verständnis für praktische Herausforderungen des Gründungsmanagements und Entrepreneurships vermittelt.</p>						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen						

4 Studienabschnitt 3

- verstehen die Bedeutung von Unternehmertum und Innovation für die Gesellschaft und Ökonomie.
- verstehen, wie der Gründungsprozess strukturiert ist.
- haben Grundwissen über die verschiedenen Bausteine, die zu einer erfolgreichen Unternehmensgründung notwendig sind

Fachkompetenz Fertigkeit

- können Chancen und Risiken im Gründungsprozess erkennen.
- können Geschäftsmodelle und Businesspläne beurteilen und dazu nötige Informationen recherchieren.
- können wissenschaftliche Erkenntnisse zur Förderung von Innovation und Unternehmertum nutzen.

Personale Kompetenz / Sozial

- können sich in zufällig zusammengestellten Teams erfolgreich koordinieren und verschiedene Perspektiven integrieren.

Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit

- können gründungsbezogene Themen anhand eines Fallunternehmens/-startups veranschaulichen.
- können eine Case Study-Präsentation mit minimaler Vorstrukturierung seitens des Dozenten erstellen.

6	Prüfungsleistung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90 Min.	75%
b)	Präsentation und Hausarbeit	20 Min. / 6 Seiten	25%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
----------	---

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none
----------	--

4 Studienabschnitt 3

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rüdiger Kabst
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Entrepreneurship - Vorlesung:</i> Die Vorlesung wird in deutscher Sprache gehalten. Die Vorlesungsunterlagen werden jedoch in englischer Sprache zur Verfügung gestellt. Das Modul kann auch von ausländischen Studierenden verfolgt werden, da die Veranstaltung auf einem englischsprachigen Buch basiert, das begleitend zur Vorlesung gelesen werden kann. Die Klausur wird in englischer Sprache verfasst. Studierende haben jedoch die freie Wahl, die Klausurfragen entsprechend auf Deutsch oder Englisch zu beantworten. Die Präsentation im Rahmen des Übungskurses kann sowohl in deutscher als auch englischer Sprache gehalten werden. Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 180 Studierende.

4 Studienabschnitt 3

Europäisches / Internationales Recht							
European / International Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2604	300	10	5. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.26041 Europarecht A	V	40	60	P	100	
b)	K.184.26042 Europarecht B	V	30	70	P	100	
c)	K.184.26043 Juristische Arbeitsweise / Argumentations- und Methodenlehre	S	30	70	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p>Die genaue Kenntnis des europäischen Rechts, seiner Wirkungsweise und seiner Entstehung ist daher bereits heute unerlässlich. Das "Europarecht A" erläutert die Funktionsweise der Europäischen Gemeinschaften und der Europäischen Union bzw. deren Organe. Im Vordergrund steht dabei die Rechtsfindung des "European case-law" durch den EuGH. Es beschreibt die Wirkungsweise des europäischen Rechts in den einzelnen Sektoren. Das "Europarecht A" widmet sich der Entstehungsweise, der Methodik und der Anwendungspraxis des europäischen Rechts. Es beschreibt die Grundfreiheiten der Waren- und Niederlassungsfreiheit.</p> <p>Die Studierenden erkennen die Wirkungsweise des europäischen Rechts und seiner Anwendung auf den konkreten Einzelfall. Sie berücksichtigen zukünftige Rechtsentwicklungen des europäischen Rechts und deren Niederschlag im deutschen Wirtschaftsrecht. Sie beurteilen das Entstehen von europäischem Recht im Vergleich zu deutschen Rechtsnormen.</p> <p>In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studierenden die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz.</p> <p>"Europarecht B" baut inhaltlich auf das "Europarecht A" auf. Es erläutert die Wirkungsweise des europäischen Rechts in den einzelnen wirtschaftsrechtlichen Bereichen. Dabei widmet es sich vorwiegend der Dienstleistungsfreiheit, der Kapitalverkehrsfreiheit und der Arbeitnehmerfreizügigkeit im europäischen Binnenmarkt. Rechtsfragen der europäischen Beihilfen sowie der europäischen Kartell- und Fusionskontrolle sind ebenfalls Gegenstand des Moduls.</p> <p>Die Studierenden erkennen die Wirkungsweise des europäischen Rechts und seiner Anwendung auf den konkreten Einzelfall. Sie berücksichtigen zukünftige Rechtsentwicklungen des europäischen Rechts und deren Niederschlag im deutschen Wirtschaftsrecht. Sie beurteilen das Entstehen von europäischem Recht im Vergleich zu deutschen Rechtsnormen.</p> <p>In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studenten die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz.</p> <p>Ein zusätzlicher besonderer Schwerpunkt des Moduls liegt in der Vermittlung juristischer Arbeits- und Argumentationsweisen. Die Studierenden machen sich mit der juristischen Methodenlehre vertraut, erlernen die juristische Rhetorik, die Analyse von Sachverhalten und die schlüssige juristische Präsentation von Einzelergebnissen.</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Die Studierenden 1.1. Kennen das europäische Wirtschaftsrecht und wenden es auf einzelne Wirtschaftsbereiche und Branchen an 1.2. Kennen die juristische Argumentations- und Methodenlehre2. Die Studierenden 2.1. Wenden europarechtliche Regelungen auf die Beurteilung von Einzelfällen und wirtschaftlichen Entwicklungen an 2.2. Bewerten europarechtliche Normen durch Rechtsvergleich3. Die Studierenden 3.1. Bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte 3.2. Können im Team arbeiten4. Die Studierenden 4.1. Suchen eigenverantwortlich Informationen, u.a. im Internet 4.2. Bereiten das Vorlesungsmaterial eigenständig vor und nach

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - c)	Klausur	90 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dieter Krimphove		
13	Sonstige Hinweise: An dem Modul nehmen auch Studierende des Studiengangs Etudes Europeenes der Fakultät Kulturwissenschaften teil. Die Studierenden des Studiengangs Etudes Europeenes haben aufgrund deren Studien- und Prüfungsordnung andere Prüfungsleistungen wie sie zu erbringen. Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 70 Studierende.		

4 Studienabschnitt 3

Finanzwirtschaft							
Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3270	300	10	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.32701 Finanzwirtschaft - Vorlesung	V	45	90	P	100	
	b) K.184.32702 Finanzwirtschaft - Übung	Ü	36	129	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Das Modul liegt an der Schnittstelle von theoretischer Finanzwirtschaftslehre und praktischem Finanzmanagement. Wesentliche Inhalte sind das Bernoulli-Prinzip, die Portfolio-Selection-Theorie und die Tobin-Separation, das Capital Asset Pricing Model (CAPM), die Arbitrage Pricing Theory (APT), das Fama-French-Dreifaktorenmodell und das Carhart-Vierfaktorenmodell, Handelsstrategien des aktiven Portfolio-Managements, Portfolio- und Fonds-Performancemessung, Vergütungsmodelle für Fondsmanager, das Binomialmodell, der Duplikationsansatz sowie das Black-Scholes-Modell zur Bewertung von Optionen, der Leverage-Effekt und das Kapitalstrukturrisiko, das Modigliani-Miller-Theorem und die Trade-Off Theorie. Das Modul endet in der Regel mit einem Praxisvortrag und einem Repetitorium, das auf die Abschlussklausur vorbereitet. Das Modul folgt dem Blended Learning-Konzept, indem Lehrvideos zur Unterstützung eingesetzt werden. Diese Videos sowie die zugehörigen Foliensätze werden bereits vor Beginn des Moduls im jeweiligen PANDA-Kurs zur Verfügung gestellt. Die Teilnehmer/Innen des Moduls bereiten die Lehrinhalte der Videos eigenständig und flexibel bis zu den vorgegebenen Terminen in definierten "E-Learning-Einheiten" nach. In den dann zusätzlich in Präsenz stattfindenden "Classrooms" werden die Inhalte mithilfe verschiedener didaktischer Instrumente vertieft und erweitert.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen Studierende...						

4 Studienabschnitt 3

- kennen die wesentlichen Methoden der Entscheidungstheorie und können diese beschreiben.
- kennen die zentralen Modelle der neoklassischen Kapitalmarkttheorie, Portfoliotheorie und Optionspreistheorie und können diese beschreiben.
- kennen die wesentlichen Finanzderivate und alternativen Investmentformen und können diese beschreiben und bewerten.

Fachkompetenz Fertigkeit

Studierende...

- können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze für Fragestellungen der Finanzierung, Investition und des Risikomanagements auswählen und anwenden.
- entwickeln die Fähigkeit, die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze für weitere spezifische Fragestellungen der Finanzwirtschaft zu überprüfen und anzupassen.

Personale Kompetenz / Sozial

Studierende...

- können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze der Finanzwirtschaftslehre kritisch reflektieren und anpassen.
- können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze eigenständig weiterentwickeln.
- können eigenständig und in Kleingruppen Übungs- und Hausaufgaben systematisch erarbeiten.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit

Studierende...

- bilden selbstständig Lerngruppen, um die Übungs- und Hausaufgaben vor- und nachzubereiten.
- können die Ergebnisse ihrer Lösungen im Rahmen der Übung systematisch präsentieren.

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	120 Minuten	100%

7

Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

4 Studienabschnitt 3

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Studierende, die bereits das Modul M.184.2241 „Kapitalmarkttheorie“ erfolgreich bestanden haben, sind von der Prüfung im Modul „Finanzwirtschaft“ ausgeschlossen.
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. André Uhde
13	Sonstige Hinweise: Eine Anmeldung zum Modul und zur Prüfung ist sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester möglich. Die Einführungsveranstaltung, in der weitere wichtige Informationen zum Modul gegeben werden, findet regelmäßig in der ersten Vorlesungswoche statt! Der genaue Termin wird in PAUL veröffentlicht. Die Unterrichts- und Prüfungssprache des Moduls ist Deutsch.

4 Studienabschnitt 3

Game Theory							
Game Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2441	300	10	5	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.24411 Game Theory	V	80	90	P	100	
	b) K.184.24412 Game Theory (Übung)	Ü	30	100	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: E1711 Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler I, W1471 Grundzüge der Statistik I						
4	Inhalte: Der Kurs gliedert sich grob in zwei Teile: Im ersten Teil betrachten wir Situationen, die durch strategisches Handeln der Beteiligten gekennzeichnet sind. Etwa ist der Benzinpreis, den ein Mineralölkonzern festlegt, abhängig von der Preisgestaltung seiner Konkurrenten. Hier analysieren wir die Konfliktstrukturen und diskutieren Lösungsansätze wie das Nash-Gleichgewichtskonzept. Darüberhinaus sollen auch dynamische Spielsituationen untersucht werden, in denen Entscheidungen sequentiell getroffen werden. Hier gilt es ebenfalls geeignete Lösungsansätze zu formulieren. Die behandelten Modelle sollen dann in wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungen wiedererkannt und vertieft werden. Der zweite Teil des Moduls widmet sich Verteilungsproblemen und soll kooperative Lösungsansätze beschreiben und analysieren. Die Bandbreite der behandelten Probleme reicht von Kostenaufteilungsproblemen über Machtverteilungen in politischen Parlamenten bis hin zu Aufteilungsproblemen in Erbschafts- und Scheidungsfällen. Für letztere Probleme sollen analytische wie prozedurale Ansätze (Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Lösung) diskutiert werden.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen: 1.1 kennen die verschiedenen Typen von Spielen und können diese in strategischer (Matrix-)Form und in extensiver (Baum-)Form darstellen. 1.2 kennen und verstehen die nachfolgenden Begriffe: Nutzen und Auszahlung, Nash-Gleichgewichte, Existenzsatz, Cournot-Duopol-Modell, Spiele (un-)vollständiger und (im-)perfekter Information, teilspielperfekte Gleichgewichte. 1.3 kennen die Adjusted Winner Prozedur.						

4 Studienabschnitt 3

	<p>Fachkompetenz Fertigkeit:</p> <p>2.1 erkennen, dass (fast) alle Situationen in den Sozialwissenschaften als Spiel interpretiert werden können, bei denen interdependente Entscheidungen von den Akteuren verlangt werden. 2.2 können Spiele in strategischer und extensiver Form durch Beispiele illustrieren. 2.3 können Gleichgewichte in Spielen bestimmen, indem Sie auf Entscheidungslogik und strategisches Denken zurückgreifen. 2.4 definieren kooperative Spiele. 2.5 modellieren ökonomische Probleme als Spielsituationen und formen diese um.</p> <p>Personale Kompetenz/ Sozial</p> <p>3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte. 3.2 beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit.</p> <p>Personale Kompetenz/Selbstständigkeit</p> <p>4.1 erkennen Verhandlungssituationen und leiten mögliche Lösungen her.</p>												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Min.</td> <td style="text-align: center;">50%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Min.</td> <td style="text-align: center;">50%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 Min.	50%	b)	Klausur	90 Min.	50%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	90 Min.	50%										
b)	Klausur	90 Min.	50%										
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>												
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>												
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Claus-Jochen Haake</p>												

4 Studienabschnitt 3

13

Sonstige Hinweise:

Unterrichtssprache: Deutsch

Literaturangaben:

- Hollger & Illing: "Einführung in die Spieltheorie" (1991), Springer
- Berninghaus, Ehrhart & Güth: "Strategische Spiele (2010), Springer
- Peters: "Game Theory" (2015), Springer
- Osborne & Rubinstein: "A Course in Game Theory" (1994), MIT Press
- Gibbons: "A Primer in Game Theory" (1992), Princeton University Press
- Brams & Taylor: "Fair division" (1996), Cambridge University Press

4 Studienabschnitt 3

Grundlagen der Corporate Governance							
Principles of Corporate Governance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2164	300	10	6	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21641 Grundlagen der Corporate Governance (Vorlesung)	V	30	120	P	100	
b)	K.184.21642 Grundlagen der Corporate Governance (Übung)	Ü	30	120	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Das Modul vermittelt die Grundlagen der Corporate Governance. Dabei werden sowohl theoretische Grundkonzepte des ökonomischen Ansatzes zur Corporate Governance, als auch ein grundlegendes institutionelles Wissen vermittelt und wichtige empirische Befunde vorgestellt. Übungen und Fallstudien zeigen die Anwendung der theoretischen Konzepte. Das Modul vermittelt den Teilnehmern ein fundiertes Wissen über die Organisation der Leitungs- und Aufsichtsstrukturen im Unternehmen, Mitbestimmung auf Unternehmens- und Betriebsebene, Themen der CSR und Ethik im Unternehmen sowie eine theoretisch reflektierte Analyse der Managemententlohnung. Es werden folgende Themen behandelt: 1) Definitionen und Einordnung der Corporate Governance, Anreizsetzung und Managemententlohnung 2) Mitbestimmung 3) Leitungs- und Aufsichtsstrukturen, Unternehmenskontrolle, Compliance 4) Corporate Social Responsibility und Wirtschaftsethik						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden. . . Fachkompetenz Wissen 1.1 kennen die verschiedenen Corporate Governance-Mechanismen von Unternehmen sowie ökonomische Theorien zur Corporate Governance und können diese beschreiben. 1.2 kennen Methoden und Probleme bei der empirischen Analyse von Corporate Governance Institutionen. Fachkompetenz Fertigkeit						

4 Studienabschnitt 3

	<p>2.1 wenden die gelernten Theorien zur Analyse der Corporate Governance Strukturen an. 2.2 interpretieren empirische Studien zur Corporate Governance.</p> <p>Personale Kompetenz/ Sozial</p> <p>3.1 beteiligen sich im Rahmen der Übungen und Bearbeitung der Fallstudien. 3.2 bereiten in Lerngruppen gemeinsam die Übungsaufgaben und Fallstudien vor.</p> <p>Personale Kompetenz/Selbstständigkeit</p> <p>4.1 vertiefen eigenverantwortlich ausgewählte Themen im Rahmen des Selbststudiums. 4.2 entwickeln eigenständig Lösungsvorschläge für praxisbezogene Problemstellungen in Fragen der Eigentümerstrukturen und der Kontrolle eines Unternehmens sowie der Mitbestimmung.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>120 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	120 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Rene Fahr</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Unterrichts- und Prüfungssprache des Moduls ist Deutsch. Die zugrunde liegende Literatur ist zum Teil englischsprachig.</p>								

4 Studienabschnitt 3

Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)							
Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2357	300	10	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23571 Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)	S2	30	270	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine / none						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						

4 Studienabschnitt 3

4	<p>Inhalte:</p> <p>Das Seminar richtet sich an Bachelorstudierende, die alleine oder in einer (selbst organisierten) Kleingruppe (bis zu 5 Personen) eine IT- oder Internet-basierte Geschäfts- oder Projektidee entwickeln und umsetzen möchten.</p> <p>Ziel des Seminars ist es, Studierenden die Möglichkeit der Umsetzung einer eigenen, innovativen Projektidee zu geben. Zu Semesterbeginn findet eine Auftaktveranstaltung statt, in der die jeweiligen Ideen präsentiert und ausführlich im Plenum diskutiert werden. Anschließend beginnt die Umsetzungsphase, in der die Studierenden von Herrn Prof. Dr. Kundisch und Mitarbeitenden des Lehrstuhls betreut und bei der Realisierung der Vorhaben unterstützt werden. Die Studierenden profitieren hierbei von Netzwerkeffekten durch den regen Austausch – auch im Rahmen einer freiwilligen Zwischenpräsentation – mit motivierten Kommilitonen*innen sowie von der Erfahrung der Betreuenden. Zum Abschluss des Seminars werden die Umsetzungsergebnisse in einem Workshop präsentiert und benotet.</p> <p>Wichtige Information zur Anmeldung!</p> <p>Für eine Zulassung zum Seminar muss ein ca. 2 seitiges Exposé über die Projektidee angefertigt werden. Die Frist für das Exposé ist das Ende der ersten Anmeldephase. Inhaltlich sollen die Studierenden im Exposé neben einer kurzen Vorstellung der eigenen Person (bzw. der Kleingruppe) den aktuellen Stand der Idee beschreiben. Darüber hinaus sind die Ziele für das Seminar zu spezifizieren und die (möglichst) konkreten Schritte, die im Rahmen des Moduls gegangen werden sollen, zu beschreiben. Hierbei muss deutlich werden, warum die Idee innovativ ist und sich von bereits verfügbaren Produkten/Dienstleistungen und/oder deren Geschäftsmodelle am Markt unterscheidet. Erst auf Grundlage des final mit dem Lehrstuhl abgestimmten Exposés wird über die Zulassung zum Modul zeitnah entschieden. Mit der Abgabe des Exposés bestätigen die Studierenden, dass die 44 ECTS Regel durch die Belegung des Moduls nicht verletzt wird. Das Exposé ist an Herrn Prof. Dr. Kundisch (dennis.kundisch@wiwi.uni-paderborn.de) zu senden. Neben der Bewerbung am Lehrstuhl ist für eine mögliche Teilnahme am Modul zusätzlich die Anmeldung in PAUL zwingend notwendig.</p> <p>Aufgrund der hohen Individualität und der intensiven Betreuung ist dieses Seminar auf max. 15 Teilnehmende begrenzt.</p> <p>Bei Fragen können Sie sich gerne mit dem/der betreuenden Mitarbeitenden des Lehrstuhls in Verbindung setzen. Wir freuen uns über Ihr Interesse!</p> <p>Beispiele erfolgreicher Projektideen, die aus dem Seminar heraus entstanden sind: PINGO [http://uni-paderborn.de/pingo] iUPB App [https://campusapps.wordpress.com/2013/03/07/iupb- universitat-paderborn/] Bau Buddy - Ihr digitaler Helfer im Handwerk [https://baubuddy.de/] LunchMates – Vernetze dich mit deinen Kollegen [https://www.lunchmates.org/]</p> <p>Wichtig: Einen Überblick über Themen-verwandte Module unseres Lehrstuhls erhalten Sie auf unserer Lehrprofil-Übersicht [https://wiwi.uni-paderborn.de/dep3/winfo2/lehre/lehrprofil/]. Darüber hinaus bieten wir Ihnen, mit der dort abrufbaren Matrix, Orientierung im Hinblick auf die in einzelnen Modulen erwerbenden fachlichen und personalen Kompetenzen. Beachten Sie bitte auch die Hinweise zur Ausprägung von Berufsprofilen und dazu passenden Modulen unter [https://wiwi.uni-paderborn.de/dep3/studium].</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen den “Value Proposition Design” Ansatz (Ansatz zur kundenzentrierten, hypothesenbasierten Entwicklung von Produkten/Dienstleistungen/Geschäftsmodellen). <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende. . .</p>

4 Studienabschnitt 3

- erlernen die Vorgehensweise einer hypothesenbasierten Entwicklung von Produkten/Dienstleistungen/Geschäftsmodellen („Value Proposition Design“) und wenden diese für ihr jeweiliges Projekt an.
- gestalten Präsentationen, in denen der Status Quo ihres Projektfortschritts sowie die endgültigen Ergebnisse ihres Projekts adressatengerecht präsentiert werden.
- formulieren, gewichten und überprüfen zentrale Hypothesen für ihre jeweilige Projektidee und passen diese Hypothesen bei Bedarf an.

Soziale Kompetenz: Studierende...

- setzen die Projektideen in Einzel- oder Teamarbeit um und entwickeln Methoden zur Lösung der entstehenden Herausforderungen im Verlauf der Projektumsetzung.
- nehmen in Rahmen der Diskussion im Plenum Stellung zur ihrem eigenen Projekt und diskutieren darüber hinaus die Projektfortschritte anderer Veranstaltungsteilnehmer.

Selbständigkeit: Studierende...

- entwickeln eigenständig in Einzel- oder Teamarbeit innovative IT-basierte Projektideen.
- setzen die entwickelten Ideen in Einzel- oder Teamarbeit selbständig um.
- erarbeiten selbständig einen Plan zur Umsetzung eines innovativen Projekts.
- definieren eigenständig einzelne Meilensteine bei der Umsetzung der Projektidee.

6 **Prüfungsleistung:**
 Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Präsentation	45 min.	100%

7 **Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:**
keine / none

8 **Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:**
Keine

9 **Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:**
Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist

10 **Gewichtung für Gesamtnote:**
Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.

4 Studienabschnitt 3

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dennis Kundisch
13	Sonstige Hinweise: Teilnehmerbeschränkt: ja Neben einer Anmeldung in Paul ist zusätzlich eine Anmeldung über den Lehrstuhl (mit Expose) verpflichtend Zugelassene Teilnehmer*innen, die in der ersten Veranstaltung unentschuldigt fehlen, verlieren ihre Zulassung und werden vom Modul abgemeldet.

4 Studienabschnitt 3

Multinational Firms and the Global Organization of Production							
Multinational Firms and the Global Organization of Production							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2420	300	10	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.184.24201 Multinational Firms and the Global Organization of Production	Vorlesung	50	250	P		
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre; Furthermore, a basic knowledge of econometrics (the linear regression model as e.g. covered in W2474 Introduction to Econometrics (Bachelor) is assumed.						
4	Inhalte: A characteristic feature of today's era of globalization is the importance of global value chains, where production processes are fragmented across countries. Relatedly, multinational firms are key players of globalization. Recently, however, in wake of the Covid-19 pandemic and Russia's invasion of Ukraine, firms have increasingly started to rethink their strategies of organizing production globally, seeking a greater resilience. The aim of this course is to introduce students to the theory and empirics of multinational firms and global value chains from an economics (as opposed to business administration) perspective. Course outline (tentative) <ol style="list-style-type: none">1. Introduction2. Horizontal foreign direct investment3. Vertical foreign direct investment4. The boundaries of multinational firms5. Global value chains and offshoring: concepts and measurement6. The effects of offshoring on the domestic labor market7. The effects of offshoring and multinational firms on the host economy8. Multinational firms, global value chains, and the propagation of international shocks						

4 Studienabschnitt 3

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • know basic facts about the global operations of multinational firms and global value chains • have a good understanding of the firms' motives for operating in more than one country, of the determinants of internalizing production stages vs sourcing them out, as well as of the effects both in the home country and the host country <p>Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • can evaluate critical assumptions of theoretical models • learn to confront theoretical predictions with empirical evidence • are able to understand and critically evaluate original journal articles <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • work in groups. • present their results. <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • can relate concepts covered in the course to real-world applications and current challenges in international economics.
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Klausur im Umfang von 120 Minuten, Gewichtung 80% b) Präsentation, Gewichtung 20%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>

4 Studienabschnitt 3

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Baumgarten
13	Sonstige Hinweise: This course is taught in English. Also, the course is partly blocked, mostly taking place in January.

4 Studienabschnitt 3

Personalwirtschaft							
Personnel Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2141	300	10	5	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.21411 Entscheidungsfelder	V			P	100	
	b) K.184.21412 Institutionen und Methoden	V			P	100	
	c) K.184.21413 Übung	Ü			P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Das Modul behandelt die praktische Personalarbeit in Unternehmen, samt ihrer institutionellen Einbindung in das deutsche System der Arbeitsbeziehungen. Die praktische Personalarbeit wird erklärt und bewertet anhand ökonomischer Theorien (insbesondere Arbeitsmarkttheorie und Vertragstheorie). Teilmodul 1 „Entscheidungsfelder“ dient der Vermittlung theoretischer Einsichten. Behandelt werden Entscheidungsfelder in den fünf zentralen Aufgaben der Personalarbeit: Personalbemessung und -bereitstellung – Motivation, Führung und Anreize – Bindung und Qualifizierung – Förderung von Arbeitnehmerinteressen – Befriedung der Arbeitsbeziehung. Teilmodul 2 „Institutionen und Methoden“ vertieft die Inhalte von Teilmodul 1 durch Übungen und Gastvorträge.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen Studierende... <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen verschiedene personalökonomische Modelle (Personalnachfrage, Personalgewinnung, etc.) und leiten daraus Implikationen ab. • übertragen die verschiedenen Implikationen in die verschiedenen institutionellen Rahmenbedingungen Fachkompetenz Fertigkeit						

4 Studienabschnitt 3

	Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren die wichtigsten Instrumente zur Unterstützung von Personalmanagemententscheidungen • entwickeln ein ökonomisches Verständnis zur Beantwortung von personalwirtschaftlichen Fragestellungen 		
	Personale Kompetenz/ Sozial			
	Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln theoriegeleitete Analysen von personalwirtschaftlichen Problemen • kombinieren personalwirtschaftliche Methoden und Instrumente für verschiedene personalwirtschaftliche Aufgabenstellungen • bewerten selbstständig Handlungsoptionen zur Lösung personalwirtschaftlicher Problemstellungen 		
	Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit			
	Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> • bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte • lösen gemeinsam in Kleingruppen die freiwilligen Übungen 		
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - c)	Klausur	180 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).			

4 Studienabschnitt 3

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Martin Schneider
13	Sonstige Hinweise:

4 Studienabschnitt 3

Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2125	300	10	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21251 Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II	Semina SS/WS	38	262	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.						

4

Inhalte:

Dieses Modul ermöglicht den Studierenden sehr detaillierte Einblicke in den Bereich des Corporate Entrepreneurships. Dabei werden in interdisziplinären Teams Challenges von Unternehmen aus der Region bearbeitet. Im Rahmen des Moduls geht es unter anderem um die folgenden Fragestellungen:

Wie können bestehende Unternehmen unternehmerisch handeln und neue Wege abseits ihres aktuellen Kerngeschäfts gehen, um so auch in Zukunft weiterhin erfolgreich zu sein? Wie kann es den Unternehmen gelingen, neue Wachstumsfelder zu besetzen? Wie können erprobte Erfolgskonzepte von Startups in größeren Unternehmen angewendet werden? Wie könnte der deutsche Mittelstand Konzepte und Methoden von erfolgreichen Technologie-Startups übernehmen?

In diesem Modul erarbeiten die Studierenden in Zusammenarbeit mit Mitarbeitenden aus bestehenden Unternehmen der Region Antworten auf diese Fragen. Dabei werden in interdisziplinären Teams aktuelle Herausforderungen und Zukunftsthemen der Unternehmen durch die Entwicklung von neuartigen Lösungsansätzen adressiert. Die Studierenden erhalten so die einzigartige Chance, die Theorie in die Praxis umzusetzen. Das Ziel ist dabei, unbefriedigte Nutzerbedürfnisse zu identifizieren, neue Produkte oder Dienstleistungen dafür zu kreieren und eine erste einfache Version der Lösung zu entwickeln. Die kooperierenden Unternehmen geben innerhalb des Moduls Einblicke in ihre jeweilige Branche und aktuelle Fragestellungen, mit denen sie sich intensiv beschäftigen. Die kooperierenden Unternehmen werden noch bekannt gegeben.

Ziel ist es, mit der Lean Startup Methode ein neues Geschäftsfeld im Team eigenständig zu identifizieren. Das Modul setzt sich dabei aus drei wesentlichen Teilen zusammen. Dies umfasst zum einen die Teilnahme an diversen Workshops zu theoretischen Kenntnissen und Methodenvermittlung zur Gründung eines Unternehmens sowie der Generierung einer eigenen innovativen Gründungsidee in Teams. Dafür wird auch eine erste Version bzw. ein erster Prototyp des Produkts oder der Dienstleistung entwickelt.

Die Studienleistung beinhaltet zudem ein tiefergehendes Selbststudium von wissenschaftlichen Grundlagen des Corporate Entrepreneurship anhand von Lernvideos. Die dort erlernten Inhalte zu beispielsweise Pricing Strategien und Entwicklung von nachhaltigen Geschäftsmodellen werden anschließend dazu verwendet die Geschäftsidee in Form einer ausführlichen Hausarbeit fundiert auszuarbeiten.

Zusätzlich präsentieren die Studierenden im Verlaufe des Moduls ihren Fortschritt mehrfach und erhalten in regelmäßigen Abständen Feedback der kooperierenden Unternehmen sowie fortlaufende persönliche Betreuung. Zum Abschluss präsentieren die Teams ihre finalen Ideen an einem Demo Day vor einer Jury, die aus Vertretern der kooperierenden Unternehmen und erfahrenen Coaches besteht.

Mit der Teilnahme an diesem Modul können sehr enge Kontakte zu den kooperierenden Unternehmen geschlossen werden, sowie Erfahrungen gesammelt werden, was es bedeutet, ein Unternehmen zu gründen oder in einem bestehenden Unternehmen eigene Projekte anzustoßen. Es wird ein außerordentliches Engagement für die Teilnahme vorausgesetzt. Dafür erhalten die Teilnehmer Einblicke in reale Unternehmensprozesse und die Möglichkeit in diese ihre eigenen Ideen einzubringen und vor einer Jury zu präsentieren.

Informationen zur Anmeldung:

Aufgrund der intensiven Betreuung und dem anwendungsbezogenen Charakter des Moduls ist dieses Seminar begrenzt in der Teilnehmerzahl. Das Modul richtet sich an Studierende sämtlicher Fachrichtungen. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.

Für die Anmeldung zu diesem Modul ist eine Bewerbung an den Lehrstuhl zwingend notwendig. Die Bewerbung sollte einen kurzen Paragraphen (3-5 Sätze) zu Ihrer Motivation bezüglich der hier beschriebenen Modulinhalte umfassen sowie Ihr derzeitiges Transcript of Records (für Master-Erstsemester bitte das aktuellste Bachelor Transcript of Records). Bitte geben Sie außerdem an, ob Sie sich für das Bachelor- oder Mastermodul bewerben sowie Ihre Matrikelnummer. Eine Teilnahme an Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I UND Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II ist nicht möglich!

Senden Sie Ihre Bewerbung bitte an Katharina Weßling (katharina.wessling@upb.de). Deadline zur Bewerbung für das Wintersemester 2022/23 ist der 25.09.2022.

WEITERE INFOS FINDET IHR [HIER] (<https://www.tecup.de/corporate-module/>)

5

Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:

Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...

- erwerben fortgeschrittene Kenntnisse, wie die Methode des Lean Startups in bestehenden Unternehmen angewendet werden kann
- erlangen tiefgreifendes Verständnis über theoretische und anwendungsbezogene Fragestellungen des Gründungsmanagements und Entrepreneurship in bestehenden Unternehmen
- erlangen Wissen über das unternehmerische Handeln in bestehenden Unternehmen und können komplexe Fragestellung in Gründungsideen überführen
- erlernen Funktionsweisen von Geschäftsmodellen und -prozessen
- erlangen umfangreiche Kenntnisse über agile Arbeitsmethoden und bauen gründungsrelevantes Wissen zur Ideenfindung und Vorbereitungsphase der Gründung in Kooperation mit einem bestehenden Unternehmen auf

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...

- können Innovationsprojekte in verschiedenen Unternehmens-Branchen eigenständig aufgrund von Daten und Erkenntnissen bewerten und interpretieren und praktisch umsetzen
- können Geschäftsmodellen und Kundenbedürfnissen wiederholt qualitativ analysieren und argumentative verteidigen
- können empirische geleitete Entscheidung in Innovationsprojekten treffen und eine Marktvalidierung quantitativ durchführen
- können strategischen Markteintrittskonzepte und Monetarisierungskonzepte erarbeiten
- können konkrete Vorhaben in Bezug auf relevante Praxisprobleme von bestehenden Unternehmen entwickeln und in kurzen iterativen Sprints Gründungsideen in den Markt einführen
- können mit analogen und digitalen Entwicklungswerkzeugen minimal funktionsfähige Prototypen (MVPs) bauen und Geschäftsmöglichkeiten durch Rapid Prototyping am Markt evaluieren
- können innovative Lösungsalternativen unter quantitativer Berücksichtigung von Chancen und Risiken entwickeln und bewerten

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende...

- arbeiten mit Verständnis für unterschiedliche Unternehmensbereiche.
- bilden Lerngruppen und vertiefen das Erlernte
- finden Konsens in Teams in widersprüchlichen Situationen
- präsentieren und vertreten ihre eigenen Ergebnisse argumentativ und systematisch
- organisieren selbstständig weiterführende Lernprozesse in Bezug auf reale/fiktive Gründungen und praktische Anwendung

4 Studienabschnitt 3

	<p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • können akademische Konzepte und betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie Analyse- und Lösungsfertigkeiten auf reale unternehmerische Fragestellungen in heterogenen Teams anwenden • können Gründungsideen kritisch und analytisch reflektieren • können aus regelmäßigem Feedback von Fachvertretern Schlussfolgerungen ziehen und auf ihre Geschäftsmodelle anwenden • zeigen eine unternehmerische proaktive Haltung im Umgang mit Problemen • können im Austausch mit Fachvertretern von bestehenden Unternehmen das erarbeitete Geschäftsmodell darstellen • präsentieren ihre eigenen Gründungsideen vor einem Fachpublikum
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>Hausarbeit mit Präsentation: Dauer / Umfang 7-9 Seiten / 15-20 Minuten, Gewichtung 70% Projektarbeit: Umfang 2-3 Seiten, Gewichtung 30%</p> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine.</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Rüdiger Kabst</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Bitte beachten Sie: Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 10 Studierende. Die Workshops finden in deutscher Sprache statt.</p>

4 Studienabschnitt 3

Produktionsmanagement							
Operations Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2251	300	10	5	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.22511 (Strategisches) Produktionsmanagement	V	60	135	P	100	
b)	K.184.22512 Übung: Produktionsmanagement	Ü	30	75	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Statistik I Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler oder Mathematik 1 für Maschinenbauer (für Wirtschaftsingenieure: Maschinenbau) bzw. Höhere Mathematik A (für Wirtschaftsingenieure: Elektrotechnik) Management Einführung in die Wirtschaftswissenschaften Taxation, Accounting & Finance						
4	Inhalte: Im Rahmen dieses Moduls werden Fragestellungen des strategischen, taktischen und operativen Produktionsmanagements erörtert. Gegenstand des strategischen Produktionsmanagements ist die Bestimmung zieloptimaler Produktfeld-Markt-Kombinationen, die auf folgendem Weg stattfindet: Zunächst werden Produktfeld-Markt-Kombinationen (PMK) gebildet; anschließend werden unzulässige PMK ausgesondert, bevor unter den zulässigen PMK vorteilhafte PMK identifiziert werden. Aus der Menge der vorteilhaften PMK ist schließlich die zieloptimale PMK zu bestimmen. Im Rahmen des taktischen Produktionsmanagements werden Fragen des Technologie- und Innovationsmanagements erörtert. Außerdem wird das Produktionsprozessmanagement behandelt, wobei Problemstellungen der Einzel-, Serien- und Massenfertigung getrennt voneinander diskutiert werden. Gegenstand des operativen Produktionsmanagements sind Fragen des kurzfristigen Abgleichs von Kapazitätsfonds und Kapazitätsbedarf, wobei die Instrumente des Arbeitszeitmanagements im Vordergrund stehen. Zusätzlich werden die Möglichkeiten zur Bestimmung des zieloptimalen Produktionsprogramms vor einem operativen Planungshorizont behandelt.						

4 Studienabschnitt 3

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen: Kenntnisse in den Bereichen der Bestimmung zieloptimaler Produktfeld-Markt-Kombinationen, der Planung und Steuerung von Produktionsprozessen sowie der Ermittlung operativer Produktionsprogramme.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeiten/Methodenwissen: Selbstständige Lösung produktionswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme unter Einsatz von Methoden der Mathematik, der Statistik sowie des Operations Researchs.</p> <p>Personale Kompetenz/Selbstständigkeit: Übertragung erlernter Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellungen des Produktionsmanagements.</p> <p>Eigenständige Auswahl, Anwendung und Beurteilung der erlernten Methoden zur Beantwortung produktionswirtschaftlicher Fragestellungen.</p> <p>Personale Kompetenz/Sozialkompetenz: Gruppenarbeit im Rahmen von Übungen und Seminaren zur Förderung der Teamfähigkeit.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">180 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	180 min	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine.</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Stefan Betz</p>										

4 Studienabschnitt 3

13	Sonstige Hinweise: Keine None
----	--

5 Abschlussmodul Bachelorarbeit

NEU25 Abschlussmodul Bachelorarbeit (WING ET)							
Bachelor thesis							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
A.104.4080	450	15	6.	Sommer- / Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Schriftliche Bachelorarbeit NEU25 Schriftliche Bachelorarbeit		40	320	P	1	
b)	Mündliche Verteidigung		15	75	P	1	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Alle Prüfungen der ersten beiden Studienjahre müssen abgeschlossen sein. Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in the first and second year.						
4	Inhalte: Die Inhalte und die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit werden von der oder dem Erstprüfenden festgelegt und dem Studierenden vor Beginn der Arbeit schriftlich ausgehändigt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Mit der Bachelorarbeit hat die Absolventin bzw. der Absolvent gezeigt, dass sie bzw. er die Fähigkeit besitzt, innerhalb einer bestimmten Frist ein Problem der Verfahrenstechnik, des Maschinenbaus oder der technischen Chemie nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der Arbeit sind im Zuge des Studiums erworbene Kompetenzen, insbesondere fachlich-methodische Kompetenzen und gegebenenfalls fachübergreifende Kompetenzen, von der Absolventin bzw. vom Absolventen eingesetzt worden. Spezifische Schlüsselkompetenzen:						

5 Abschlussmodul Bachelorarbeit

	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Projektarbeit unter Zeitdruck • Problemlösungskompetenz • Projektmanagement • Umgang mit Literatur • Einsatz von Präsentationsmitteln, -techniken sowie Rhetorik • Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit 												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Schriftliche Bachelorarbeit</td> <td>max. 100 Seiten</td> <td>4/5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td>Mündliche Verteidigung</td> <td>30-45 Minuten</td> <td>1/5</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Schriftliche Bachelorarbeit	max. 100 Seiten	4/5	b)	Mündliche Verteidigung	30-45 Minuten	1/5
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Schriftliche Bachelorarbeit	max. 100 Seiten	4/5										
b)	Mündliche Verteidigung	30-45 Minuten	1/5										
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Online-Quiz</td> <td>5-10 Fragen</td> <td>QT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Online-Quiz	5-10 Fragen	QT	b)			
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT										
a)	Online-Quiz	5-10 Fragen	QT										
b)													
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen bestanden sind und die qualifizierte Teilnahme nachgewiesen ist.</p> <p>The credit points are awarded after all modul examinations were passed and the qualified participation is proved.</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p> <p>The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>keine</p>												
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid</p>												
13	<p>Sonstige Hinweise:</p>												

6 Englischsprachiges Lehrangebot:

6.1 Englischsprachige Module

• M.184.2252 Modern Methods in Management Accounting	180
• M.184.2145 Comparative and International Employment Relations	186
• M.184.2140 Cross-Cultural Management	189
• M.184.2126 Entrepreneurship	258
• M.184.2267 FA 3: Introduction to international financial reporting	202
• M.184.2268 FA 4: Intermediate international financial reporting	205
• M.184.3365 Information Technology for Decision Making	214
• M.184.2436 International Economics: International Finance	218
• M.184.3412 International Trade	221
• M.048.10907 Introduction to Algorithms	111
• M.184.2149 Leadership in Practice	226
• M.184.3237 MA 2: Cost Accounting	228
• M.184.2420 Multinational Firms and the Global Organization of Production	276

6.2 Englischsprachige Lehrveranstaltungen

• K.184.22521 Applied Methods in Management Accounting (Modul: M.184.2252 Modern Methods in Management Accounting)	180
• K.184.21451 Comparative Employment Relations (Modul: M.184.2145 Comparative and International Employment Relations)	186
• K.184.21401 Cross-Cultural Management (Modul: M.184.2140 Cross-Cultural Management)	189
• K.184.21261 Entrepreneurship - Vorlesung (Modul: M.184.2126 Entrepreneurship)	258
• K.184.22671 FA 3: Introduction to international financial reporting (Modul: M.184.2267 FA 3: Introduction to international financial reporting)	202
• K.184.22672 FA 3: Introduction to international financial reporting (Modul: M.184.2267 FA 3: Introduction to international financial reporting)	202
• K.184.22681 FA 4: Intermediate international financial reporting (Modul: M.184.2268 FA 4: Intermediate international financial reporting)	205
• K.184.22682 FA 4: Intermediate international financial reporting (Modul: M.184.2268 FA 4: Intermediate international financial reporting)	205
• K.184.33651 Information Technology for Decision Making (Modul: M.184.3365 Information Technology for Decision Making)	214
• K.184.24361 International Finance - Lecture (Modul: M.184.2436 International Economics: International Finance)	218

6 *Englischsprachiges Lehrangebot:*

- K.184.24362 International Economics: International Finance - Exercise (Modul: M.184.2436 International Economics: International Finance) 218
- K.184.34121 International Trade (Modul: M.184.3412 International Trade) 221
- L.048.10907 Introduction to Algorithms (Modul: M.048.10907 Introduction to Algorithms) ... 111
- K.184.21491 Leadership in Practice (Modul: M.184.2149 Leadership in Practice) 226
- K.184.32371 Cost Accounting (Modul: M.184.3237 MA 2: Cost Accounting) 228
- L.184.24201 Multinational Firms and the Global Organization of Production (Modul: M.184.2420 Multinational Firms and the Global Organization of Production) 276

Erzeugt am 5. Dezember 2024 um 08:31.

UNIVERSITÄT PADERBORN

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

MODULHANDBUCH FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN STUDIENRICHTUNG
MASCHINENBAU V5

STAND: 5. DEZEMBER 2024

Präambel zum Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau V5

Studienaufbau, Verlaufspläne und Modulübersichten

Studienaufbau für den Bachelorstudiengang *Wirtschaftsingenieurwesen mit der Studienrichtung Maschinenbau*

Semester	6	Pflicht- module 9 LP	Basismodule 10 LP	Wirtschaftswiss. Wahlpflichtmodule 20 LP	Sprachen 3 LP	Projekt- seminar 3 LP	Bachelor- arbeit 15 LP
	5						
	4	Pflichtmodule 120 LP					
	3						
	2						
	1						

Studienverlaufsplan und Leistungspunktesystem für den Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Folgende Veranstaltungsformen werden angeboten:

Vorlesung: Die Vorlesung dient der Einführung in das Fach und der systematischen Wissensvermittlung in Form von Vorträgen.

Übung: In der Übung wird der Stoff eines Faches anhand von Beispielen vertieft, erläutert und von den Studierenden selbstständig geübt.

Seminare und Projektseminare: In Seminaren und Projektseminaren wird ein Teilgebiet eines Faches oder mehrerer Fächer von Studierenden und Lehrenden gemeinsam erarbeitet, erweitert und vertieft.

Praktika: Dienen zur Vertiefung der vermittelten Kenntnisse durch Experimente.

Modul	LP	Lehrveranstaltung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
			Workload / h						
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6	Experimentalphysik für WIng	90						1. Studienjahr
		Angewandte Chemie für Ingenieure	90						
Mathematik 1	7	Mathematik 1 für Maschinenbauer	210						
Mathematik 2	7	Mathematik 2 für Maschinenbauer		210					
Management	5	Marketing	75						
		Personal, Organisation und Führung	75						
Accounting and Finance	5	Steuern und Jahresabschluss		90					
		Investition und Finanzierung		60					
Grundlagen der Nachhaltigkeit	4	Grundlagen der Nachhaltigkeit		120					
Technische Mechanik 1	5	Technische Mechanik 1	150						
Technische Mechanik 2	5	Technische Mechanik 2		150					
Technische Darstellung	4	Technische Darstellung	120						
Maschinenelemente Grundlagen	6	Maschinenelemente Grundlagen		180					
Grundlagen der Fertigungstechnik	4	Grundlagen der Fertigungstechnik		120					
Werkstoffkunde	8	Werkstoffkunde 1			120				
		Werkstoffkunde 2 (+ Praktikum)				120			
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	9	Mikrotheorie				135			
		Makrotheorie					135		
Grundlagen der Elektrotechnik	4	Grundlagen der Elektrotechnik			120				
Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	4	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung				120			
Thermodynamik 1	5	Thermodynamik 1			150				
Grundlagen der Mechatronik, Mess- und Systemtechnik	7	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik				120			
		Messtechnik				90			
Mathematik 3	7	Mathematik 3 für Maschinenbauer			210				
Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3			150				
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	Projektmanagement			90				
		Zirkuläre Produktion für WIng				150			
Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	5	Wirtschaftsprivatrecht			150				
Grundlagen der Programmierung	4	Grundlagen der Programmierung					120		
Projektseminar	3	Projektseminar					90		
Regelungstechnik	5	Regelungstechnik					150		
Sprachen	3	Sprachen					90		
Wahlpflichtbereich Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	Ein Modul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik					150		
Basismodul 1	5	Lehrveranstaltung des Basismoduls					150		
Basismodul 2	5	Lehrveranstaltung des Basismoduls						150	
Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich	15	Module aus dem Katalog des wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereichs					150	300	
Abschlussmodul Bachelorarbeit	15	Schriftliche Bachelorarbeit						360	
		Mündl. Verteidigung						90	
Summe Workload / h			810	930	990	870	900	900	
Summe LP	180		27	31	33	29	30	30	

Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau ist eine der folgenden 8 Vertiefungsrichtungen zu wählen:

- Energie- und Verfahrenstechnik
- Fertigungstechnik
- Kunststofftechnik
- Leichtbau mit Hybridsystemen
- Mechatronik
- Nachhaltigkeit und Transformation
- Produktentwicklung
- Werkstoffeigenschaften und -simulation

Mit der Wahl einer Vertiefungsrichtung sind die unten aufgeführten, entsprechenden 2 Basismodule im Umfang von je 5 Leistungspunkten zu wählen.

Vertiefungsrichtungen und ihre Basismodule

Vertiefungsrichtung	Basismodule
Energie- und Verfahrenstechnik	Transportphänomene für WIng
	Grundlagen der Energietechnik
Fertigungstechnik	Produktionstechnik für WIng
	Gießereitechnik/AM
Kunststofftechnik	Standardverfahren Spritzgießen
	Werkstoffkunde der Kunststoffe
Leichtbau mit Hybridsystemen	Grundlagen der Fügetechnik
	Leichtbauwerkstoffe
Mechatronik	Regelungstechnik 2
	Sensorik und Aktorik
Nachhaltigkeit und Transformation	Nachhaltige Transformation - Energieeffizienz
	Grundlagen der Energietechnik
Produktentwicklung	Entwicklungsmethodik
	Produktentwicklung mit CAD und PDM
Werkstoffeigenschaften und -simulation	Mechanik der Werkstoffe
	FEM in der Festigkeitslehre

Außerdem muss ein Projektseminar mit dem Umfang von 3 Leistungspunkten aus dem folgenden Angebot gewählt werden:

Projektseminare
Projektseminar Auslegung und Optimierung von Strukturbauteilen
Fertigungstechnik Projektseminar
Innovations- und Entwicklungsmanagement Projektseminar
Projektseminar Fügetechnik
Projektseminar Leichtbau
Projektseminar Rechnergestütztes Konstruieren und Planen
Projektseminar Konstruktionstechnik
Projektseminar Mechanische Verfahrenstechnik
Projektseminar Dynamik und Mechatronik
Projektseminar Regelungstechnik und Mechatronik
Projektseminar Werkstoffmechanik
Gestalten mit Kunststoffen Projektseminar
Projektseminar Projektierung von Extrusionsanlagen
Projektseminar Regenerative Energietechnik
Projektseminar Ingenieure ohne Grenzen Challenge
Projektseminar Nachhaltiges Unternehmen

Aus dem Bereich *Methoden der Wirtschaftsinformatik* ist ein Modul im Umfang von 5 LP zu wählen:

Methoden der Wirtschaftsinformatik
Methoden der Data Science
Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle
Methoden des Geschäftsprozessmanagements
Methoden des Operation Research
Methoden des Social Media Managements

Aus dem Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule sind Module im Gesamtumfang von 15 LP zu wählen:

Wahlpflichtmodule mit 5 LP
Applied Methods in Management Accounting
Arbeits- und Personalpsychologie
Comparative and International Employment Relations
Cross-Cultural Management
FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens
FA2: Weiterführende Grundlagen des externen
FA3: Introduction to international financial reporting
FA4: Intermediate international financial reporting
Grundzüge der Wirtschaftsinformatik
Industrieökonomik
Information Technology for Decision Making
International Economics: International Finance
International Trade
Kommunikation und Führung
Leadership in Practice
MA 2: Cost Accounting
OR Lab A
Organisationspsychologie
Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I
Studienarbeit Predictive Analytics
TX1 Unternehmensbesteuerung
TX2 Steuerbilanzen
TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung
TX4 Verkehrsteuern
Wettbewerbspolitik

Wahlpflichtmodule mit 10 LP
Bankrecht
Entrepreneurship
Europäisches / Internationales Recht
Finanzwirtschaft
Game Theory
Grundlagen der Corporate Governance
Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)
Multinational Firm
Personalwirtschaft
Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II
Produktionsmanagement
Rechtliche Grundlagen der Start-up-Unternehmen

Hinweis: Für kurzfristige Änderungen im Modulkatalog der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften wird auf den folgenden Link verwiesen:

<https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/modulkatalog/>

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	4
2	1. Studienjahr	5
	2.1 Naturwissenschaftliche Grundlagen	5
	2.2 Mathematik 1	7
	2.3 Mathematik 2	9
	2.4 Management	11
	2.5 Accounting and Finance	14
	2.6 Grundlagen der Nachhaltigkeit	17
	2.7 Technische Mechanik 1	19
	2.8 Technische Mechanik 2	22
	2.9 Technische Darstellung	25
	2.10 Maschinenelemente Grundlagen	29
	2.11 Grundlagen der Fertigungstechnik	33
3	2. Studienjahr	35
	3.1 Werkstoffkunde	35
	3.2 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	39
	3.3 Grundlagen der Elektrotechnik	42
	3.4 Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	45
	3.5 Thermodynamik 1	49
	3.6 Grundlagen der Mechatronik, Mess- und Systemtechnik	51
	3.7 Mathematik 3	54
	3.8 Technische Mechanik 3	56
	3.9 Arbeits- und Betriebsorganisation	59
	3.10 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	64
4	3. Studienjahr	67
	4.1 Grundlagen der Programmierung	67
	4.2 Projektseminar	69
	4.3 Regelungstechnik	72
	4.4 Sprachen	74
	4.5 Methoden der Wirtschaftsinformatik	77
	4.6 Basismodule	94
	4.6.1 Vertiefungsrichtung Energie- und Verfahrenstechnik	94
	4.6.2 Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	100
	4.6.3 Vertiefungsrichtung Kunststofftechnik	105
	4.6.4 Vertiefungsrichtung Leichtbau mit Hybridsystemen	111
	4.6.5 Vertiefungsrichtung Mechatronik	118

Inhaltsverzeichnis

4.6.6	Vertiefungsrichtung Nachhaltigkeit und Transformation	123
4.6.7	Vertiefungsrichtung Produktentwicklung	127
4.6.8	Vertiefungsrichtung Werkstoffeigenschaften und -simulation	133
4.7	Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule	139
4.7.1	Module mit 5 LP	139
4.7.2	Module mit 10 LP	214
5	Abschlussmodul Bachelorarbeit	248
6	Englischsprachiges Lehrangebot:	250
6.1	Englischsprachige Module	250
6.2	Englischsprachige Lehrveranstaltungen	250

1 Abkürzungsverzeichnis

de:	deutsch
en:	englisch
h:	Stunden
LP:	Leistungspunkte bzw. Credits gemäß ECTS (1 LP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 h)
MAP:	Modulabschlussprüfung
min	Minuten
MP:	Modulprüfung
MTP:	Modulteilprüfung
P:	Praktikum
P:	Pflicht
QT:	Qualifizierte Teilnahme
S:	Seminar
Sem.:	Semester
SL:	Studienleistung
SS:	Sommersemester
T:	Tutorium
TN:	Teilnehmer
Ü:	Übung
V:	Vorlesung
WP:	Wahlpflicht
WS:	Wintersemester

2 1. Studienjahr

2.1 Naturwissenschaftliche Grundlagen

NEU25 Naturwissenschaftliche Grundlagen							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2136	180	6	1.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	L.128.81300 L.128.81400 Experimentalphysik	oder	V3	45	45	WP	170
b)	L.032.82000 Angewandte Chemie für Ingenieure		V2 Ü1	45	45	P	170
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es muss gewählt werden, ob die Veranstaltung L.128.81300 Experimentalphysik für Maschinenbauer oder L.128.81400 Experimentalphysik für Wing belegt werden soll.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine None						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Experimentalphysik:</i> Elektrizität, Magnetismus, Optik, Festkörper <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Angewandte Chemie für Ingenieure:</i> Atommodell und PSE, Chemische Bindung, Aggregatzustände, Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Anorganische Chemie, Elektrochemie, Organische Chemie, Polymerchemie						

2 1. Studienjahr

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden kennen begriffliche und theoretische Grundlagen und Zusammenhänge der Physik und Chemie, um übergreifende fachliche Problemstellungen zu verstehen und um neuere technische Entwicklungen einordnen, verfolgen und mitgestalten zu können.		
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	180 Min. 100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5		
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Marina Kley, Dr. Sascha Hohmann, Prof. Dr. Thomas Zentgraf		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

2.2 Mathematik 1

NEU25 Mathematik 1							
Mathematics 1							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.105.94X2	210	7	1.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.105.94100 Mathematik 1 für Maschinenbauer	V4 Ü2	90	120	P	V 200 / Ü 30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine None						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mathematik 1 für Maschinenbauer:</i> Vektorrechnung in zwei und drei Dimensionen <ul style="list-style-type: none"> • Winkelfunktionen und Polarkoordinaten • Vektoren in R² • Geraden in der Ebene • Vektoren in R³ • Geraden und Ebenen im Raum Grundlagen der Analysis <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung und erste theoretische Konzepte • Zahlenfolgen • Reihen • Funktionen • Stetigkeit • Differentialrechnung einer reellen Variablen • Integralrechnung einer reellen Variablen 						

2 1. Studienjahr

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden können die Konzepte der Vektorrechnung erläutern und in praktischen Beispielen anwenden. Sie können Funktionen differenzieren und integrieren und beherrschen den Zusammenhang zwischen Differenziation und Integration. Die Studierenden können mit linearen Gleichungssystemen umgehen. Sie kennen auch einige numerische Lösungsmethoden.			
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur	120 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Helge Glöckner			
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Mathematik 1 für Maschinenbauer:</i> Literatur: Höhere Mathematik für Ingenieure : Band I-III Autor(en): Burg, Klemens; Haf, Herbert; Wille, Friedrich			

2.3 Mathematik 2

NEU25 Mathematik 2							
Mathematics 2							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.105.94X2	210	7	2	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.105.94200 Mathematik 2 für Maschinenbauer	V4 Ü2	90	120	P	V 200 / Ü 30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Mathematik 1 Recommended: Mathematics 1						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mathematik 2 für Maschinenbauer:</i> Komplexe Zahlen und spezielle Funktionen Lineare Algebra und ihre Numerik <ul style="list-style-type: none"> • Vektoren in \mathbb{R}^n und Matrizen in $\mathbb{R}^{n \times m}$ • Quadratische Gleichungssysteme • Vektorräume, lineare Abbildungen und Basen • Eigenwerte und Eigenvektoren Analysis mehrerer Veränderlicher <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung und Verallgemeinerungen • Partielle Ableitung und Differenzierbarkeit • Höhere Ableitungen und Taylorentwicklung • Anwendungen der Taylorentwicklung • Divergenz, Gradient, Rotation 						

2 1. Studienjahr

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden können Funktionen in mehreren Variablen differenzieren und die Differenzialrechnung auf Extremwertaufgaben und auf das Lösen von Gleichungen anwenden. Sie kennen die Konzepte der Vektorräume und der linearen Abbildungen und können Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen bestimmen. Die Studierenden kennen auch einige numerische Verfahren.		
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 Min.
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sina Ober-Blöbaum		
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Mathematik 2 für Maschinenbauer:</i> Literatur: Höhere Mathematik für Ingenieure : Band I-III Autor(en): Burg, Klemens; Haf, Herbert; Wille, Friedrich		

2.4 Management

NEU25 Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1102	150	5	1.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	M.184.11021 Marketing	V	15	60	P	600	
b)	M.184.11022 Personal, Organisation und Führung	V	15	60	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine None						
4	Inhalte: Als Basis für den weiteren Studienverlauf führt das Modul in die Disziplinen Marketing, Personal, Organisation und Führung ein. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Marketing:</i> In der Vorlesung Marketing wird ein Überblick über das Leitkonzept des Marketing gegeben. Die grundlegenden Instrumente und Methoden des Marketings werden aus einer austauschtheoretischen Perspektive vorgestellt. Nach einer Einführung in das Marketing folgt eine Vorlesungseinheit zu den Themenbereichen Wert und Kundenbeziehungen. Darüber hinaus werden die Studierenden mit Vorlesungseinheiten zu Produkten und Dienstleistungen, Preispolitik, Distribution und Kommunikation in die Grundlagen des Marketing-Mix eingeführt. Das Teilmodul schließt mit einer Fallstudiendiskussion.						

2 1. Studienjahr

Inhalte der Lehrveranstaltung Personal, Organisation und Führung:

Was sind die konstitutiven Merkmale von Organisationen wie beispielsweise Unternehmen und Verwaltungen? Warum schließen sich einzelne Akteure zu einem „Unternehmen“ zusammen? Warum beobachten wir in der Realität unterschiedliche Typen von Unternehmen? Warum unterscheiden sich auf den ersten Blick ähnliche Unternehmen oftmals sehr stark hinsichtlich ihrer internen Organisation? Warum verwenden Unternehmen häufig sehr unterschiedliche Strategien der Personalrekrutierung, -qualifizierung und -bindung? In der Vorlesung Personal, Organisation und Führung sollen diese und ähnliche Fragen aus einer mikro- und institutionenökonomischen Perspektive beantwortet werden. Darüber hinaus werden die Studierenden in die Grundlagen der Corporate Governance eingeführt.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

- Fachkompetenz Wissen:

Studierende...

- a) erhalten breites und integriertes Wissen der Grundlagen des Marketings.
- b) erhalten breites und integriertes Wissen aus dem Bereich Personal & Organisation.

- Fachkompetenz Fertigkeit:

Studierende...

- a) erlernen Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Marketingprobleme.
- b) erlernen Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Personal- und Organisationsprobleme.

- Personale Kompetenz Sozialkompetenz:

Studierende...

- a) können komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen am Beispiel von Fallstudien argumentativ vertreten.
- b) können komplexe Personal- und Organisationsprobleme und beispielhafte Lösungen inhaltlich begründen und argumentativ vertreten.

- Personale Kompetenz Selbstständigkeit:

Studierende...

2 1. Studienjahr

	<p>a) lösen eigenständig marketing-relevante Sachverhalte durch die Anwendung der erlernten Theorien und Konzepte.</p> <p>b) lösen eigenständig relevante Probleme aus der betrieblichen Praxis unter Verwendung der erlernten Theorien und Konzepte.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>60 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Martin Schneider</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature):</p> <p>a) Marketing: Kotler, P.; Armstrong, G.; Harris, L. C.; He, H. (2022). Grundlagen des Marketing, 8. Aufl., Hallbergmoos.</p> <p>b) Personal, Organisation und Führung: Neus, W. (2015). Einführung in die Betriebswirtschaftslehre aus institutionenökonomischer Sicht. 9. Aufl., Tübingen</p> <p>Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch Informationen werden in PAUL bzw. PANDA bekanntgegeben.</p>								

2.5 Accounting and Finance

NEU25 Accounting and Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1205	150	5	2.	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	M.184.12021 Steuern und Jahresabschluss	V	20	55	P	600	
b)	K.184.12022 NEU25 Investition und Finanzierung	V	20	55	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						
4	Inhalte: Das Modul bietet Inhalte zur Erklärung und Beurteilung unternehmerischen Handelns und unternehmerischer Entscheidungen. Im Fokus stehen die Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Steuern und Jahresabschluss. Die wesentlichen Aspekte dieser Funktionsbereiche eines Unternehmens werden in inhaltlich miteinander verzahnten Vorlesungsreihen behandelt und in begleitenden Tutorien und Lernbriefen sowie mit Übungsaufgaben in moodle und einer Fallstudie vertieft. Die individuellen Lernprozesse der Studierenden werden durch Coaches unterstützt. Im Rahmen der Vorlesung Finanzierung werden grundlegende Kenntnisse zur Finanzierung von Unternehmen (Eigen- und Fremdfinanzierung, Außen- und Innenfinanzierung) vermittelt. Ausgehend von der Asynchronität von Ein- und Auszahlungen im leistungswirtschaftlichen Unternehmensprozess und der Notwendigkeit einen unternehmerischen Kapitalbedarf zu decken, werden die Charakteristika verschiedener grundlegender Finanzierungsinstrumente erarbeitet. Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für ökonomisch fundierte Auswahl geeigneter Finanzierungsinstrumente zum Beispiel im Hinblick auf die Senkung von Kapitalkosten oder die Durchführung von Investitionen. Die Vorlesungsreihe Investition führt in die wichtigsten Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung ein. Diese Verfahren fundieren ökonomische Entscheidungen über die Realisierung von Investitionen und zeigen auf, unter welchen Bedingungen (z. B. Finanzierungsbedingungen, Beachtung der Besteuerung) ein Investitionsprojekt vorteilhaft ist.						

2 1. Studienjahr

Inhalte der Lehrveranstaltung Steuern und Jahresabschluss:

Die Vorlesungsreihe Besteuerung behandelt die Grundlagen der für Unternehmen wesentlichen Steuerarten (Einkommensteuer, Körperschaftsteuer und Gewerbesteuer) sowie die institutionellen Rahmenbedingungen des deutschen Steuersystems. Darüber hinaus erwerben die Studierenden Wissen im Bereich der Steuerplanung (z. B. durch Rechtsformvergleiche).

Die Vorlesungsreihe Jahresabschlüsse vermittelt ausgewählte Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens. Insbesondere werden die Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung thematisiert sowie Ansatz- und Bewertungsvorschriften einzelner Positionen der Aktiv- und Passivseite detaillierter betrachtet. Die Ermittlung des Gewinns stellt einen zweiten Schwerpunkt des Teilmoduls dar. Zusätzlich werden die unterschiedlichen Interessen von Bilanzadressaten besprochen

Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Investition und Finanzierung:

Die Vorlesungsreihe Jahresabschluss vermittelt ausgewählte Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens. Insbesondere werden die Grundzüge der Buchführung und Bilanzierung thematisiert sowie Ansatz- und Bewertungsvorschriften einzelner Positionen der Aktiv- und Passivseite detaillierter betrachtet. Die Ermittlung des Gewinns stellt einen zweiten Schwerpunkt des Teilmoduls dar. Zusätzlich werden die unterschiedlichen Interessen von Bilanzadressaten besprochen.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Die Studierenden. . .

Fachkompetenz Wissen

- kennen die Grundlagen der unternehmerischen Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Besteuerung und Jahresabschlüsse in Form der vorangehend dargestellten Inhalte.
- erkennen die Zusammenhänge zwischen den genannten Funktionsbereichen und verstehen, wie betriebliche Entscheidungen in einem Bereich auf die anderen Bereiche rückwirken.

Fachkompetenz Fertigkeit

- lernen Theorien, Methoden und Rechenverfahren in den genannten Funktionsbereichen kennen und üben diese ein.
- erarbeiten sich notwendige Informationen selbst (z.B. mit Hilfe von Lehrbüchern).

Personale Kompetenz/Selbstständigkeit

- verstehen existierende Lösungsvorschläge zu den genannten Funktionsbereichen und sind in der Lage, diese kritisch zu bewerten.
- können mit Hilfe des Erlernen selbständig unternehmerische Handlungs- und Entscheidungsalternativen für die genannten Funktionsbereiche erarbeiten.
- wenden die erlernten fachlichen Inhalte auf die Lösung neuer betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme in den genannten Funktionsbereichen an.

Personale Kompetenz/Sozial

2 1. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam die in Vorlesungen und Tutorien erlernten fachlichen Inhalte. • üben ihre Kooperations- und Teamfähigkeit in den Lerngruppen. • beteiligen sich in den Kleingruppenübungen der Tutorien durch aktive Mitarbeit. 								
6	<p>Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>60 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise: Unterrichts- und Prüfungssprache ist deutsch. Die Vorlesungsreihe Investition wird in Form von Vorlesungsvideos und Folien über PANDA durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie auf PANDA.</p>								

2.6 Grundlagen der Nachhaltigkeit

NEU25 Grundlagen der Nachhaltigkeit							
Basics of Sustainability							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2120	120	4	2.	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104. Grundlagen der Nachhaltigkeit	V2 Ü1	45	75	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine None						
4	Inhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Definitionen, Ziele, Herausforderungen • Die 17 Ziele der UN • Verantwortung und Lastenverteilung • Vorurteile, Mythen und Fakten • Ressourcen und deren Nutzung • Ökosysteme und Umweltwirkungen • Erstellung von Ressourcen- und Ökobilanzen • Analyse und Verbesserung der Nachhaltigkeit in Betrieben • Grundlagen zur Methode Life Cycle Assessment • Berechnung des eigenen CO₂e-Abdrucks • Mobilität • Energie • Beispiele aus dem Ingenieurwesen 						

2 1. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erwerben in dieser Lehrveranstaltung zunächst Fachwissen zu Grundlagen der Nachhaltigkeit allgemein, wie z. B. zu den 17 Zielen (SDG) der UN. Nach einer ausführlichen Begründung, warum die Beschäftigung mit dem Thema Nachhaltigkeit wichtig ist, geht es u. a. um die Effizienzsteigerung der Ressourcennutzung. Methodenkenntnisse zu Life Cycle Assessment sind im Ingenieurskontext und in der Industrie relevant, so dass diese Methode hier eingeführt wird. Dazu gehören Grundlagen wie die Beschreibung von Ökosystemen sowie verschiedene Umweltwirkungen. Des Weiteren werden die Themen Mobilität und Energie sowie zumindest ein weiteres Thema aus dem Ingenieurwesen in Bezug zu Nachhaltigkeit beleuchtet. Am Ende werden die Studierenden Größenordnungen, Möglichkeiten der Umsetzung und diesbezügliche Informationen besser einordnen können – sehr wichtig im Arbeitsumfeld auf Grund der zunehmenden Wichtigkeit des Themas Nachhaltigkeit.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">75-105 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	75-105 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	75-105 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Schlüter</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Keine None</p>								

2.7 Technische Mechanik 1

NEU25 Technische Mechanik 1							
Engineering mechanics 1							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2121	150	5	1.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.22115 NEU25 Technische Mechanik 1	V3 Ü2	75	75	P	V 200 / Ü 30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						
4	Inhalte: Grundlagen der statischen Berechnung, motiviert anhand von modernen Leichtbaustrukturen: <ul style="list-style-type: none"> • Ebene Statik starrer Körper: Kräftesysteme, Gleichgewicht; Schnittgrößen; Mehrteilige ebene Tragwerke • Räumliche Statik starrer Körper: Kräfte und Momente im Raum • Ebene und räumliche Tragwerke • Schwerpunkt von Körpern und Flächen • Fachwerke • Schnittgrößen • Reibung: Haftreibung, Gleitreibung; Seilreibung • Prinzip der virtuellen Arbeit 						

2 1. Studienjahr

	<p>Fundamentals of structural analysis, motivated by modern lightweight structures:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plane statics of rigid bodies: force systems, equilibrium; internal forces; multi-part plane structures • Spatial statics of rigid bodies: forces and moments in space • Plane and spatial structures • Center of gravity of bodies and surfaces • Trusses • Internal forces • Friction: static friction, sliding friction; rope friction • Principle of virtual work 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Grundlagen der Statik zu benennen und können die Methoden der Statik auf technische Problemstellungen anwenden. Sie können Auflagerreaktionen, Gelenkkkräfte und Schnittgrößen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten ebenen oder räumlichen Bauteilen berechnen und für komplexere Problemstellungen konstruieren. Außerdem können die Studierenden die Grundlagen der Reibung beschreiben und auf reale Strukturen anwenden.</p> <p>Students are able to list the basics of statics and can apply the methods of statics to technical problems. They will be able to calculate reaction forces, joint forces and internal forces of statically determinate and statically indeterminate planar or spatial components and design them for more complex problems. Students will also be able to describe the fundamentals of friction and apply them to real structures.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120 - 150 Min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 - 150 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120 - 150 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								

2 1. Studienjahr

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5
12	Modulbeauftragte/r: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Richard Ostwald
13	Sonstige Hinweise: Keine None

2.8 Technische Mechanik 2

NEU25 Technische Mechanik 2							
Engineering mechanics 2							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2138	150	5	2.	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.22120 Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre	V3 Ü2	75	75	P	V 200 / Ü 30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Mathematik 1 und Technische Mechanik 1 Recommended: Mathematics 1 and Engineering mechanics 1						
4	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Spannungen, Verzerrungen, Stoffgesetz: Normal- und Schubspannungen; Verschiebungen und Verzerrungen; Zusammenhang zwischen Spannung und Verformung; Wärmedehnung, Wärmespannung • Statisch bestimmte und statisch unbestimmte Stabsysteme • Biegung von Balken: Biegespannung, Flächenträgheitsmomente; Durchbiegung; Statisch unbestimmte Tragwerke; • Querkraftschub: dickwandige und dünnwandige Querschnitte von Leichtbaustrukturen • Torsion von Leichtbaustrukturen und Maschinenteilen • Ebener Spannungs- und Verzerrungszustand: Festigkeitshypothesen • Stabilität: Euler Fälle, Näherungsmethode 						

2 1. Studienjahr

	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spannungen, Verzerrungen, Stoffgesetz: Normal- und Schubspannungen; Verschiebungen und Verzerrungen; Zusammenhang zwischen Spannung und Verformung; Wärmedehnung, Wärmespannung • Statisch bestimmte und statisch unbestimmte Stabsysteme • Biegung von Balken: Biegespannung, Flächenträgheitsmomente; Durchbiegung; Statisch unbestimmte Tragwerke; Querkraftschub • Torsion von Tragwerken und Maschinenteilen • Ebener Spannungs- und Verzerrungszustand: Festigkeitshypothesen • Stabilität • Energiemethoden, Anwendung auf statisch bestimmte Systeme <ul style="list-style-type: none"> • Stresses, strains, constitutive equation: Normal and shear stresses; displacements and strains; relationship between stress and deformation; thermal expansion, thermal stress • Statically determinate and statically indeterminate truss systems • Bending of beams: bending stress, area moments of inertia; deflection; statically indeterminate structures; • Shear force thrust: thick-walled and thin-walled cross sections of lightweight structures • Torsion of lightweight structures and machine parts • Plane stress and distortion state: strength hypotheses • Stability: Euler cases 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden können die Grundlagen der Festigkeitslehre benennen und die Methoden der Festigkeitslehre auf technische Problemstellungen anwenden. Sie können Spannungen und Verformungen bestimmen, einen Festigkeitsnachweis durchführen und einfache Stabilitätsprobleme analysieren und interpretieren.</p> <p>Students can list the fundamentals of strength of materials and apply the methods of strength of materials to technical problems. They can determine stresses and deformations, carry out a strength analysis and analyze and interpret simple stability problems.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120 Min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								

2 1. Studienjahr

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5
12	Modulbeauftragte/r: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Richard Ostwald
13	Sonstige Hinweise: Keine None

2.9 Technische Darstellung

NEU25 Technische Darstellung							
Technical Design							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2137	120	4	1./3.*	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.14116 NEU25 Technische Darstellung	V2 Ü2	60	60	P	V 200 / Ü 30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	keine / none						
4	Inhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Basisgeometrieelemente und Volumenform eines Körpers in verschiedenen Ansichten konstruieren, wahre Größen ermitteln sowie Durchdringungen zeichnerisch vervollständigen, die Flächenform eines Körpers als Abwicklung sowie seine wesentlichen Perspektivarten darstellen und Anwendungsmöglichkeiten nennen können. Die erworbenen Fähigkeiten ermöglichen in frühen Entwicklungsphasen eine energieeffiziente und ressourcenschonende Visualisierung von Ideen, indem auf energieintensive CAD-Systeme verzichtet und somit ökologische Nachhaltigkeit gefördert wird. • Bauteile, Abwicklungen, Durchdringungen und perspektivische Zeichnungen ohne die direkte Anwendung von CAD Programmen und somit häufig energieintensiven Workstation- und Serverkapazitäten, zu erstellen, haben die Studierenden ein Werkzeug in frühen Ideenphasen Kozenpte zu visualisieren. • Bauteile und typische Maschinenelemente nach den Vorgaben der Geometrischen Produktspezifikation und Verifikation (GPS) im Sinne von DIN- und ISO-Normen in 2D-Ansichten zeichnen, bemaßen und tolerieren, um die Produktqualität eines Bauteils und damit Ressourcen hinsichtlich der Materialnutzung, den Energieverbrauch und die Lebensdauer sicherzustellen. • Bauteile und Baugruppen durch die Verwendung der Grundfunktionen in CAD effizient und nachhaltig konstruieren. 						

2 1. Studienjahr

- design of basic geometric elements and volumes of a part in different views, determine true sizes and complete penetrations in drawings, represent the surface shape of a part as a flat projection as well as its main perspective types and be able to name possible applications. The acquired skills enable an energy-and resource-efficient visualization of ideas in early development phases by avoiding the use of energy-intensive CAD systems, thereby promoting ecological sustainability.
- by creating components, unfoldings, penetrations and perspective drawings without the direct use of CAD programmes and thus often energy-intensive workstation and server capacities, students have a tool to visualise concepts in early idea phases. to visualise components.
- draw, dimension and tolerance components and typical machine elements in 2D views in accordance with the requirements of the Geometrical Product Specification and Verification (GPS) as defined by DIN and ISO standards in order to ensure the product quality of a component and thus resources in terms of material utilisation, energy consumption and service life.
- design parts and assemblies efficiently and sustainably by using the basic functions in CAD.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage

- Basisgeometrieelemente in verschiedenen Ansichten zu konstruieren und ihre wahren Größen sowie Durchdringungen zeichnerisch vervollständigen,
- die Volumenform eines Körpers in seine Flächenform mittels Abwicklung zu übertragen,
- wesentliche Perspektivarten darzustellen und ihre Anwendungsmöglichkeiten zu nennen,
- Bauteile nach den Vorgaben der Geometrischen Produktspezifikation und Verifikation (GPS) im Sinne von DIN- und ISO-Normen in 2D-Ansichten zu zeichnen, zu bemaßen und zu tolerieren,
- typische Maschinenelemente des allgemeinen Maschinenbaus zu nennen, normgerecht darzustellen und ihre Funktionsweise zu beschreiben,
- Passsysteme zu benennen und zu berechnen,
- Grundfunktionen in CAD für die Bauteilkonstruktion anzuwenden.

Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, Bauteile und Baugruppen in technischen Dokumentationen unter Nutzung einfacher Mittel und Beachtung der Normung zu beschreiben und in 2D-Ansichten zu erstellen.

Professional competencies: Students are able to

2 1. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • construct basic geometric elements in different views and complete their true sizes and penetrations in drawings, • transfer the volume form of a solid into its surface form by means of unrolling, • represent essential types of perspective and name their possible applications, • draw, dimension and tolerance components in 2D views in accordance with the requirements of Geometric Product Specification and Verification (GPS) as defined by DIN and ISO standards, • name typical machine elements of general mechanical engineering, present them in accordance with standards and describe their function, • name and calculate fitting systems, • use basic CAD functions for component design. <p>Key competencies: Students are able to describe components and assemblies in technical documentations using simple means taking standardization into account, and to create 2D views.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>schriftliche Ausarbeitung</td> <td style="text-align: center;">5-10 Seiten (4 Aufgaben)</td> <td style="text-align: center;">SL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der Nachweis zur Studienleistung wird erteilt, wenn 3 von 4 der Aufgaben bestanden wurden. Die Studienleistung wird im Wintersemester mit Seminarangebot und im Sommersemester ohne Seminarangebot durchgeführt.</p>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	schriftliche Ausarbeitung	5-10 Seiten (4 Aufgaben)	SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT						
a)	schriftliche Ausarbeitung	5-10 Seiten (4 Aufgaben)	SL						
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen V4, Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1</p>								

2 1. Studienjahr

12	Modulbeauftragte/r: Dr.-Ing. Vera Denzer, Prof. Dr. Iryna Mozgova
13	Sonstige Hinweise: <ul style="list-style-type: none">• Studierende der Studiengänge Nachhaltiger Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Studienrichtung Maschinenbau) belegen das Modul im 1. Semester. Studierende des Studiengangs Chemieingenieurwesen belegen das Modul im 3. Semester.• Students of Mechanical Engineering and Industrial Engineering (Mechanical Engineering) take the module in the 1st semester. Students of Chemical Engineering take the module in the 3rd semester.

2.10 Maschinenelemente Grundlagen

NEU25 Maschinenelemente Grundlagen							
Machine elements fundamentals							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2135	180	6	2./4.*	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.14125 Maschinenelemente - Grundlagen	V2 Ü2	60	120	P	V 200 / Ü 30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Technische Darstellung, Technische Mechanik						
4	Inhalte: In der Vorlesung wird den Studierenden zunächst der Konstruktionsprozess erläutert. Darauf aufbauend werden grundlegende Aspekte in der Gestaltung von Bauteilen und der Berechnung für einen Festigkeitsnachweis vermittelt. Zusätzlich werden die Funktionsweise, mögliche Versagensarten, Vor- und Nachteile, sowie die festigkeitgerechte Auslegung und Gestaltung von Federn und Dichtungen anhand des Stands der Technik erläutert. In einer Zentralübung finden anhand von Beispielaufgaben wesentliche Vorlesungsinhalte Anwendung. Das allgemeine Vorgehen sowie aufgabenspezifische Aspekte werden näher erläutert. In Kleingruppenübungen wenden die Studierenden selbständig und mit Hilfestellung eines Tutors aus der Vorlesung gelerntes Wissen an. Zur Überprüfung des eigenen Wissenstandes können im Vorfeld zur Verfügung gestellte und selbständig bearbeitete Kurzfragen zu den Inhalten der Vorlesung besprochen werden.						

2 1. Studienjahr

Inhalte der Lehrveranstaltung Maschinenelemente - Grundlagen:

Inhalte der Vorlesung:

- Konstruktionsprozess
- Grundlagen der Gestaltung
- Grundlagen der Berechnung
- Dichtungen, Federn.

Inhalt der Studienleistung "Hausarbeit Konstruktionsentwürfe":

- Konstruktionsaufgaben unter Berücksichtigung der Dimensionierungs- und Gestaltungsregeln für Maschinenbauteile bzw. -baugruppen. Je Aufgabe werden folgende Schwerpunkte behandelt: Lösungskonzept mit Funktionsbeschreibung, Dimensionierung der Bauteile, Zusammenbauzeichnung mit Stückliste, ausgewählte Einzelteilzeichnung(en), dabei Anwendung von CAD.

In the lecture, students are first introduced to the design process. Based on this, fundamental aspects of component design and calculation for strength verification are taught. In addition, the functionality, possible types of failure, advantages and disadvantages, as well as the strength-oriented design and layout of springs and seals are explained based on the state of the art. Essential lecture content is applied in a central exercise using example tasks. The general procedure and task-specific aspects are explained in more detail. In small group exercises, students independently and with the assistance of a tutor apply what they have learned in the lecture. To check their own level of knowledge, students can discuss short questions on the content of the lecture that have been provided in advance and worked on independently.

Contents of the course Maschinenelemente - Grundlagen:

Lecture topics:

- Design process
- design fundamentals
- basis of calculation
- seals, springs

seminar paper construction design:

- Design tasks under consideration of the dimensioning and design rules for mechanical engineering components or assemblies. The following emphases are handled for each task: Solution concepts including description of the function, dimensioning of the components, technical drawings of the assembly with a list of parts and chosen technical drawings of parts. CAD is used.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Den Studierenden ist der Konstruktionsprozess bekannt. Sie sind in der Lage Bauteile auf Basis der in der Vorlesung vermittelten Inhalte zu gestalten und zu berechnen. Sie kennen die Funktionsweise, Auslegungskriterien, mögliche Versagensarten sowie Vor- und Nachteile von Federn und Dichtungen. Auf Basis von bereits erworbenem Wissen aus der technischen Darstellung, der technischen Mechanik und der Werkstoffkunde verstehen sie die grundlegenden Annahmen bei den jeweiligen Festigkeitsnachweisen und können es auf einfache Probleme selbständig anwenden. Sie sind in der Lage bestehenden Konstruktionen grundlegend zu analysieren, die geleistete Funktionen und relevante Funktionsträger zu identifizieren, bestehende Schwachstellen zu erkennen und einfache Verbesserungsvorschläge herzuleiten. Sie werden in die Lage versetzt anhand von einfacher technischer Problembeschreibung selbständig Prinzipskizzen zu erarbeiten und daraus einen möglichen Lösungsentwurf zu konstruieren.

2 1. Studienjahr

	<p>Students are familiar with the design process. They are able to design and calculate components on the basis of the content taught in the lecture. They know the functionality, design criteria, possible failure modes as well as the advantages and disadvantages of springs and seals. On the basis of knowledge already acquired in technical presentation, technical mechanics and materials science courses, they understand the basic assumptions for the respective strength verifications and can apply them independently to simple problems. They are able to fundamentally analyze existing constructions, identify the functions performed and relevant function elements, recognize existing weak points and derive simple suggestions for improvement. They will be able to independently develop principle sketches based on simple technical problem descriptions and construct a possible solution design from these.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120 Min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur	120 Min.	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>schriftliche Ausarbeitung</td> <td>10-15 Seiten</td> <td>SL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Studierenden haben im Laufe des Semesters eine Studienleistung zu erbringen, die aus Berechnungsaufgaben und Konstruktiven Aufgabenstellungen besteht. Neben handschriftlichen Ausarbeitungen kommt eine CAD-Software zum Einsatz. Die Studienleistung besteht aus insgesamt vier schriftliche Ausarbeitungen. Der Nachweis der erbrachten Studienleistung wird erteilt, wenn 75% der gesamten Ausarbeitungen bestanden wurden. Die Studienleistung wird im Sommersemester mit Seminarangebot und im Wintersemester ohne Seminarangebot durchgeführt.</p>			zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	schriftliche Ausarbeitung	10-15 Seiten	SL
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT								
a)	schriftliche Ausarbeitung	10-15 Seiten	SL								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r: Balázs Magyar</p>										

13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none">• Studierende der Studiengänge Nachhaltiger Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Studienrichtung Maschinenbau) belegen das Modul im 2. Semester. Studierende des Studiengangs Chemieingenieurwesen belegen das Modul im 4. Semester. <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none">• Schlecht, B.: Maschinenelemente 1, Pearson, 2015• Bender, B.; Gericke, K.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Springer, 2021• FKM: Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile, VDMA Verlag, 2020• Müller, H., K.; Nau, B., S.: Fachwissen Dichtungstechnik, 2003• Kletzin, U.; Meissner, M.; Schorcht, H.-J.: Metallfedern, Springer, 2015 <p>Literature:</p> <ul style="list-style-type: none">• Schlecht, B.: Maschinenelemente 1, Pearson, 2015• Bender, B.; Gericke, K.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Springer, 2021• FKM: Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile, VDMA Verlag, 2020• Müller, H., K.; Nau, B., S.: Fachwissen Dichtungstechnik, 2003• Kletzin, U.; Meissner, M.; Schorcht, H.-J.: Metallfedern, Springer, 2015
----	---

2.11 Grundlagen der Fertigungstechnik

NEU25 Grundlagen der Fertigungstechnik							
Basics in production engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2122	120	4	2	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.24110 Grundlagen der Fertigungstechnik	V2 Ü1, SS	45	75	P	170	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine None						
4	Inhalte:						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Fertigungstechnik:</i> Grundlagen der Fertigungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Einteilung der Fertigungsverfahren • Trennende Fertigungsverfahren • Spanen mit geometrisch unbestimmter und geometrisch bestimmter Schneide • Abtragen • Zerteilen • Umformende Fertigungsverfahren • Einführung in die Umformtechnik • Massivumformverfahren zur Halbzeugfertigung • Massivumformverfahren zur Stückgutfertigung • Grundverfahren der Blechumformung • Profillumformung • Fügetechnik • Schweißtechnik • Beschichtungstechnik • Mechanische Fügeverfahren • Klebtechnische Fügeverfahren • Hybride Fügeverfahren 						

2 1. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden verfügen das Grundwissen über die spanenden, umformenden und fügenden Fertigungsverfahren und sind in der Lage die grundlegenden Eigenschaften wie die Fertigungsgenauigkeit bzw. Oberflächengüte von Fertigungsprozessen einzuordnen. Sie kennen begriffliche und theoretische Grundlagen sowie Zusammenhängen der Fertigungstechnik, um übergreifende Problemstellungen zu verstehen. Auf dieser Basis können die Studierenden geeignete Fertigungsverfahren oder Fügeverfahren entsprechend der gestellten Anforderungen an ein Produkt auswählen und erläutern. Sie können einfache Fertigungsverfahren skizzieren und einfache Bauteile fertigungsgerecht auslegen. Ferner sind die Studierenden in der Lage ausgehend von den spezifischen Problemstellungen die Verfahrensgrenzen abzuschätzen bzw. geeignete Fertigungsstrategien, insbesondere vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit, vorzuschlagen.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">60-120 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	60-120 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur	60-120 Min.	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Werner Homberg</p>										
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Keine None</p>										

3 2. Studienjahr

3.1 Werkstoffkunde

NEU25 Werkstoffkunde (WING)							
Materials Science							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2128	240	8	3. - 4.	Sommer- / Wintersemester	2	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.23130 NEU25 Werkstoffkunde 1	V4 Ü1, WS	75	45	P	V 200 / Ü 30	
b)	L.104.23136 NEU25 Werkstoffkunde 2 (WING)	V3 Ü1, SS	60	30	P	V 200 / Ü 30	
c)	L.104.23530 NEU25 Grundpraktikum Werkstoffkunde	P1, SS	15	15	P	10	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung NEU25 Werkstoffkunde 1:</i> Empfohlen: Grundkenntnisse in Chemie und Physik <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung NEU25 Werkstoffkunde 2 (WING):</i> Empfohlen: Werkstoffkunde 1 <i>Prerequisites of course NEU25 Werkstoffkunde 2 (WING):</i> Recommended: Materials Science 1						

4

Inhalte:

- Werkstoffhauptgruppen, Gefügestruktur und Eigenschaften, Materialauswahl
- Atomaufbau, kristalline und nichtkristalline (amorphe) Atomanordnungen, Gitterstörungen
- Legierungslehre
- Zustandsänderungen bei reinen Metallen, Erholungs- und Rekristallisationsverhalten
- Werkstoffprüfung
- Wechselverformungsverhalten, Grundlagen der Wärmebehandlung, Werkstoffnormen
- Wichtige Normen für den Bereich Stahl und Eisen
- Nichteisenmetalle
- Polymere Werkstoffe
- Keramische Werkstoffe
- Verbundwerkstoffe

Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Werkstoffkunde 1:

Im Vordergrund der Vorlesung Werkstoffkunde 1 steht die Vermittlung von Kenntnissen über Strukturwerkstoffe und (weniger ausführlich) Funktionswerkstoffe, das Erkennen der Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen und Werkstoffkennwerten sowie die Beurteilung von Eigenschaften und den daraus resultierenden Verwendungsmöglichkeiten. Beginnend beim Atomaufbau werden über mögliche Gitterstörungen die Eigenschaften verschiedener Werkstoffe betrachtet. Die Herstellung der Werkstoffe erfordert Kenntnisse über die wichtigsten Zustandsdiagramme. Dabei wird besonders auf das "Eisen-Kohlenstoff-Diagramm" eingegangen. Für die Bewertung der Werkstoffeigenschaften werden grundlegende Verfahren der Werkstoffprüfung wie Zugversuch, Härteprüfung, Kerbschlagbiegeversuch, Dauerschwingversuch vorgestellt und besprochen. Es werden Kenntnisse über mögliche Werkstoffschädigungen, wie z.B. Korrosion, und deren Vermeidung vermittelt.

Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Werkstoffkunde 2 (WING):

Wie schon in Werkstoffkunde 1 steht auch in Werkstoffkunde 2 die Vermittlung des Zusammenhangs zwischen der Struktur der Werkstoffe, den daraus resultierenden Eigenschaften und den sich somit ergebenden Verwendungszwecken im Vordergrund. Es werden Kenntnisse über die Methoden zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung vermittelt. Die Variation der Eigenschaften von Werkstoffen durch gezielte thermische, thermo-mechanische und thermo-chemische Behandlungen ist ein weiteres großes Kapitel in Werkstoffkunde 2. Hier stehen vor allem Stähle im Vordergrund, wobei auch auf neueste Entwicklungen eingegangen wird. Ein weiteres Kapitel widmet sich den Leichtmetallen wie Aluminium, Magnesium und Titan und deren Legierungen. Auf die besonderen Eigenschaften der Buntmetalle, der Hartmetalle, der Formgedächtnislegierungen und der keramischen Werkstoffe wird in weiteren Kapiteln eingegangen. Es werden grundlegende Kenntnisse über magnetische Werkstoffe vermittelt, ihre unterschiedlichen Eigenschaften und Einsatzgebiete.

3 2. Studienjahr

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: <p>Die Studierenden können anhand der vermittelten Kenntnisse über Struktur- und Funktionswerkstoffe Zusammenhänge zwischen dem atomaren Festkörperaufbau, dem mikroskopischen Gefüge und den Werkstoffkennwerten herleiten. Sie können vermittelte Formeln anwenden und einfache Aufgaben berechnen. Sie sind in der Lage, fachspezifische Diagramme zu lesen und das Ergebnis schriftlich u./o. mündlich zu formulieren. Sie können Werkstoffbezeichnungen lesen und interpretieren und sind in der Lage, daraus resultierende Eigenschaften sowie Verwendungsmöglichkeiten der Werkstoffe abzuleiten. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig oder im Team grundlegende werkstoffkundliche Fragestellungen sowohl qualitativ als auch quantitativ zu bewerten und somit das in der Theorie erworbene Wissen in der Praxis anzuwenden. Die Kenntnis der Abhängigkeiten von „Herstellung, Mikrostruktur und Eigenschaften“ befähigt sie, sich auch in bisher unbekannte Themengebiete der Werkstoffkunde einzuarbeiten.</p>			
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - c)	Klausur	180 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:			
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT
	a)			
	b)			
	c)	Fachgespräch	20-30 Minuten	QT
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine			

3 2. Studienjahr

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Mirko Schaper
13	Sonstige Hinweise: Keine None

3.2 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre

Grundzüge der Volkswirtschaftslehre							
Main Principles of Economics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1411	270	9	4.	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	M.184.1411 Mikrotheorie	V3	45	90	P	600	
b)	M.184.1411 Makrotheorie	V3	45	90	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mikrotheorie:</i> Mikroökonomische Theorie geht von Entscheidungen der Haushalte und Unternehmen aus und untersucht, ob und wie ein Wirtschaftssystem auf dieser Grundlage funktionieren kann. Dazu werden Entscheidungen von Konsumenten und Produzenten modelliert und analysiert, sowie die Mechanismen eines Marktes näher beleuchtet. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Makrotheorie:</i> Nach einer Einführung in das makroökonomische Indikatorsystem und einer Darstellung der stilisierten Fakten makroökonomischer Entwicklung werden die zentralen makroökonomischen Theorien vorgestellt. Hierzu gehören im Rahmen der kurzfristigen makroökonomischen Analyse die nachfrageorientierten keynesianischen Modellansätze. Im Rahmen der langfristigen makroökonomischen Analyse werden Wachstumsmodelle und langfristige monetäre Modelle vorgestellt und auf reale Situation angewandt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: In der Mikrotheorie Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen						

3 2. Studienjahr

- kennen Grundlagen der Konsumententheorie (Nutzen und Präferenzen, Indifferenzkurven, Haushaltsoptimum, Nachfragefunktion) und können diese beschreiben.
- kennen Grundlagen der Produzententheorie (Produktionsfunktion, Skalenerträge, Isoquanten, Kostenfunktion, Grenzkosten, Durchschnittskosten, Angebotsfunktion) und können diese beschreiben.
- kennen Grundlagen des Marktes (vollständige und unvollständige Konkurrenz, Gleichgewicht) und können diese beschreiben.
- kennen die makroökonomische Problemstellung und können diese beschreiben. Fachkompetenz Fertigkeiten
- lernen Methoden der Marginalanalyse, Optimierung, Bestimmung von Nachfrage- und Kostenfunktionen und Preisanpassungsprozesse kennen und üben diese ein.

In der Makrotheorie

Die Studierenden ...

Fachkompetenz Wissen

- kennen Grundkonzepte der makroökonomischen Kreislaufvorstellung und des Gütermarktgleichgewichts und können diese beschreiben.
- kennen kurzfristige und mittelfristige makroökonomische Analysen (Güter- und Geldmarktmodell einer offenen Volkswirtschaft bei festen und flexiblen Preisen mit internationalen Kapitalbewegungen, Gesamtwirtschaftliches Angebots- und Nachfragemodell mit Arbeitsmarkt) und können diese beschreiben.
- kennen langfristige makroökonomische Analysen (Langfristiges Wachstumsmodell, Langfristiges Wachstums- und Geldmarktmodell) und können diese beschreiben. Fachkompetenz Fertigkeiten
- erlernen deskriptive statistische Methoden und wenden diese auf makroökonomische Probleme an. entwickeln und üben neben einem intuitiven ökonomischen Verständnis, die makroökonomischen Modellierungsmethodik ein und verstehen diese.

In der Mikrotheorie sowie Makrotheorie

Die Studierenden ...

Personale Kompetenz/Sozial

- bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete. Beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit
- analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition und der eingeübten Modellierungsmethodiken aktuelle Probleme des mikro- und makroökonomischen Geschehens und erarbeiten Lösungsvorschläge.
- verstehen, wägen ab und bewerten mikro- und makroökonomische Lösungsvorschläge zu aktuellen Problemen.
- stellen die Gesamtwirkung und die Wirkung auf unterschiedliche Gruppen dar und bewerten diese

3 2. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	180 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine.		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Claus-Jochen Haake		
13	Sonstige Hinweise: Pflichtmodul in folgenden Bachelorstudiengängen: B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, B.Sc. International Business Studies, B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Sportökonomie, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau		

3.3 Grundlagen der Elektrotechnik

Grundlagen der Elektrotechnik							
Fundamentals of Electrical Engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.048.55200	120	4	3. Semester	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.048.70014 Grundlagen der Elektrotechnik	2V 1Ü, WS	45	75	P	max. 400	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik:</i> Empfohlen: Grundkenntnisse in Mathematik und Physik None <i>Prerequisites of course Grundlagen der Elektrotechnik:</i> Recommended: Basic knowledge of mathematics and physics						
4	Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Strom, Spannung, Leistung, Widerstand, Kapazität, Induktivität, Transformator, Schwingkreise• Reihenschaltung, Parallelschaltung• Gleichstromrechnung, instationäre und stationäre Vorgänge, komplexe Wechselstromrechnung• Gleichstrommotor						

3 2. Studienjahr

	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Strom, Spannung, Leistung, Widerstand, Kapazität, Induktivität, Transformator, Schwingkreise • Reihenschaltung, Parallelschaltung • Gleichstromrechnung, instationäre und stationäre Vorgänge, komplexe Wechselstromrechnung • Gleichstrommotor <ul style="list-style-type: none"> • Current, voltage, power, resistance, capacity, inductance, transformer, oscillating circuits • Series circuit, parallel circuit • Direct current calculation, transient and stationary processes, complex alternating current calculation • Direct current motor <p><i>Contents of the course Grundlagen der Elektrotechnik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Current, voltage, power, resistance, capacity, inductance, transformer, oscillating circuits • Series circuit, parallel circuit • Direct current calculation, transient and stationary processes, complex alternating current calculation • DC motor 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden können das erlernte Wissen über wesentliche Grundlagen der Elektrotechnik wiedergeben. Dabei können sie die elektrotechnischen Kenngrößen nennen und den Zusammenhang zwischen ihnen beschreiben. Darüber hinaus sind sie in der Lage, einfache Schaltungen zu lesen und zu klassifizieren.</p> <p>The students can reproduce the knowledge they have acquired about the essential basics of electrical engineering. They can name the electrical engineering parameters and describe the relationship between them. Furthermore, they are able to read and classify simple circuits.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="261 1458 1406 1608"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>90 min</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								

3 2. Studienjahr

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen
13	Sonstige Hinweise:

3.4 Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung

NEU25 Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung							
Fundamentals of Process Engineering and Polymer Processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2123	120	4	4.	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.32120 Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	V2 Ü1, SS	45	75	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						

4

Inhalte:

1. Grundlagen der Verfahrenstechnik:

- Einführung - Begriffsdefinition
- Bilanzierung
- Mechanische Verfahrenstechnik VT
- Thermische VT
- Chemische VT
- Biologische VT
- Nachhaltige Verfahrenstechnik am Beispiel eines vollständigen Produktionsprozesses

2. Grundlagen der Kunststoffverarbeitung Kunststoffe werden in nahezu allen Industriezweigen der modernen Welt eingesetzt. Sie finden sich in unserer Kleidung, in Transportmitteln, Möbeln, Verpackungen, Alltagsgegenständen und vielen weiteren Anwendungen. Auch wenn diese Werkstoffgruppe insbesondere unter den Aspekten Umweltverschmutzung und Mikroplastik kontrovers diskutiert wird, sind Kunststoffe aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. In Grundlagen der Kunststoffverarbeitung wird den Studierenden die Werkstoffklasse der Kunststoffe vorgestellt. Einführend werden in der Werkstoffkunde die Entstehung von Kunststoffen sowie deren Eigenschaften vermittelt. Weiterhin werden die typischen Verarbeitungsverfahren erläutert und die Anwendungsgebiete vorgestellt. Im Hinblick auf den Leichtbau werden auch Faserverbundwerkstoffe behandelt. Den Abschluss bildet eine Einführung in das Recycling von Kunststoffen, das in den nächsten Jahren und Jahrzehnten immer mehr an Bedeutung gewinnen wird.

- Werkstoffkunde der Kunststoffe
- Kunststoffe und ihre Anwendungen
- Spritzgießen
- Extrusion
- Faserverbundmaterialien
- Veredeln, Fügen
- Recycling

3 2. Studienjahr

Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung:

1. Grundlagen der Verfahrenstechnik:

- Einführung - Begriffsdefinition
- Bilanzierung
- Mechanische Verfahrenstechnik VT
- Thermische VT
- Chemische VT
- Biologische VT
- Verfahrenstechnik am Beispiel eines vollständigen Produktionsprozesses

2. Grundlagen der Kunststoffverarbeitung

- Werkstoffkunde der Kunststoffe
- Kunststoffe und ihre Anwendungen
- Spritzgießen
- Extrusion
- Faserverbundmaterialien
- Veredeln, Fügen
- Recycling

1. fundamentals of process engineering:

- Introduction - Definition of terms
- Balancing
- Mechanical process engineering PE
- Thermal PE
- Chemical PE
- Biological PE
- Process engineering using the example of a complete production process

2. fundamentals of plastics processing

Polymers are used in almost all branches of industry in the modern world. They can be found in our clothing, means of transport, furniture, packaging, everyday objects and many other applications. Even though this group of materials is the subject of controversial debate, particularly with regard to environmental pollution and microplastics, it is impossible to imagine our everyday lives without polymers. Students are introduced to the class of polymers in Fundamentals of Polymer Processing. The formation of polymers and their properties are taught as an introduction to materials science. Furthermore, the typical processing methods are explained and the areas of application are presented. With regard to lightweight construction, fibre composites are also covered. The course concludes with an introduction to the recycling of polymers, which will become increasingly important in the coming years and decades.

- Materials science of polymers
- Polymers and their applications
- Injection moulding
- Extrusion
- Fibre composite materials
- Refining, joining
- Recycling

3 2. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Hörer können die wesentlichen Eigenschaften von mechanischen und thermischen verfahrenstechnischen Prozessen beschreiben. Sie können die wichtigsten Bau- und Funktionsweisen von verfahrenstechnischen Apparaten differenzieren und sind im Stande eine Kopplung von einzelnen Unit Operations (z.B. Thermische Verfahrenstechnik, Mehrphasenströmung, Energienutzung) in einem Gesamtprozess zu analysieren und zu interpretieren. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Eigenschaften und den Aufbau von Polymeren darzustellen. Sie können einfache Kunststoffverarbeitungsverfahren skizzieren und einfache Bauteile kunststoffgerecht berechnen. Sie sind weiterhin in der Lage, die erworbenen Kenntnisse aus dem Bereich der Werkstoffkunde von Kunststoffen, der Kunststoffverarbeitung, der Kunststoffveredelung, dem Fügen und der Entsorgung von Kunststoffen zur Lösung von entsprechenden spezifischen Problemstellungen zu gebrauchen.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">120 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid, Prof. Dr.-Ing. Volker Schöppner</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Keine None</p>								

3.5 Thermodynamik 1

NEU25 Thermodynamik 1							
Thermodynamics 1							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2139	150	5	3.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.33110 Thermodynamik 1	V2 Ü2	60	90	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Thermodynamik 1:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Definitionen • Das ideale Gas und die inkompressible Flüssigkeit als Modellfluide • Eigenschaften realer Fluide • Zustandsgleichungen, Stoffdiagramme • Das Prinzip der Energieerhaltung, der 1. Hauptsatz der Thermodynamik • Dissipative Effekte • Der 2. Hauptsatz der Thermodynamik • Carnot-Prozess als idealer Vergleichsprozess • Wirkungsgrade realer Prozesse • Kreisprozesse (Joule-Prozess, Clausius-Rankine-Prozess, Otto-Prozess, Diesel-Prozess) 						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe der Thermodynamik wie Temperatur, Arbeit, Wärme, Entropie, Wirkungsgrad sowie die Hauptsätze der Thermodynamik. Sie können die Zustände von Systemen durch die Zustandsgrößen charakterisieren und Zustandsänderungen mathematisch beschreiben und in Diagrammen darstellen. Die Studierenden kennen die wichtigsten Prozesse und verstehen deren grundsätzlichen Konsequenzen für die Auslegung von Wärmekraftmaschinen und anderen Apparaten zur Energieumwandlung. Die Grundlagenkenntnisse ermöglichen erste Einsichten in nachhaltige Energiewandlungsprozesse; diese werden an entsprechenden Beispielen vertieft und geprüft.						

3 2. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	150 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen V4, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Tina Kasper		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

3.6 Grundlagen der Mechatronik, Mess- und Systemtechnik

NEU25 Grundlagen der Mechatronik, Mess- und Systemtechnik							
Principles of mechatronics, measurement techniques and system theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2125	210	7	4.	Sommersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.52121 Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	V2 Ü1	45	75	P	200	
b)	L.104.25130 NEU25 Messtechnik	V2 P1	45	45	P	V 170 TN, P 10 TN	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	<p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik:</i> Empfohlen: Kenntnisse in Mathematik, Physik, Mechanik und Elektrotechnik, wie sie in den Vorlesungen des Maschinenbau-Grundstudiums vermittelt werden.</p> <p><i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung NEU25 Messtechnik:</i> Empfohlen: Technische Mechanik I, Experimentalphysik, Grundlagen der Elektrotechnik</p>						
4	Inhalte:						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Mechatronik • Entwurfsmethodik für mechatronische Systeme • Modellierung der physikalischen Struktur • Mathematische Beschreibung dynamischer Systeme mit der Laplace-Transformation • Übertragungsglied, Strukturbild und Frequenzgang • Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung 						

3 2. Studienjahr

	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Messtechnik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Grundbegriffe der Messtechnik • Messeinrichtung, Messmethode, Messkette • Messsignale (Klassifizierung, Kenngrößen und Darstellung) • Signalverarbeitung und -bewertung, Messabweichungen und Messunsicherheiten • Messung physikalischer Größen (elektrische Größen, mechanische Größen, thermodynamische Größen und optische Größen) 														
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden kennen die typischen Anwendungsbereiche, Fragestellungen und Methoden aus den Bereichen Mechatronik und Systemtechnik. Sie sind in der Lage, anhand einfacher Aufgabenstellungen aus unterschiedlichen Anwendungsgebieten des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik Systemabgrenzungen vorzunehmen, Bilanzgleichungen zu formulieren und daraus physikalische Ersatzmodelle abzuleiten und Strukturbilder zu erstellen. Durch die systemtechnische Sicht können die Studierenden gesamthaft ausgerichtete Bilanzen erstellen, die nachhaltigkeitsorientierte Aspekte bspw. in Form von Energiebilanzen oder Energieverbräuchen berücksichtigen. Die Studierenden können die Verfahren zur Analyse im Zeit- und Frequenzbereich anwenden und einfache Entwurfsaufgaben systematisch zu lösen. Die Studierenden haben Wissen über die Grundlagen der Messtechnik erworben und können dieses strukturiert darlegen. Sie können Messsignale charakterisieren und interpretieren sowie Grundlagen der Signalverarbeitung wiedergeben. Sie kennen die wichtigsten Ursachen für Messabweichungen und Messunsicherheiten und können diese bestimmen. Darüber hinaus verfügen sie über die Kenntnis verschiedener Messmethoden und -prinzipien. Sie können die Besonderheiten dieser Methoden und Prinzipien erläutern und auf technische Problemstellungen hin anwenden.</p>														
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>180 - 210 Min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	180 - 210 Min.	100%				
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote												
a) - b)	Klausur	180 - 210 Min.	100%												
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Fachgespräch</td> <td>20-30 Min.</td> <td>QT</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)				b)	Fachgespräch	20-30 Min.	QT
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT												
a)															
b)	Fachgespräch	20-30 Min.	QT												
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>														

3 2. Studienjahr

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden und die qualifizierte Teilnahme nachgewiesen ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed and the qualified participation was proved.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ansgar Trächtler, Prof. Dr. Thomas Tröster
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung NEU25 Messtechnik:</i> <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme am Messtechnik-Praktikum ist erforderlich, um das Modul abschließen zu können• Es wird empfohlen, das zur Veranstaltung gehörende Praktikum parallel zur Vorlesung zu besuchen.• Literaturangaben werden in der Vorlesung genannt.

3.7 Mathematik 3

NEU25 Mathematik 3							
Mathematics 3							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.105.94X2	210	7	3	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.105.94300 Mathematik 3 für Maschinenbauer	V4 Ü2, WS	90	120	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Mathematik 1 und Mathematik 2 Recommended: Mathematics 1 and Mathematics 2						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mathematik 3 für Maschinenbauer:</i> Integralrechnung im \mathbb{R}^n Gewöhnliche Differentialgleichungen <ul style="list-style-type: none"> • Beispiele und Grundlagen • Analytische Lösungsansätze • Numerische Lösung von DGLn • Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen • Laplace-Transformation • Fouriertransformation, ggf. FFT • Beschreibende Statistik 						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden können Funktionen in mehreren Variablen integrieren und Integrale über Kurven, Flächen und Volumina berechnen. Des Weiteren können sie einfache gewöhnliche Differentialgleichungen bis einschließlich den Schwingungsgleichungen integrieren und Differentialgleichungssysteme mit Hilfe des Exponentialansatzes, mit der Methode der Variation der Konstanten und mit der Laplace-Transformation lösen.						

3 2. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	120 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sina Ober-Blöbaum		
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Mathematik 3 für Maschinenbauer:</i> Literatur: Höhere Mathematik für Ingenieure : Band I-III Autor(en): Burg, Klemens; Haf, Herbert; Wille, Friedrich		

3.8 Technische Mechanik 3

NEU25 Technische Mechanik 3							
Engineering Mechanics 3							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2140	150	5	3.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.12130 Technische Mechanik 3	V2 Ü2	60	90	P	170	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Empfohlen: Mathematik 1, Mathematik 2, Technische Mechanik 1 und Technische Mechanik 2 Recommended: mathematics 1, mathematics 2, engineering mechanics 1, engineering mechanics 2						
4	Inhalte:						
	Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse im Bereich der Dynamik (Kinematik und Kinetik). Die Studierenden werden in die Lage versetzt, eigenständig Bewegungsgleichungen für einfache technische Systeme herzuleiten und zu lösen. Inhalt:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegung eines Massenpunkts: Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung für ein- und mehrdimensionale Bewegungen; Raumbeste kartesische Koordinaten, Polarkoordinaten, natürliche Koordinaten • Kinetik eines Systems von Massenpunkten: Newton'sche Axiome, Kraftgesetze • Stoß: Voraussetzung, zentrischer und exzentrischer Stoß • Arbeits- und Energieprinzipien für den Massenpunkt: Arbeitssatz, Energiesatz • Kinematik und Kinetik der Massenpunktsysteme: Schwerpunktsatz, Drall- bzw. Momentensatz • Kinematik und Kinetik starrer Körper: Schwerpunktsatz, Drall- bzw. Momentensatz; Massenträgheitsmomente • Schwingungslehre: Ersatzmodelle; freie, gedämpfte Schwingungen; erzwungene Schwingungen; lineare Schwingungssysteme 						

3 2. Studienjahr

The course imparts basic knowledge in the field of dynamics (kinematics and kinetics) Students will be able to independently derive and solve equations of motion for simple technical systems.

Contents:

- Movement of a mass point: location, velocity and acceleration for one and multidimensional movements; space-fixed Cartesian coordinates, polar coordinates, natural coordinates
- Kinetics of a system of mass points: Newton's axioms, laws of force
- Impact: prerequisite, centric and eccentric impact
- Work and energy principles for the mass point: work law, energy law
- Kinematics and kinetics of mass point systems: center of gravity theorem, twist or moment law
- Kinematics and kinetics of rigid bodies: center of gravity, twist or moment theorem; moments of inertia
- Vibration theory: substitute models; free, damped oscillations; forced oscillations; linear vibration systems

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Die Studierenden können die in Bauteilen oder Komponenten des Maschinenbaus zeitlich veränderlichen Bewegungszustände, die sich mehr oder weniger regelmäßig wiederholen, benennen und erläutern. Des Weiteren können Sie die Ursachen (z. B. variable Lasten für Rotoren im Gasturbinenbau, unebene Straßen für Kraftfahrzeuge, Fliehkräfte rotierender Schaufeln, bewegte Arme von Robotern, Motormomente in der Robotik) für diese Bewegungen benennen.

Die Studierenden können anhand zahlreicher Beispiele die auftretenden physikalischen Gesetzmäßigkeiten erläutern und diese für vereinfachte mechanische Systeme anwenden. Sie können hierfür mit Hilfe der Kinematik zunächst die geometrischen und zeitlichen Bewegungsabläufe ohne Berücksichtigung von Kräften als Ursache oder Wirkung beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage, Bewegungsgleichungen aufzustellen und für zahlreiche Problemstellungen (z. B. Stoßvorgänge und Schwingungen) der Mechanik anzuwenden. Mit den hergeleiteten Bewegungsgleichungen lässt sich die Dynamik des techn. Systems simulieren und optimieren. Optimierungsziele hinsichtlich eines nachhaltigen Systems sind u. a. ressourcenschonende Konstruktionen im Sinne des Leichtbaus, Energieeffizienz, Reduktion von Schwingungen bzw. Lärm, Erhöhung der Lebensdauer, Reduktion der Reibung und des Verschleißes.

The students can name and explain the states of motion that change over time in parts or components of mechanical engineering and that are repeated more or less regularly. Furthermore, they can name the causes (e.g. variable loads for rotors in gas turbine construction, uneven roads for motor vehicles, centrifugal forces of rotating blades, moving arms of robots, motor torques in robotics) for these movements.

The students can use numerous examples to explain the physical laws that occur and apply them to simplified mechanical systems. With the help of kinematics, they can first describe the geometric and temporal motion sequences without considering forces as cause or effect. The students are able to set up equations of motion and apply them to numerous mechanical problems (e.g. impact processes and vibrations). The derived equations of motion can be used to simulate and optimize the dynamics of the technical system. Optimization goals with regard to a sustainable system include resource-saving designs in terms of lightweight construction, energy efficiency, reduction of vibrations and noise, increase in service life, reduction of friction and wear.

3 2. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	150 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. habil. Walter Sestro		
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Technische Mechanik 3:</i> Für die Vertiefung der Lehrinhalte wird ein freiwilliges Tutorium angeboten. Dazu ist keine Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen dazu erhalten Sie in der ersten Übung. <i>Remarks of course Technische Mechanik 3:</i> A voluntary tutorial is offered to deepen the teaching content. No registration is required for this. See the first exercise for more information.		

3.9 Arbeits- und Betriebsorganisation

NEU25 Arbeits- und Betriebsorganisation (WING)							
Management of industrial production							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2143	240	8	3.-4.	Sommer- / Wintersemester	2	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.42125 Projektmanagement	V2 Ü0,5, WS	37	53	P	170	
b)	L.104.51116 NEU25 Zirkuläre Produktion für WIng	V2 Ü2, SS	60	90	P	170	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine None						

4

Inhalte:

(Wirtschafts-) Ingenieurinnen und Ingenieure verstehen sich im Unternehmen als Problemlöser, die Aufgaben durch die Anwendung technologischer Grundlagen wirtschaftlich und nachhaltig lösen. Neben Grundlagen ist es daher wichtig, Zusammenhänge in einem produzierenden Unternehmen zu verstehen. Ausgangspunkt für die Veranstaltung sind daher Fragestellungen wie:

- Was ist der Unternehmenszweck?
- Wie werden kreislauffähige Produkte entwickelt und produziert?
- Wie wird mit nachhaltigen Produkten Geld verdient?

Die Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und des Maschinenbaus erlernen die Praxisanwendung der vorgestellten Methoden und Werkzeuge anhand von Übungen. Die Übungen sind begleitend zur Vorlesung und thematisch auf diese abgestimmt. Innerhalb der Übungen erweitern die Wirtschaftsingenieureinnen *die Inhalte über Fallstudien, in denen ein besonderer Fokus auf nachhaltige Praxisbeispiele gelegt wird. Die Wirtschaftsingenieureinnen lernen so die Herangehensweise an komplexe Herausforderungen des späteren Berufsalltags. Die Fallstudien entstammen hierbei verschiedenen Disziplinen und vermitteln einen Einblick in interdisziplinäre Fragestellungen. Die zusätzlichen Inhalte werden anhand von Beispielen verdeutlicht und von den Studenten*Innen angewendet.*

Inhalte der Lehrveranstaltung Projektmanagement:

- Systems Engineering: Systemdenken; Vorgehensmodelle; Systemgestaltung
- Einführung in das Projektmanagement: Was ist ein Projekt?; Projektarten und Systematik des Projektmanagements
- Der Mensch im Projekt: Die Rolle der Projektleiterin bzw. des Projektleiters; Projekterfolg und Teamrollen; Myers-Briggs Typenindikator; Stakeholderanalyse
- Projektdefinition: Definition von Projektzielen; Projekt- und Prozessorganisation; Entwicklungssystematik; Informationsorganisation und Projektmanagement-Handbuch
- Projektplanung: Strukturplanung (Produkt-, Projekt-, Kostenstruktur); Netzplantechnik; Termin- und Kostenplanung; Risikomanagement
- Projektkontrolle: Soll/Ist-Vergleich von Terminen und Kosten; Berichte; Managementinformationssystem; Projektdokumentation
- Projektabschluss: Projektabschluss; Krisenbewältigung; Erfahrungssicherung

3 2. Studienjahr

Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Zirkuläre Produktion für WIng:

- Unternehmensfunktionen
- Unternehmensführung
- Wettbewerbsstrategien
- Strategische Produktplanung
- Produktentwicklung – frühe Phasen
- Produktentwicklung – späte Phasen
- Nachhaltige Produktentwicklung
- Systems Engineering
- Arbeitsplanung
- Lean Production
- Produktionssteuerung
- Produktionssysteme
- Menschzentrierung
- Digitale Fabrik
- Digitale und Virtuelle Produktentstehung

(Industrial) engineers see themselves in the company as problem solvers who solve tasks economically through the application of technological principles. In addition to basic principles, it is therefore important to understand the interrelationships in a manufacturing company. The starting point for the event are therefore questions such as:

- What is the purpose of the company?
- How are circular products developed and produced?
- How is money earned with sustainable products?

The students of industrial engineering and mechanical engineering learn the practical application of the methods and tools presented by means of exercises. The exercises accompany the lecture and are thematically coordinated with it. Within exercises, industrial engineers expand the contents through case studies with a special focus on sustainable practical examples. The additional content is clarified using examples and applied by students. This way, students learn how to approach complex challenges of their future professional life. The case studies come from different domains and provide an insight into interdisciplinary questions.

3 2. Studienjahr

Contents of the course NEU25 Zirkuläre Produktion für WIng:

- Corporate functions
- Corporate Governance
- Competitive strategies
- Strategic planning
- Product engineering – early phases
- Product engineering – late phases
- Sustainable Product Engineering
- Systems Engineering
- Work planning
- Lean Production
- Production control
- Production Systems
- Human Centricity
- Digital Factory
- Digital and Virtual Product Creation

5 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:

Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung Industrielle Produktion verstehen, wie industrielle Produktionsbetriebe funktionieren. Sie können den Produktentstehungsprozess erläutern und beschreiben, welche Rollen die Funktionen Produktplanung, Entwicklung/Konstruktion, Arbeitsplanung und -steuerung, Vertrieb, Einkauf, Fertigung/Montage übernehmen. Sie erläutern zugehörige Informationsflüsse sowie Organisations- und Managementkonzepte. Anhand von Beispielszenarien skizzieren Studierende Strukturen und Prozesse eines industriellen Produktionsbetriebs und wenden Konzepte zur Organisation, Planung und Steuerung von Produktentwicklung und Produktion an. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise von produzierenden Industrieunternehmen und sind in der Lage, die typischen Ingenieuraufgaben in einem Industrieunternehmen in den Gesamtkontext der Produktentstehung einzuordnen. Die Studierenden entwickeln ein Bewusstsein für die Bedeutung der Nachhaltigkeit in den Phasen der Produktentstehung.

Die Studierenden können die Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements für industrielle Projekte beschreiben und projektspezifisch auswählen. Ferner sind sie in der Lage, die in der Grundlagenvorlesung erworbenen Kenntnisse auf Praxisanwendungen zu übertragen. Hierzu wird den Studierenden die Praxisanwendung der vorgestellten Methoden und Werkzeuge anhand von Fallstudien ausführlich erklärt. Die Studierenden sind befähigt auf Basis des Erlernten kleine und mittlere Projekte zu leiten und in Großprojekten das Projektmanagement zu unterstützen. Des Weiteren entwickeln die Hörer*innen im Rahmen der Vorlesung erforderliche Kompetenzen zum Durchführen von Projektarbeiten sowie möglichen Tätigkeiten in der Forschung, was insbesondere im Hinblick auf den weiteren Studienverlauf wichtig ist.

Participants of the course Industrial Production understand how industrial production companies function. They can explain the product development process and describe the roles played by the functions of product planning, development/design, work planning and control, sales, purchasing, production/assembly. They explain the associated information flows as well as organisational and management concepts. On the basis of example scenarios, students outline structures and processes of an industrial production company and apply concepts for the organisation, planning and control of product development and production. The students understand the functioning of manufacturing industrial companies and are able to classify the typical engineering tasks in an industrial company in the overall context of product creation. The students develop an awareness of the importance of sustainability in the phases of product creation.

3 2. Studienjahr

	<p>The students can describe the methods and tools of project management for industrial projects and select them for specific projects. Furthermore, they are able to transfer the knowledge acquired in basic lecture to practical applications. For this purpose, the practical application of the presented methods and tools is explained to the students in detail on basis of case studies. For this purpose, practical application of presented methods and tools is explained to students in detail on the basis of three case studies. Based on the acquired knowledge, students are able to lead small and medium-sized projects and support project management in large-scale projects. Furthermore, in the course of the lecture, listeners develop necessary competences for carrying out project work as well as possible activities in research, which is particularly important with regard to the further lecture of studies.</p>											
6	<p>Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td>120-150 Min. oder 60-90</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-150 Min. oder 60-90	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote									
a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-150 Min. oder 60-90	100%									
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>											
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None</p>											
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>											
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>											
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5</p>											
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Elmar Moritzer, Prof. Dr. Iris Gräßler</p>											
13	<p>Sonstige Hinweise: Keine None</p>											

3.10 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts

NEU25 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts							
Principles of Private Business Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1601	150	5	3.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.16011 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts - Vorlesung	V 1,4, WS	21	54	P	400	
b)	K.184.16012 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	Ü 1,4, WS	21	54	P	400	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						
4	Inhalte: Das Modul betrachtet die privatrechtlichen Rahmenbedingungen unternehmerischer Entscheidungen. Es werden die Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, die die Handlungsmöglichkeiten von Unternehmen beeinflussen, aufgezeigt und erörtert. In der Vorlesungsveranstaltung wird ein Überblick über die Grundlagen des Privatrechts aufgezeigt und zwar zu folgenden Themen: Grundlagen, Institutionen und Akteure des Wirtschaftsprivatrechts; Zustandekommen und Durchführung vertraglicher Schuldverhältnisse unter besonderer Berücksichtigung von Störungen in der Vertragsdurchführung; Betrachtung ausgewählter Vertragstypen mit besonderer Bedeutung für die Wirtschaftspraxis; gesetzliche Schuldverhältnisse und Mobiliarsachenrecht im Überblick. In den Tutorialübungen werden einzelne Themen der Vorlesungseinheiten vertieft und anhand von Beispielssituationen illustriert, um so den Transfer von Grundlagen- und Systemwissen und Verständnis für die Systemzusammenhängen auf die Anwendung in konkreten unternehmenspraktisch gestalteten rechtlichen Konfliktsituationen vorzubereiten.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Studierende...						

3 2. Studienjahr

	<p>... kennen wirtschaftsnahe Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts – in Gestalt von Rechtsgrundsätzen und Rechtsvorschriften – und können diese beschreiben und in das System des Wirtschaftsprivatrechts (BGB und HGB) sowie in die Gesamtrechtsordnung einordnen. Sie können zugleich die normativen Grundlagen der Rechtsgrundsätze und Rechtsvorschriften identifizieren und offenlegen. ... kennen wichtige gesetzliche Vorschriften, die für die Beurteilung von in rechtlicher und gegenständlicher Hinsicht einfach gelagerter wirtschaftsprivatrechtlicher Sachverhalte wesentlich sind, und können deren Bedeutung und Voraussetzungen identifizieren, analysieren und beschreiben. ... kennen die systemischen Zusammenhänge zwischen einzelnen Grundsätzen bzw. Vorschriften des Wirtschaftsprivatrechts und können diese beschreiben.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit:</p> <p>Studierende...</p> <p>... sind in der Lage, in rechtlicher und gegenständlicher Hinsicht einfach gelagerte wirtschaftsprivatrechtliche Sachverhalte zu erfassen, deren wirtschaftliche Bedeutung zu beschreiben und diese in Bezug zu (als einschlägig identifizierten rechtlichen Vorschriften) zu setzen.</p> <p>Personale Kompetenz/ Sozial:</p> <p>Studierende...</p> <p>... können auf Grundlage dieser methodischen Analyse und Anwendung der Rechtsgrundsätze und Rechtsvorschriften den abstrakt gehaltenen rechtlichen Rahmen auf eine konkrete, einfach gelagerte Fallsituation zu übertragen und auf diese Weise die angesprochenen Sachverhalte rechtlich einzuordnen und zu beurteilen.</p> <p>Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit:</p> <p>Die Studierenden...</p> <p>... bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Tutorium Erlernete. ... beteiligen sich in den Tutorien durch aktive Mitarbeit und stellen ihre Lösungswege vor.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>60 min.</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	60 min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist.</p>								

3 2. Studienjahr

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Müller
13	Sonstige Hinweise: Keine None

4 3. Studienjahr

4.1 Grundlagen der Programmierung

Grundlagen der Programmierung (WIng)							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.079.05101	120	4	5. Semester	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.079.09500 Grundlagen der Programmierung	V2 Ü2, WS	60	60	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Programmierung:</i> Grundlagen der Programmierung (C++), Verzweigungen, Schleifen, Primitive Datentypen, Felder (Arrays), Klassen, Methoden, Dateien, Rekursion, Objektorientierung, Dynamische Datenstrukturen, Vererbung						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden kennen begriffliche und theoretische Grundlagen und Zusammenhänge der Programmierung, um übergreifende fachliche Problemstellungen zu verstehen und um neuere technische Entwicklungen einordnen, verfolgen und mitgestalten zu können.						

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	120 Minuten	100%
In der Prüfung sollen die Studierenden komplexe Programme schreiben, Fehler in den Programmen erkennen und beheben.			
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Matthias Fischer		
13	Sonstige Hinweise:		

4.2 Projektseminar

NEU25 Projektseminar							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2144	90	3	5.-6.	Sommer- / Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Projektseminar	S3, WS/SS	45	45	P	7	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Es ist ein Projektseminar aus der unter Inhalte aufgeführten Liste zu wählen.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Alle Veranstaltungen der ersten vier Semester.						

4	<p>Inhalte:</p> <p>Im Projektseminar bearbeiten die Studierenden eine komplexe, reale Aufgabenstellung, indem sie sich selbstständig in Teams organisieren. Neben dem fachlichen Erkenntnisgewinn und der Anwendung von Methoden stehen das Projektmanagement und die Zusammenarbeit und Organisation im Team im Vordergrund. Das Projektseminar wird mit einer Präsentation abgeschlossen, so dass die Studierenden Erfahrung im Präsentieren eigener Ergebnisse vor einer Gruppe sammeln. Die Aufgaben stammen aus den Forschungsgebieten der anbietenden Lehrstühle. Es werden die folgenden Projektseminare angeboten, wovon die Studierenden eines auszuwählen haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektseminar Auslegung und Optimierung von Strukturbauteilen • Fertigungstechnik Projektseminar • Innovations- und Entwicklungsmanagement Projektseminar • Projektseminar Fügetechnik • Projektseminar Leichtbau • Projektseminar Rechnergestütztes Konstruieren und Planen • Projektseminar Konstruktionstechnik • Projektseminar Mechanische Verfahrenstechnik • Projektseminar Dynamik und Mechatronik • Projektseminar Regelungstechnik und Mechatronik • Projektseminar Werkstoffmechanik • Gestalten mit Kunststoffen Projektseminar • Projektseminar Projektierung von Extrusionsanlagen • Projektseminar Regenerative Energietechnik • Projektseminar Ingenieure ohne Grenzen Challenge • Projektseminar Nachhaltiges Unternehmen <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projektseminar:</i> Wechselnde Themen zu praktischen Anwendungsproblemen des Maschinenbaus.</p>								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich der Verfahrenstechnik oder des Maschinenbaus innerhalb einer Frist von einer Woche gemeinsam mit einem Team zu lösen. Dabei sind sie in der Lage, zuvor erlerntes Fach- und Methodenwissen auf eine konkrete Problemstellung exemplarisch anzuwenden. In der Gruppenarbeit und bei Präsentationen erlernen und trainieren sie dabei auch spezifische Schlüsselkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement, Zeitmanagement, Organisation • Teamarbeit • Präsentationstechnik 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="268 1765 1412 1910"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>mündliche Prüfung</td> <td>30 - 45 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	mündliche Prüfung	30 - 45 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	mündliche Prüfung	30 - 45 Minuten	100%						

4 3. Studienjahr

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen V4, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid
13	Sonstige Hinweise: Das Modul Projektseminar kann sowohl im Sommersemester als auch im Wintersemester belegt werden, auch wenn der Studienverlaufsplan es in einem Semester vorsieht.

4.3 Regelungstechnik

NEU25 Regelungstechnik							
Control Engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2145	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.52210 Regelungstechnik	V2,5 Ü1,5	60	90	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Kenntnisse in Mathematik, Physik, Mechanik, Elektrotechnik und Mechatronik, wie sie in den Vorlesungen des Maschinenbau-Grundstudiums vermittelt werden.						
4	Inhalte:						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Regelungstechnik:</i>						
	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Regelung und Steuerung • Der lineare Regelkreis • Synthese (Entwurf) von Regelungen • Kaskadenregelung und Störgrößenaufschaltung • Beschreibung dynamischer Systeme im Zustandsraum • Regelung im Zustandsraum 						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Die Studierenden kennen die Strukturen von Steuerungen und einschleifigen Regelungen und können beurteilen, in welchen Fällen eine Steuerung bzw. Regelung einzusetzen ist. Sie kennen die grundlegenden Anforderungen an eine Steuerung und eine Regelung, können diese in Kriterien überführen und können dabei insbesondere nachhaltigkeitsorientierte Lösungsansätze wie z.B. Energieverbrauch oder Belastungsreduktion berücksichtigen. Sie sind in der Lage, das dynamische Verhalten linearer Regelungen im Frequenz- und Zeitbereich zu analysieren, und kennen grundlegende Verfahren zum Steuerungs- und Regelungsentwurf.						

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	150 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ansgar Trächtler		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

4.4 Sprachen

NEU25 Sprachen							
Languages							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2146	90	3	5.-6.*	Sommer- / Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	NEU25 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.	Ü2	30	60	WP	30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	1 Lehrveranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Einstufung entscheidet das ZfS.						
4	Inhalte:						
	Über die genauen Inhalte des von Ihnen ausgewählten Sprachkurses können Sie sich auf der Webseite des Zentrums für Sprachlehre (ZfS) informieren: http://www.uni-paderborn.de/zfs						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Die Studierenden erwerben (oder vertiefen) Kompetenzen in einer Fremdsprache. Sie trainieren ihr Hör- und Leseverstehen und üben, sich mündlich zu äußern und an Gesprächen teilzunehmen sowie Texte (unterschiedlichen Schwierigkeitsgrads) zu verfassen. Außerdem erweitern sie ihren Wortschatz und lernen, Grammatikregeln korrekt anzuwenden. Je nach Niveaustufe des gewählten Kurses sind sie so in der Lage, unterschiedlich komplexe Kommunikationssituationen zu bewältigen. Sie lernen darüber hinaus Strategien kennen, die sie befähigen, ihre Sprachkompetenz selbstständig weiter auszubauen. In einigen Kursen liegt der Schwerpunkt auf einzelnen Teilkompetenzen (z.B. Writing Skills for Engineering Students, Speaking in Academic Contexts, Conversación para avanzados).						

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	60 - 90 Minuten oder 30 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid		

13

Sonstige Hinweise:

- Das Modul Sprachen kann sowohl im Sommersemester als auch im Wintersemester belegt werden, auch wenn der Studienverlaufsplan es in einem Semester vorsieht.
- In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Einstufung entscheidet das ZfS.
- Es wird empfohlen, eine Sprache auszuwählen, die Relevanz für das spätere Berufsfeld besitzt (z.B. technisches Englisch).
- Englisch, Französisch, Spanisch: Falls Sie zum ersten Mal einen Sprachkurs am ZfS besuchen, melden Sie sich bitte in der 1. Anmeldephase zum Einstufungstest und erst in der 2. Anmeldephase für den konkreten Sprachkurs, der Ihrem Niveau entspricht.
- Polnisch, Russisch: Interessenten melden sich zunächst zu den Einstufungsgesprächen an. Nach Auswertung der Einstufung werden die Kursniveaus festgelegt und die Teilnehmer manuell in PAUL für die ihrem Kenntnisstand entsprechende Veranstaltung angemeldet.
- In den o.g. Sprachen erfolgt ohne Teilnahme an der Einstufung keine Zulassung zum Sprachkurs. Weitere Informationen finden Sie auf der Seite des Zentrums für Sprachlehre (ZfS): <http://www.uni-paderborn.de/zfs/>
- Es besteht kein Anrecht auf einen Teilnehmerplatz in einem bestimmten Kurs.

4.5 Methoden der Wirtschaftsinformatik

Aus den folgenden Modulen ist ein Modul im Bereich Methoden der Wirtschaftsinformatik zu wählen.

Die Methoden der Wirtschaftsinformatik Module können sowohl im Sommer als auch im Wintersemester belegt werden, auch wenn der Studienverlaufsplan nur ein Semester vorsieht.

Methoden der Data Science							
Methods of Data Science							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3321	150	5	5.	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33211 Methoden der Data Science	Vorlesung / Übung			P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: M.184.1471 Grundzüge der Statistik I oder M.184.1473 Grundzüge der angewandten Statistik für Wirtschaftsinformatiker						
4	Inhalte:						
	In unserer vernetzten Welt werden in bisher ungekannter Art und Weise Daten generiert und gesammelt. Data Science bezeichnet die Extraktion von Wissen aus diesen Daten. Das Modul vermittelt grundlegende Konzepte und Methoden entlang des Lebenszyklus eines Data Science Projektes, von der Formulierung der Problemstellung über die Sammlung, Vorbereitung und Visualisierung der Daten bis hin zur Erkennung von Mustern und Trends in diesen mittels Verfahren des maschinellen Lernens (z. B. Regression, Klassifikation, Clustering). Das erlernte Methodenwissen wird kontinuierlich durch praxisnahe Übungen mit der Programmiersprache R angewandt und vertieft. Das Modul umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Fachkompetenz Wissen Studierende kennen typische Datenqualitätsprobleme und können diese beschreiben ... kennen verschiedene Diagramme zur Darstellung quantitativer Daten und können deren Vor- und Nachteile wiedergeben						

4 3. Studienjahr

	<p>... kennen einfache Modelle des maschinellen Lernens und können deren Funktionsweise erläutern</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit</p> <p>Studierende...</p> <p>... bereiten Rohdaten zur anschließenden Visualisierung und statistischen Analyse auf</p> <p>... visualisieren quantitative Daten mittels Diagrammen</p> <p>... wenden verschiedene Verfahren des maschinellen Lernens zur Erkennung von Mustern und Trends in quantitativen Daten an</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende...</p> <p>... lösen betriebswirtschaftliche Problemstellungen durch die Anwendung von Data Science Methoden</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit</p> <p>Studierende...</p> <p>... evaluieren die Qualität von Rohdaten</p> <p>... wählen die passenden Methoden zur Visualisierung und statistischen Analyse gegebener Datensätze aus</p> <p>... bewerten die Qualität von Modellen des maschinellen Lernens</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								

4 3. Studienjahr

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Oliver Müller
13	Sonstige Hinweise: Im Sommersemester bieten wir die Möglichkeit zur Wiederholung der Prüfung an (ohne Vorlesung oder Übung).

4 3. Studienjahr

Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle							
Methods for developing IT-based business models							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3356	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33561 Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle	V	45	105	P	200	
b)	K.184.33562 Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle Übung	Ü			P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle:</i> Wie schafft es Nespresso, seinen Kaffee im Vergleich zu Wettbewerbern für den 10-fachen Preis zu verkaufen? Warum werden Airbnb und Uber von Hotel- bzw. Taxibesitzern so gefürchtet? Was hat dazu geführt, dass Netflix zu einem der weltweit führenden Videostreaming-Anbieter wurde? Zentral für den Erfolg dieser Unternehmen sind ihre innovativen Geschäftsmodelle. Ein Geschäftsmodell beschreibt dabei die Grundlogik eines Unternehmens und definiert, wie ein Unternehmen seine Leistungen erstellt, an Kunden vermarktet und dadurch Gewinn erzielt. Zielgerichtete, substantielle Änderungen am vorherrschenden Geschäftsmodell (sogenannte Geschäftsmodellinnovationen) sind im Zeitalter der Digitalisierung für Unternehmen aller Branchen und Größen ebenso erfolgskritisch wie Produkt- und Dienstleistungsinnovationen. In diesem Modul lernen die Teilnehmer daher Methoden kennen, um Geschäftsmodelle systematisch zu entwickeln.</p> <p>Das Modul umfasst u. a. die folgenden Bestandteile:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Einführung in das Geschäftsmodell-Konzept: Notwendigkeit, Inhalt und Abgrenzung zu weiteren Konzepten (z. B. Strategie, Prozesse) (2) Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in Start-ups und bestehenden Unternehmen: Lean-Startup-Methode bzw. discovery-driven-planning <p>Zur Anwendung im Rahmen des Vorgehensmodells:</p> <ol style="list-style-type: none"> (3) Methoden zur Ideengenerierung und deren kognitive Grundlagen: Einführung in kognitive kreative Prozesse (zunächst losgelöst von Geschäftsmodellen), Einführung in Methoden zur Ideengenerierung für Geschäftsmodelle (Pattern, Beispiel-Kataloge etc.) (4) Methoden zur Ideendokumentation/-kommunikation/-analyse: Business Model Canvas, Value Proposition Canvas, Environment Map (5) Methoden zur Analyse der Nachfragerseite: Lean prototyping, Suchmaschinen-/Facebook-/Crowd-Experimente und A/B-Testing (6) Methoden zur Analyse der Anbieterseite: Aufwandsschätzung, Online-Wettbewerbsbeobachtung (7) Integrierte Anwendung der Methoden aus (3-6) mittels des Vorgehensmodells (2) im Rahmen einer Fallstudie
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können erläutern, was das Geschäftsmodell-Konzept ist und warum und wofür man es benötigt. • können erläutern, warum bei der Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle die Lean-Startup-Methode bzw. discovery-driven-planning häufig zielführender ist als Kapitalwert-basiertes Vorgehen. <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende...</p>

4 3. Studienjahr

- können die im Modul gelehrtten Methoden (vgl. 4 Inhalt) alleine und im Team anwenden.
- können in einem gegebenen Fall entscheiden, welche der im Modul gelehrtten Methoden (vgl. 4 Inhalt) in welcher Reihenfolge sinnvoll angewendet werden sollten.

Personale/Soziale Kompetenz: Studierende...

- bilden selbstständig Lerngruppen.
- diskutieren und erklären Lösungswege und Argumentationen.

Selbständigkeit: Studierende...

- können die zentralen Charakteristika sowie die Limitationen eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells souverän präsentieren.
- können in einer Diskussion den eigenen Standpunkt zur Qualität eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells überzeugend vertreten.

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	60 min	100%

7

Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT
a)	Für die Zulassung zur Prüfung ist ein Nachweis darüber zu erbringen, dass die Teilnehmer die im Modul eingeführten Geschäftsmodell-Entwicklungsmethoden im Semesterverlauf selbstständig angewendet haben		SL
b)			

Die Anforderungen an diesen Nachweis werden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

8

Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:

Nachweis der Studienleistung.

9

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.

4 3. Studienjahr

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dennis Kundisch
13	Sonstige Hinweise: 30% der Vorlesung finden digital statt, über ZOOM oder ein vergleichbares Tool. <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Methoden der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle:</i> Teilnehmerbeschränkt: nein Anmeldung über PAUL

4 3. Studienjahr

Methoden des Geschäftsprozessmanagements							
Business Process Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2319	150	5	5-6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23191 Methoden des Geschäftsprozessmanagements - Vorlesung	V	30	30	P	100	
b)	K.184.23192 Methoden des Geschäftsprozessmanagements - Übung	Ü	30	60	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen, aber nicht vorausgesetzt, wird ein vorheriger Besuch der Module M.184.1312 Grundlagen betrieblicher Informationssysteme oder M.184.1302 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p>Nur durch die Einführung effektiver und effizienter Geschäftsprozesse können Unternehmen ihre strategischen und operativen Organisationsziele erreichen. Ein Geschäftsprozess bezeichnet die inhaltlich abgeschlossene, zeitlich-sachlogische Abfolge der Funktionen, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objekts notwendig sind. Beispiele für Geschäftsprozesse sind Kundenauftragsprozesse im Handel, Fertigungsprozesse in der Industrie, aber auch die Einschreibung in einen Universitätsstudiengang.</p> <p>Das Geschäftsprozessmanagement fasst das Management der Geschäftsprozesse als einen strategischen Erfolgsfaktor im Unternehmen auf und betrachtet Geschäftsprozesse über alle Lebenszyklusphasen hinweg integriert – von der (a) strategischen Planung, über die (b) Aufnahme und Modellierung, (c) Analyse und Verbesserung, (d) Implementierung, (e) Durchführung, (f) datengetriebene Auswertung bis hin zur (g) kontinuierlichen Verbesserung.</p> <p>Durch die inhärente Verzahnung von organisatorischen und informationstechnischen Aspekten sind Methoden des Geschäftsprozessmanagements eine Paradedisziplin der Wirtschaftsinformatik. Studierende lernen in diesem Methodenmodul daher essentielles Faktenwissen und Methodenwissen, um alle Phasen des Geschäftsprozesslebenszyklus erfolgreich auszugestalten. In der Vorlesung betrachten wir vor allem die Integration betrieblicher und informationstechnischer Sichten auf Geschäftsprozesse, ganz im Sinne der Wirtschaftsinformatik als einer Schnittstellendisziplin.</p> <p>In Kleingruppen bearbeiten Studierende eine vorlesungsbegleitende Fallstudie, die sie durch die einzelnen Phasen des Lebenszyklus führt und setzen aktuelle Software zur Lösung konkreter Problemstellungen im Prozessmanagement ein, z.B. Modellierung, Implementierung, Process Mining. Hierdurch erwerben die Studierenden Faktenwissen und Methodenwissen, das sie dazu befähigt, Geschäftsprozesse in Unternehmen erfolgreich planen, verbessern, implementieren, analysieren und kontinuierlich verbessern zu können.</p> <p>Ergänzt wird diese Schwerpunktsetzung durch weiterführende Themen wie z.B. Blockchain-basierte Geschäftsprozesse, die Gestaltung und Grenzen der Gestaltbarkeit von Geschäftsprozessen sowie Geschäftsprozesse im Internet of Things. Wechselnde Gastvorlesungen runden das Themenspektrum ab und verstärken die hohe Anwendungsorientierung dieses Moduls.</p>
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen Eigenschaften von Geschäftsprozessen im Geschäftsprozesslebenszyklus • verstehen erweiterte Modellierungstechniken und ihre modelltheoretischen Grundlagen. • erlangen inhaltlich-funktionales Wissen über die Durchführung von Prozessen in diversen Wirtschaftssektoren. <p>Fachkompetenz Fertigkeit Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • setzen das erworben Faktenwissen und Methodenwissen zur Planung, Modellierung, Implementierung, Analyse und Verbesserung realweltlicher Geschäftsprozesse ein. • setzen Methoden mithilfe von Software-Tools für das Geschäftsprozessmanagement (z.B. Modellierung, Analyse, Process Mining) um. • qualifizieren sich für eine spätere Tätigkeit als Prozessmanagerin/Prozessmanager

4 3. Studienjahr

	<p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • lösen Fragestellungen im Umfeld des Geschäftsprozessmanagements in Kleingruppen. • verfügen über Kooperations- und Teamfähigkeit in Arbeits- und Projektgruppen. • begreifen heterogene Teams als Chance und nehmen eine aktive Rolle in der Gruppenarbeit ein • präsentieren eigene Ergebnisse in der Gruppe und entwickeln diese im Team zielgerichtet weiter. 												
	<p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können neue, komplexe Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen. • orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden. • argumentieren begründet, vertreten eine selbstständig entwickelte Lösung und bewerten diese reflexiv. 												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Minuten</td> <td style="text-align: center;">80%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td style="text-align: center;">10 S./10 Min.</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 Minuten	80%	b)	Hausarbeit mit Präsentation	10 S./10 Min.	20%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	90 Minuten	80%										
b)	Hausarbeit mit Präsentation	10 S./10 Min.	20%										
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>												
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine.</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>												

4 3. Studienjahr

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen
13	Sonstige Hinweise: Lernmaterialien, Literaturangaben: Wil van der Aalst: Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes. Springer. Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M. (Hrsg.): Prozessmanagement. Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. 7. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York 2012 Marlon Dumas, Marcello La Rosa, Jan Mendling, Hajo Reijers (2013): Fundamentals of Business Process Management. Springer.

Methoden des Operations Research							
Methods of Optimization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3364	150	5	5	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33641 Methoden des Operations Research	V2, WS	37	37	P	200	
b)	K.184.33642 Methoden des Operations Research (Übung)	Ü2, WS	37	37	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine. None.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. No conditions are known.						
4	Inhalte: <i>Contents of the course Methoden des Operations Research:</i> Introduction into Operations Research Linear Programming (LP) Introduction into Modeling language AIMMS Application of LP to Game theory Integer Programming Project networks Nonlinear programming (NLP) Stochastic processes						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Studierende... kennen die wesentlichen methodischen Grundlagen von Optimierungsproblemen und ihre Anwendungen in diversen Bereichen. Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende... können vielfältige Methoden der Entscheidungsunterstützung theoretisch und auch toolgestützt anwenden. Personale Kompetenz / Sozial: Studierende...						

4 3. Studienjahr

	<p>können die vorgestellten Modelle und Methoden in der Veranstaltung dialogorientiert analysieren.</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende...</p> <p>beherrschen die Grundlagen des systematischen Vorgehens im Studium und die eigenverantwortliche Informationssuche zum inhaltlichen Umfeld von Lehrveranstaltungen sowie Selbstorganisation</p>										
6	<p>Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>60 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	60 Minuten	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine. None.</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Guido Schryen</p>										
13	<p>Sonstige Hinweise: Die reguläre Veranstaltung findet im Wintersemester statt. Im Sommersemester bieten wir eine Wiederholerprüfung mit einem Repetitorium an. Es werden voraussichtlich verschiedene Termine für das Repetitorium angeboten werden, bitte informieren Sie sich im Vorlesungsverzeichnis über die Zeiten.</p> <p><i>Hinweise der Lehrveranstaltung Methoden des Operations Research:</i> Aktuelle Informationen finden sich im Modulkatalog der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/modulkatalog/).</p> <p><i>Remarks of course Methoden des Operations Research:</i> Updated information are available here: https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/modulkatalog/</p>										

4 3. Studienjahr

Methoden des Social Media Managements							
Methods of Social Media Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3311	150	5	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33111 Methoden des Social Media Managements	V1, SS	30	45	P	200	
b)	K.184.33112 Methoden des Social Media Managements	Ü1, SS	30	45	P	200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine. None.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. No conditions are known.						
4	Inhalte: Digitale soziale Medien erlauben Milliarden Nutzern, sich zu vernetzen, um Inhalte und Informationen untereinander auszutauschen. Das wirtschaftliche Potential dieser Medienform ist von hohem Interesse für Unternehmen, welche zunehmend in den verschiedensten Unternehmensfunktionen über soziale Medien mit Partnern, Lieferanten und Kunden interagieren. Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel der Lehrveranstaltung die Besonderheiten des Einsatzes von sozialen Medien in den einzelnen Unternehmensfunktionen zu beleuchten. Diese umfassen Methoden des Social Media Managements im Online Marketing, des Online Advertisement und das Social Customer Relationship Management an der Kundenschnittstelle, sowie im HRM oder im Innovationsmanagement (R&D). Darueberhinaus erfolgt eine Einfuehrung in weitere in diesen Organisationskontexten relevante Methoden, wie z.B. Omnichannel-Management, Social Media Audits, Krisenmanagement, Nutzung von Social Media Metriken, oder Enterprise Content-Management. Es wird aufgezeigt, wie auf uebergeordneter Ebene die verschiedenen funktionalen Herangehensweisen in eine Social Media Strategie integriert werden koennen und welche Herausforderungen hierbei entstehen. Der Kurs schliesst mit einer Diskussion von aktuellen technischen Werkzeugen sowie von Forschungsmethoden im Social Media Kontext.						

Digital social media allow billions of users to network to exchange content and information. The economic potential of this form of media is of great interest to companies, which are increasingly interacting with partners, suppliers and customers in a wide variety of corporate functions via social media.

Against this background, the aim of the course is to shed light on the special features of the use of social media in the individual corporate functions. These include methods of social media management in online marketing, online advertising and social customer relationship management at the customer interface as well as in HRM or innovation management (R&D). In addition, an introduction to other methods relevant to these organizational contexts is given, such as omnichannel management, social media audits, crisis management, use of social media metrics or enterprise content management. It is shown how the different functional approaches can be integrated into a social media strategy on a higher level and which challenges arise. The course concludes with a discussion of current technical tools and research methods in the social media context.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachkompetenz Wissen

Studierende...

... kennen neue technologische Entwicklungen, wissenschaftliche Erkenntnisse und Artikel im Themenkomplex Social Media Management ... kennen typische Methoden des Social Media Managements in verschiedenen Unternehmensbereichen ... kennen die Herausforderungen bei der Integration von Social Media Management in eine unternehmensweite Social Media Strategie ... kennen Methoden für ein Social Media Audit, Enterprise Content Management sowie für Social Media Krisenmanagement ... kennen Softwareumgebungen zur Etablierung und zur Messung von Social Media Aktivitäten im Kontext von Social Media Management

Fachkompetenz Fertigkeit

Studierende...

... analysieren aktuelle Forschungsbeiträge und Fallbeispiele im Themenkomplex Social Media Management ... wählen geeignete Methoden aus und konkretisieren diese für einen Fallkontext im SMM Kontext ... lösen betriebswirtschaftliche Problemstellungen im Kontext des SMM

Personale Kompetenz / Sozial

... kritische Diskussion von aktuellen Themen ... Teilnahme an Gruppendiskussionen und teambasierte Aufgabenbearbeitung ... kooperative Erstellung von Präsentationen und Fallbeschreibungen

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit ... methodische Analyse von Informationen ... Informationssuche, Themenrecherche und Präsentation vor einer Gruppe

professional expertise

Students...

... know recent technological developments, academic theories and articles in the field of social media management ... know SMM methods in different functional areas of the organization (e.g. Marketing, Service, R&D, etc.) ... know the challenges of integrating functional SMM approaches into a organization-wide social media strategy ... know methods such as social media auditing, enterprise content management or social media crisis management ... know software environments for the establishment and measurement of organizational social media activities

practical professional and academic skills Students...

... analyse current research and cases in the field of Social Media Management, ... select appropriate management approaches in the Social Media Management context and apply them to a case context, ... solve business problems in the context of SMM.

4 3. Studienjahr

	<p>individual competences / social skills Students. . .</p> <p>. . . critical discussion of current topics . . . participation in group discussions and teambased task work . . . cooperative/team-based work on presentations and case studies</p> <p>individual competences / ability to perform autonomously systematic analysis of information . . . information search, topic research and presentation in front of the class</p>												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120 Minuten</td> <td>80 %</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Präsentation</td> <td></td> <td>20 %</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	80 %	b)	Präsentation		20 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	120 Minuten	80 %										
b)	Präsentation		20 %										
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>												
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen bestanden sind.</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>												
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Matthias Trier</p>												

13

Sonstige Hinweise:

Grundlegende Vorkenntnisse zu sozialen Medien, wie beispielsweise vermittelt im Modul M184.3310 Grundlagen von Social Media und kooperativen Technologien, werden vorausgesetzt. Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf 200 Studierende. Zusätzlich ist eine Anmeldung für das teilnehmerbegrenzte Modul über den Lehrstuhl zwingend erforderlich, damit die Anmeldung bei der Teilnehmerauswahl berücksichtigt werden kann. Sollte die Teilnehmerzahl bereits in der ersten Anmeldephase erreicht sein, ist eine Anmeldung in der 2. Phase nicht mehr möglich. Bitte beachten Sie die aktuellen Hinweise auf der Webseite <http://go.upb.de/soco>. Insg. 150 Stunden anrechenbarer Studienaufwand, bestehend aus: Vorlesung (30 Präsenzstunden, 30 Std. Vorbereitendes Studium der Kursliteratur) Übung (30 Präsenzstunden, selbstständiges und durch Medien unterstütztes Bearbeiten von Übungsaufgaben 30 Std.) Sowie insgesamt 30 Std. durch Medien unterstütztes Selbststudium im Rahmen der Erstellung eines kurzen Themenvortrags plus Prüfungsvorbereitung.

Sprache ist zunächst Deutsch, im Bedarfsfall Englisch, da Lehrmaterialien auf Englisch, Studenten können Arbeiten in Deutsch oder Englisch anfertigen sowie Aufgaben in Deutsch oder Englisch lösen

50% digitale Lehre. Vorlesungen werden als asynchrone Videoinhalte angeboten

in total 150 work hours, consisting of Lectures (30 contact hours, plus 30 preparation hours for reading course literature) Exercises (30 contact hours, plus 30 preparation hours for preparing or finishing tasks) Plus 30 hours of media-supported self-study in the context of creating a short topical presentation plus preparing for the exam

English is easily possible upon request, teaching materials (incl. literature) are in English, participants can chose German or English for their task contributions or discussion participation.

4.6 Basismodule

4.6.1 Vertiefungsrichtung Energie- und Verfahrenstechnik

NEU25 Transportphänomene für WING							
Transport phenomena							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5205	150	5	6.	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.32242 NEU25 Fluidmechanik für WING	V1 Ü1	30	60	P	15	
b)	L.104.31110 Wärmeübertragung	V1 Ü1, SS	30	30	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Mathematik und Physik Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2. Recommended: Mathematics and physics						

4

Inhalte:

Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Fluidmechanik für WING:

- Einführung, Einordnung des Fachgebietes, Bedeutung, Geschichte, Definition
- Stoffgrößen und physikalische Eigenschaften der Fluide: Dichte, Viskosität, Grenzflächenspannung, Schallgeschwindigkeit
- Hydro- und Aerostatik: Flüssigkeitsdruck in Kraftfeldern, Druckkraft auf Behälterwände, Auftrieb, Schwimmstabilität, Aerostatik
- Strömung reibungsfreier Fluide: Stromfadentheorie, statischer und dynamischer Druck, Gasdynamik
- Strömung mit Reibung: Erhaltungssätze; Bilanzierung als Ingenieurswerkzeug, Kontinuität, Impuls, Energie
- Differentielle Erhaltungssätze: Navier-Stokes-Gleichungen
- Ähnlichkeit und dimensionslose Kenngrößen
- Strömungsarten: Kontinuumsströmung, laminare Strömung, turbulente Strömung
- Rohrströmung: Laminar durchströmtes Rohr; Vollausbildete turbulente Strömung durch glattes und raues Rohr; Erweiterungen, Verengungen und Krümmer, Rohrverzweigungen; Nicht-kreisförmige Rohrquerschnitte
- Grenzschichtströmungen
- Umströmung von Körpern: Bewegung einer Partikel; Diskussion von Widerstandsbeiwerten, Automobilaerodynamik; Strömung um Tragflächen
- Turbulenzmodellierung und numerische Strömungsberechnung: Überblick über moderne Strömungssimulationsmethoden

Inhalte der Lehrveranstaltung Wärmeübertragung:

In der Vorlesung werden die Grundlagen der Wärmeübertragung vermittelt.

- Grundlegende Definitionen
- Wärmeleitung
- Konvektiver Wärmeübergang
- Wärmedurchgang
- Strahlung
- Bilanzen
- Wärmeübertrager und deren Berechnung
- effiziente Wärmeübertrager Die Vorlesung wird von einer Übung begleitet, in der die Studierenden die wesentlichen Konzepte zur Berechnung verschiedener Wärmeübertragungssituationen lernen.

Contents of the course Wärmeübertragung:

The fundamentals of heat transfer are taught in the lecture.

- Basic definitions
- Heat conduction
- Convective heat transfer
- Heat transfer
- Radiation
- Balances
- Heat exchangers and their calculation
- Efficient heat exchangers The lecture is accompanied by an exercise in which students learn the essential concepts for calculating various heat transfer situations.

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse aus dem Bereich der Phänomene und Grundoperationen von Wärme- und Impulsübertragung einschließlich der Kenntnisse zur Erfassung und Beschreibung verschiedener Strömungszustände mittels universell anwendbarer Bilanzierungsmethoden. Die Studierenden sind in der Lage, die Parameter der Wärme- und Impulsübertragungsprozesse zu analysieren und können das erworbene Wissen zur Optimierung von einzelnen und gekoppelten Transportvorgängen auf gegebene Problemstellungen anwenden. Des Weiteren entwickeln sie Fähigkeiten, Strömungseffekte bei laminaren und turbulenten Strömungen zu erfassen. Sie können die Berechnungsmethoden auf Standardprobleme des Maschinenbaus anwenden sowie die Ergebnisse beurteilen. Das Modul vermittelt sowohl fachliche als auch methodische Kompetenzen.</p> <p>Teil WÜ: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Mechanismen der Wärmeübertragung und deren Charakteristika zu benennen, • die relevanten Phänomene zu beschreiben und gegenüberzustellen, • das Basiswissen zur Wärmeübertragung in Form von Berechnungen anzuwenden, • mit Hilfe von geeigneten Kennzahlen spezifische Situationen der Wärmeübertragung zu analysieren. <p>Teil WÜ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • name the basic mechanisms of heat transfer and their characteristics, • describe and compare the relevant phenomena, • apply the basic knowledge of heat transfer in the form of calculations, • analyze specific heat transfer situations with the help of suitable dimensionless quantities. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="268 1361 1417 1541"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) - b)</td> <td>Klausur</td> <td>120 - 150 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120 - 150 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	120 - 150 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

4 3. Studienjahr

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid, Prof. Dr.-Ing. Julia Riese
13	Sonstige Hinweise: Keine None

4 3. Studienjahr

NEU25 Grundlagen der Energietechnik							
Basics of Energy Technology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5204	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.33255 NEU25 Grundlagen der Energietechnik	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Thermodynamik 1, Thermodynamik 2 und Wärmeübertragung Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
4	Inhalte: Die Vorlesung vermittelt grundlegende Inhalte über den Aufbau, die Funktion und den Stand ausgewählter Technologien und Prozesse zur Energieumwandlung. Hierzu werden zunächst die physikalisch-technischen und energetischen Grundlagen vermittelt: Energiebedarf und -situation, Energiemix, Grundlagen der Thermodynamik relevant für den Energiesektor. Im Folgenden werden Technologiebeispiele vorgestellt: Konventionelle Fossil befeuerte Kraftwerke: Dampf und GuD-Kraftwerke, Blockheizkraftwerke, Kraft-Wärme-Kopplung, Kernenergie Regenerative Energien: Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, solarthermische Kollektoren, Geothermieanlagen, Wärmepumpen, Brennstoffzellensysteme sowie Elektrolyseure zur Wasserstoffbereitstellung Speicherung und Transport: Energiespeicher, Transport von Energie, Zukunft des Energiesektors Die begleitende Übung vertieft den Lehrstoff durch Rechenbeispiele. The lecture provides basic information on the structure, function and status of selected technologies and processes for energy conversion. The physical-technical and energetic basics are taught first: Energy demand and situation, energy mix, fundamentals of thermodynamics relevant to the energy sector. Examples of technologies are then presented: Conventional fossil-fired power plants: steam and CCGT power plants, combined heat and power plants, cogeneration, nuclear energy Renewable energies: Hydropower, wind energy, solar energy, solar thermal collectors, geothermal plants, heat pumps, fuel cell systems and electrolyzers for hydrogen production Storage and transportation: energy storage, transportation of energy, future of the energy sector The accompanying exercise reinforces the subject matter with calculation examples.						

4 3. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die für die Energiebranche relevanten grundlegenden Prozesse und Techniken. Sie erweitern ihre Kenntnisse über wesentliche Methoden und Verfahren der Ingenieurwissenschaften, verfügen über entsprechendes Fachvokabular und kennen Anwendungsbeispiele.</p> <p>Students acquire basic knowledge of the fundamental processes and techniques relevant to the energy sector. They expand their knowledge of essential engineering methods and procedures, have the corresponding technical vocabulary and are familiar with application examples.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">zu</th> <th style="text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Mündliche Prüfung	45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Mündliche Prüfung	45 - 60 Minuten	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr.-Ing. Andreas Paul, Prof. Dr. Tina Kasper</p>										
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Keine None</p>										

4.6.2 Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik

NEU25 Produktionstechnik für WING							
Production Engineering for Industrial Engineers							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5225	150	5	5./6.	Sommer- / Wintersemester	2	en	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.24295 NEU25 Produktionstechnik für WING	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						
4	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Produktionstechnik • Metallkunde • Grundlagen der Zerspanung • Plastizitätstheorie • Drehen und Hartdrehen • Prozessmodellierung und FEM • Fräsen Bohren und Reiben • Arbeitsgenauigkeit • Verfahrensübersicht Blechumformverfahren und Profillumformverfahren • Hochgeschwindigkeitszerspanung 						

4 3. Studienjahr

		<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to production technology • Metallurgy • Basics of machining • Plasticity theory • Turning and hard turning • Process modeling and FEM • Milling, drilling and reaming • Work accuracy • Process overview of sheet metal forming processes and profile forming processes • High speed machining 								
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden haben eine Einführung in die Umformtechnik sowie Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen erhalten. Damit sind sie in der Lage, basierend auf dem Verständnis für werkstofftechnische Zusammenhänge der Umformtechnik, grundsätzliche Fragestellungen unter Hinzunahme von Stoffmodellen zu beantworten. Weiterhin kennen die Studierenden die wichtigsten Umformverfahren, die zugrundeliegenden Charakteristika, sowie typische Anwendungsfälle. Dementsprechend können sie für konkrete umformtechnische Fragestellungen geeignete Umformverfahren auswählen und anhand ihrer Eigenschaften, wie z. B. Wirtschaftlichkeit, Genauigkeit, Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit bewerten. Weiterhin erhalten die Studierenden eine Einführung und grundlegende Kenntnisse über die Zerspantechnik. Sie kennen die wichtigsten Verfahren, deren Arbeitsweisen, grundlegenden Charakteristika und typische Anwendungsmöglichkeiten. Besondere Kompetenzen werden im Bereich der Oberflächeneinstellung beim Drehen, Fräsen, Bohren, Reiben und in der Hochgeschwindigkeitszerspanung erworben.</p> <p>The students received an introduction to forming technology as well as knowledge of the theoretical basics. This means they are able to answer fundamental questions using material models based on their understanding of the material-related connections in forming technology. Furthermore, the students know the most important forming processes, the underlying characteristics and typical applications. Accordingly, they can select suitable forming processes for specific forming problems and based on their properties, such as: B. Evaluate economic efficiency, accuracy, environmental compatibility and sustainability. The students also receive an introduction and basic knowledge of machining technology. You know the most important processes, how they work, basic characteristics and typical applications. Special skills are acquired in the area of surface adjustment in turning, milling, drilling, reaming and high-speed machining.</p>								
6	Prüfungsleistung:	<p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote							
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%							
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:	keine / none								

4 3. Studienjahr

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Werner Homberg
13	Sonstige Hinweise: Es können inhaltliche Überschneidungen mit dem Modul "Fertigungstechnik 1" auftreten. There may be overlaps in content with the "Production Technology 1" module.

4 3. Studienjahr

NEU25 Gießereitechnik/AM							
Foundry Technology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5224	150	5	6.	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.23261 NEU25 Gießereitechnik	V2 P2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
4	Inhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Einleitung in die Urformtechnik • Erstarrung von Reinmetallen und Legierungen • Gießen mit verlorenen Formen: Gussysteme, Speisertechnik, Form- und Kernherstellung • Vollformguss, Feinguss • Kokillenguss, Druckguss • Kontinuierlicher Guss • Gusswerkstoffe: Gusseisen, Aluminiumlegierungen, Magnesiumlegierungen • Selektives Laserschmelzen • Freistrah-Bindemittelauftrag • Werkstoffe für die additive Fertigung: Stähle, Aluminiumlegierungen, Titanlegierungen • Industrielle Anwendung additiver Fertigungsverfahren 						

4 3. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Gießereitechnik und Additive Fertigung sind die wichtigsten Vertreter des Urformens. Den Studierenden werden wesentliche Grundlagen der urformtechnischen Prozesse vermittelt, um Verbindungen zwischen Gefüge und mechanischen und physikalischen Eigenschaften verschiedenster Werkstoffe in Abhängigkeit von den Erstarrungsbedingungen herzustellen. Sie lernen werkstoffkundliche Vorgänge bezogen auf die Gießereitechnik und die additive Fertigung. Es werden verschiedene Verfahren zur Herstellung von Halbzeugen bzw. Endprodukten aus metallischen Werkstoffen mit definierten Eigenschaften eingegangen. Besonders intensiv werden eisenbasierte Legierungen, Aluminium- und Magnesiumlegierungen betrachtet. Durch die Vermittlung von theoretischen sowie praktischen Wissensinhalten werden Studierende in die Lage versetzt eine gezielte Auslegung von Prozessen bzw. Werkzeugsystemen durchzuführen.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">zu</th> <th style="text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Doktor nauk (NMetAU) Olexandr Grydin, Prof. Mirko Schaper</p>										
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Keine None</p>										

4.6.3 Vertiefungsrichtung Kunststofftechnik

NEU25 Standardverfahren Spritzgießen							
Injection molding							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5231	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.42211 NEU25 Standardverfahren Spritzgießen	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Das Spritzgießen zählt zu den zentralen Verfahren der Kunststoffverarbeitung und bildet die Grundlage für die Herstellung einer Vielzahl von Produkten, die uns täglich begegnen – von technischen Bauteilen bis hin zu Konsumgütern. Diese Veranstaltung gibt einen fundierten Einblick in die Grundlagen, Prozesse und Anwendungsbereiche des Spritzgießens. Folgende Themen werden dabei behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Plastifiziereinheit • Schließereinheit • Antriebssysteme von Spritzgießmaschinen • Maschinensteuerung • Wirtschaftliche Bedeutung zu Metalldruckguss • Verfahrensablauf • Spritzgießen reagierender Formmassen • Trocknen • Bauteileigenschaften / Verfahrensparameter • Schwindung und Verzug • Werkzeugtechnik 						

4 3. Studienjahr

	<p>Injection moulding is one of the central processes in plastics processing and forms the basis for the manufacture of a wide range of products that we encounter every day - from technical components to consumer goods. This course provides a sound insight into the fundamentals, processes and application areas of injection moulding. The following topics will be covered:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plasticising unit • Clamping unit • Drive systems of injection moulding machines • Machine control • Economic significance of metal die casting • Process sequence • Injection moulding of reactive moulding compounds • Drying • Component properties / process parameters • Shrinkage and warpage • Mould technology 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden können grundlegende Kunststoffverarbeitungsverfahren beschreiben und typische Kunststoffprodukte den jeweiligen Herstellungsverfahren zuordnen. Sie sind in der Lage, einfache physikalische Vorgänge bei der Verarbeitung zu berechnen, für das jeweilige Produkt und sein Herstellungsverfahren geeignete Kunststoffe basierend auf ihren Eigenschaften auszuwählen, sowie Produkte und Verfahren kunststoffgerecht auszulegen und zu konstruieren.</p> <p>Students will be able to describe basic plastics processing methods and assign typical plastic products to the respective manufacturing processes. They are able to calculate simple physical processes during processing, select suitable plastics for the respective product and its manufacturing process based on their properties, and design and construct products and processes suitable for plastics.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

4 3. Studienjahr

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Elmar Moritzer
13	Sonstige Hinweise: Keine None

NEU25 Werkstoffkunde der Kunststoffe							
Plastics materials technology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5234	150	5	6.	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.42271 NEU25 Werkstoffkunde der Kunststoffe	V2 P2	60	90	P	35	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte:						
	<p>Ein tiefes Verständnis der strukturellen Eigenschaften von Makromolekülen und Polymeren ist entscheidend für die Entwicklung moderner, leistungsfähiger Kunststoffanwendungen. Die Modifikation von Kunststoffen ermöglicht es, deren Eigenschaften an moderne Anforderungen anzupassen, insbesondere im Hinblick auf Effizienz und Leistungsfähigkeit. Die thermischen Vorgänge des Aufschmelzens und Abkühlens beeinflussen die Materialstruktur und werden in ihrer Bedeutung für die Verarbeitung und Anwendung untersucht. Mechanische und physikalische Eigenschaften fester Kunststoffe stehen dabei im Fokus, um ihre Einsatzmöglichkeiten umfassend zu verstehen. Zudem werden Aspekte der Materialschädigung, Recycling und Kreislaufwirtschaft thematisiert, um die langfristige Nachhaltigkeit und Wiederverwertbarkeit von Kunststoffen zu fördern. Abschließend bietet die Betrachtung der Werkstoffauswahl einen Überblick über die vielfältigen Anwendungsbereiche und deren spezifische Anforderungen. Daraus ergeben sich folgende Themen für diese Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strukturelle Eigenschaften von Makromolekülen und Polymeren • Modifikation von Kunststoffen, unter Berücksichtigung moderner Anforderungen an Effizienz und Nachhaltigkeit • Aufschmelzen und Abkühlen von Kunststoffen • Mechanische Eigenschaften von festen Kunststoffen • Diverse physikalische Eigenschaften von festen Kunststoffen • Materialschädigung, Recycling und Aspekte der Kreislaufwirtschaft • Anwendungsbereiche und Werkstoffauswahl 						

4 3. Studienjahr

	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Werkstoffkunde der Kunststoffe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Strukturelle Eigenschaften von Makromolekülen und Polymeren • Modifikation von Kunststoffen • Aufschmelzen und Abkühlen von Kunststoffen • Mechanische Eigenschaften von festen Kunststoffen • Diverse physikalische Eigenschaften von festen Kunststoffen • Materialschädigung und Recycling • Anwendungsbereiche und Werkstoffauswahl <p>A deep understanding of the structural properties of macromolecules and polymers is crucial for the development of modern, high-performance plastic applications. The modification of plastics makes it possible to adapt their properties to modern requirements, particularly with regard to efficiency and performance. The thermal processes of melting and cooling influence the material structure and are analysed in terms of their significance for processing and application. The focus is on the mechanical and physical properties of solid plastics in order to gain a comprehensive understanding of their potential applications. Aspects of material damage, recycling and the circular economy are also addressed in order to promote the long-term sustainability and recyclability of plastics. Finally, the consideration of material selection provides an overview of the diverse areas of application and their specific requirements. This results in the following topics for this course:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structural properties of macromolecules and polymers • Modification of plastics, taking into account modern requirements for efficiency and sustainability • Melting and cooling of plastics • Mechanical properties of solid plastics • Various physical properties of solid plastics • Material degradation, recycling and aspects of the circular economy • Application areas and material selection 										
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Nach dem Besuch des Kurses sind die Studierenden in der Lage das mechanische Werkstoffverhalten von Kunststoffen unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen, des Werkstofftyps und der Werkstoffherstellung zu beurteilen, um eine geeignete Werkstoffauswahl in der Konstruktion treffen zu können.</p> <p>After attending the course, they will be able to assess the mechanical material behavior of plastics, taking into account the conditions of use, the material type and the material production, in order to be able to make a suitable material selection in design.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>										

4 3. Studienjahr

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Elmar Moritzer
13	Sonstige Hinweise: Keine None

4.6.4 Vertiefungsrichtung Leichtbau mit Hybridssystemen

NEU25 Grundlagen der Fügetechnik							
Joining Technology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5223	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.21212 NEU25 Grundlagen der Fügetechnik	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung NEU25 Grundlagen der Fügetechnik:</i> Empfohlen: Werkstoffkunde Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						

4	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fügeeignung der Werkstoffe • Fügeverfahren im Rahmen der Kreislaufwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in die Fügeverfahren (Verfahrensvarianten, Vor-/Nachteile, Einsatzbereiche, Einsatzgrenzen, Nachhaltigkeit) – Thermisches Fügen: Schweißen, Löten, Laserstrahlschweißen – Klebtechnisches Fügen – Mechanisches Fügen: Halbhohlstanznieten, Vollstanznieten, Clinchen, Blindnieten – Hybridfügen – Schrauben, Dünnblechverschraubungen • Eigenschaftsermittlung von Fügeverbindungen • Auslegung und Berechnung • Nachhaltige Produktentwicklung durch Entfügestrategien • Qualitätssicherung • Aus-/Weiterbildungsmöglichkeiten • Suitability of the materials for joining • Joining processes in the context of the circular economy <ul style="list-style-type: none"> – Introduction to the joining processes (process variants, advantages/disadvantages, areas of application, application limits, sustainability) – Thermal joining: Welding, soldering, laser welding – Adhesive joining – Mechanical joining: Semi-tubular self-pierce riveting, solid self-pierce riveting, clinching, blind riveting, . . . – Hybrid joining – Screws, thin sheet metal screw connections • Determining the properties of joints • Design and calculation • Sustainable product development through removal strategies • Quality assurance • Training and further education opportunities
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung der Fügeverfahren im Rahmen von Kreislaufwirtschaft und Ökodesign zu erkennen, anhand der fügespezifischen Randbedingungen die Anforderungen an die Fügetechnik zu identifizieren, das jeweils optimale Fügeverfahren auszuwählen, die fügeprozessspezifischen Eigenschaften zu definieren sowie gefügte Produkte ressourcenoptimiert und nachhaltig auszulegen.</p>

4 3. Studienjahr

	Students will be able to recognize the importance of joining processes in the context of the circular economy and eco-design, identify the requirements for joining technology based on the joining-specific boundary conditions, select the optimal joining process in each case, define the joining process-specific properties and design joined products in a resource-optimized and sustainable manner.		
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten
	Gewichtung für die Modulnote		
	100%		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Gerson Meschut		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

4 3. Studienjahr

NEU25 Leichtbauwerkstoffe							
Lightweight materials							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5244	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.21231 NEU25 Leichtbauwerkstoffe	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung NEU25 Leichtbauwerkstoffe:</i> Empfohlen: Werkstoffkunde Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						

4

Inhalte:

- Einführung und Grundlagen
- Motivation, Märkte und Anwendungen
- Physikalische und mechanische Eigenschaften und Kristallographie
- Vorüberlegungen zum Einsatz von Leichtbauwerkstoffen und Nachhaltigkeit
- Werkstoffauswahl für den Leichtbau
- Aspekte, Methoden und Strategien der Werkstoffauswahl
- Eigenschaften, Gewinnung und Verarbeitung der metallischen Leichtbauwerkstoffe Al, Mg, Ti
- Gewinnung und Aufbau der Legierungen
- Umweltauswirkungen der Rohstoffgewinnung am Beispiel Bauxitabbau und Primäraluminiumerzeugung
- Mechanische Eigenschaften
- Halbzeuge, Herstellung und Verarbeitung
- Anwendungen (Übersicht, Beispiele)
- Praxisnahe Anwendungen von metallischen Werkstoffen und Halbzeugen aus der Automobilindustrie am Beispiel von aktuellen Entwicklungs- und Serienprojekten
- Weitere Leichtbauwerkstoffe (Kunststoffe und FVK, techn. Keramiken, Überblick Leichtbau mit Stahlwerkstoffen)
- Gewinnung, Grundlagen, Eigenschaften, Verarbeitung, Anwendung
- Überblick zu Leichtbau mit Stahlwerkstoffen
- Nachhaltigkeitsaspekte beim Einsatz von Leichtbauwerkstoffen
- Begriffsdefinitionen und Methoden zur ganzheitlichen Bewertung der Umweltauswirkungen (z.B. Life-Cycle-Assessment)
- Vergleich der Leichtbauwerkstoffe in Bezug auf Nachhaltigkeit
- Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltbilanz von Leichtbauwerkstoffen und Leichtbaukonstruktionen
- Nachhaltigkeitsaspekte bei der Werkstoffauswahl in globalen Märkten
- Aktuelle Marktentwicklungen

4 3. Studienjahr

- Introduction and basics
- Motivation, markets and applications
- Physical and mechanical properties and crystallography
- Preliminary considerations for the use of lightweight materials and sustainability
- Material selection for lightweight construction
- Aspects, methods and strategies of material selection
- Properties, extraction and processing of the metallic lightweight materials Al, Mg, Ti
- Extraction and structure of the alloys
- Environmental impact of raw material extraction using the example of bauxite mining and primary aluminum production
- Mechanical properties
- Semi-finished products, production and processing
- Applications (overview, examples)
- Practical applications of metallic materials and semi-finished products from the automotive industry using the example of current development and series projects
- Other lightweight construction materials (plastics and FRP, technical ceramics, overview of lightweight construction with steel materials)
- Extraction, basics, properties, processing, application
- Overview of lightweight construction with steel materials
- Sustainability aspects in the use of lightweight materials
- Definitions of terms and methods for holistic assessment of environmental impact (e.g. life cycle assessment)
- Comparison of lightweight materials in terms of sustainability
- Measures to improve the environmental balance of lightweight materials and Lightweight constructions
- Sustainability aspects in the selection of materials in global markets
- Current market developments

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Die Studierenden kennen anwendungsrelevante Leichtbauwerkstoffe, deren Bedeutung für Kreislaufwirtschaft und Ökodesign sowie deren Legierungsaufbau, Wärmebehandlung und Formgebungsmöglichkeiten. Sie können die Prinzipien des Leichtbaus auf konkrete Problemstellungen anwenden sowie die Einsatzmöglichkeiten und –potenziale metallischer Leichtbauwerkstoffe beurteilen. Weiterhin sind sie in der Lage, das Verhalten von Leichtbauwerkstoffen unter verschiedenen Belastungsarten und Umgebungen zu beurteilen. Dabei wird erkannt und berücksichtigt, dass konsequenter Leichtbau nur möglich ist, wenn neben der werkstofflichen Betrachtung ergänzend alle relevanten Bereiche wie z. B. Konstruktion und Nachhaltigkeit ganzheitlich betrachtet werden. Die Studierenden können bewerten, wie Leichtbauwerkstoffe als Schlüsselmaterialien für Klimaschutz und Nachhaltigkeit in technischen Anwendungen erhebliche Einsparungen an Energie, Material und Emissionen ermöglichen.

Students are familiar with application-relevant lightweight materials, their significance for the circular economy and eco-design as well as their alloy structure, heat treatment and shaping options. They will be able to apply the principles of lightweight construction to specific problems and assess the application possibilities and potential of metallic lightweight construction materials. Furthermore, they are able to assess the behavior of lightweight materials under different types of loads and environments. They will recognize and take into account that consistent lightweight construction is only possible if all relevant areas, such as design and sustainability, are considered holistically in addition to the material aspects. Students will be able to evaluate how lightweight construction materials as key materials for climate protection and sustainability in technical applications enable considerable savings in energy, materials and emissions.

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Gerson Meschut		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

4.6.5 Vertiefungsrichtung Mechatronik

NEU25 Regelungstechnik 2							
Control Engineering 2							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5251	150	5	6.	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.52214 NEU25 Regelungstechnik 2	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Zustandsraumbeschreibung dynamischer Systeme • Methoden der Modellvereinfachung: Linearisierung um Referenztrajektorie, Padé-Approximation, Ortsdiskretisierung • Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit, Nullstellenbegriff bei Mehrgrößensystemen • Modellordnungsreduktion • 2-Freiheitsgrade-Regelung mit Zustandsrückführung und Vorsteuerung • Entwurf von Zustandsregelungen • Zustands- und Störbeobachter 						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die wichtigsten Konzepte und Methoden zur Beschreibung und Analyse linearer dynamischer Systeme im Zustandsraum und können diese an einfachen Beispielen rechnerisch anwenden. Weiter kennen die Teilnehmer mehrere Methoden zum Entwurf von Regelungen (einschl. Beobachtern) Zustandsraum und können diese gezielt rechnerisch sowie in einer gängigen Entwurfsumgebung auf einfache Aufgabenstellungen anwenden.						

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ansgar Trächtler		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

NEU25 Sensorik und Aktorik							
Sensors and Actuators							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5252	150	5	5.*	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.12241 NEU25 Sensorik und Aktorik	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung NEU25 Sensorik und Aktorik:</i> Voraussetzungen für die Lehrveranstaltung sind Grundkenntnisse in Mathematik, Mechanik, Messtechnik und Elektrotechnik wie sie in den Vorlesungen des Maschinenbau-Grundstudiums vermittelt werden.						
	<i>Prerequisites of course NEU25 Sensorik und Aktorik:</i> Prerequisites for the course are basic knowledge of mathematics, mechanics, measurement technology and electrical engineering as taught in the lectures of the mechanical engineering basic course.						
4	Inhalte:						
	Zu Beginn der Lehrveranstaltung wird der Stellenwert sensorischer und aktorischer Komponenten im Maschinenbau diskutiert und anhand des funktionsorientierten Entwurfs mechatronischer Systeme vertiefend betrachtet. Dabei werden auch Aspekte der Nachhaltigkeit betrachtet wie z. B. Redundanz, die Möglichkeit der Austauschbarkeit einzelner Komponenten zu Reperaturzwecken, bis hin zu Methoden wie Selbstadaption oder Selbstheilung. Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die Methoden gängiger Messwertaufnahmeverfahren und Aktorik. Es wird eine Einführung in die einschlägigen Sensortechnologien gegeben. Die Vorlesung beinhaltet die Behandlung physikalischer Sensoren wie Temperatursensoren und daraus abgeleiteter Messverfahren, Druck- und Beschleunigungssensoren, Umfeldsensoren, optische Sensoren, chemische Sensoren und die elektronische Auswertung derselben. Darüber hinaus werden die wichtigsten in der Aktorik verwendeten Prinzipien bezüglich Klassifikation, Charakterisierung, Modellbildung und Ansteuerung anhand von praktischen Beispielen wie klassischen Elektromotoren, Tauchspulen-Aktoren und piezoelektrischen Aktoren vermittelt. Ein wesentlicher Bestandteil der Lehrveranstaltung ist die Erarbeitung der Wirkzusammenhänge und Komponenten eines mechatronischen Systems im Team sowie die Ergebnispräsentation in Form eines Gruppenvortrags. Zudem werden Kenntnisse hinsichtlich der praktischen Umsetzung anhand eines Beispielsystems vermittelt.						

4 3. Studienjahr

	<p>At the beginning of the course, the importance of sensory and actuating components in mechanical engineering is discussed and examined in more detail using the function-oriented design of mechatronic systems. Aspects of sustainability are also considered, such as redundancy, the possibility of interchangeability of individual components for repair purposes, up to methods such as self-adaptation or self-healing. The lecture provides an overview of the methods of common measured value recording methods and actuators. An introduction to the relevant sensor technologies is given. The lecture includes the treatment of physical sensors such as temperature sensors and measurement methods derived from them, pressure and acceleration sensors, environmental sensors, optical sensors, chemical sensors and the electronic evaluation of the same. In addition, the most important principles used in actuators with regard to classification, characterization, modeling and control are taught using practical examples such as classic electric motors, moving coil actuators and piezoelectric actuators. An essential part of the course is the development of the causal relationships and components of a mechatronic system in a team as well as the presentation of the results in the form of a group lecture. In addition, knowledge of practical implementation is imparted using an example system.</p>								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über den Einsatz von Sensoren und Aktoren in mechatronischen Systemen sowie deren Bedeutung für die Entwicklung nachhaltiger Systeme. Sie haben sowohl einen Überblick über verschiedene Komponenten im Bereich der Sensorik und Aktorik als auch deren Einbindung in übergeordnete Gesamtsysteme. Darüber hinaus erlernen die Studierenden die praktische Umsetzung des Wissens anhand von Anwendungsbeispielen.</p> <p>Students acquire basic knowledge about the use of sensors and actuators in mechatronic systems as well as their importance for the development of sustainable systems. They have an overview of various components in the field of sensors and actuators as well as their integration into higher-level overall systems. In addition, students learn how to put this knowledge into practice using application examples.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="268 1238 1414 1447"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 1238 355 1335">zu</th> <th data-bbox="355 1238 967 1335">Prüfungsform</th> <th data-bbox="967 1238 1190 1335">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1190 1238 1414 1335">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 1335 355 1447">a)</td> <td data-bbox="355 1335 967 1447">Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td data-bbox="967 1335 1190 1447">90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td data-bbox="1190 1335 1414 1447">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

4 3. Studienjahr

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Ing. Tobias Hemsel
13	Sonstige Hinweise: <ul style="list-style-type: none">• Das Modul ist im Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau und im Bachelor Nachhaltiger Maschinenbau im 5. Semester vorgesehen. Im Master Nachhaltiger Maschinenbau Vertiefungsrichtung Ingenieurinformatik kann es im 1.-4. Semester als Wahlpflichtmodul gewählt werden. Hierfür gilt die zwingende Voraussetzung nicht.

4.6.6 Vertiefungsrichtung Nachhaltigkeit und Transformation

NEU25 Nachhaltige Transformation - Energieeffizienz							
Sustainable Transformation - Energy Efficiency							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5261	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.61270 NEU25 Nachhaltige Transformation - Energieeffizienz	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit, mit Fokus auf Industrie • Politische Ziele • Vorgehensmodell zur Energieeffizienz • Energie Grundlagen • Grundlagen Thermodynamik und Wärmeübertragung • Energiemanagementsysteme • PDCA-Zyklus und Auditierung • Messen von Stoff- und Energieströmen • Energiemonitoring • Querschnittstechnologien • Prozess- und Gebäudewärme: Bedarf, Methoden und nachhaltige Bereitstellung • Elektrifizierung • Umsetzungen zu Energieeffizienz in der Praxis • Energetische Verbesserung der Beispielfabrik 						

4 3. Studienjahr

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: <p>In dieser Lehrveranstaltung erwerben die Studierenden Fachwissen zur effizienteren Nutzung von Energie mit Fokus auf das industrielle Umfeld. Das zyklische Vorgehen zur Verbesserung ist jedoch auch für andere Bereiche sinnvoll zu kennen: Grundlagen zu Messtechnik beherrschen, Istzustand feststellen und dauerhaft monitoren, einen Plan zur Verbesserung erstellen, diesen umsetzen, nochmals messen, nachhalten sowie weiter verbessern. Die Studierenden lernen dabei die relevanten Energiebedarfe einer Fabrik, die Normen und Methoden kennen und wenden diese in einer abschließenden Übung an.</p>			
6	Prüfungsleistung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Präsentation und Kurzklausur	jeweils 30 - 45 Minuten	50% / 50%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen (MTP) bestanden sind. The credit points are awarded after the module examinations (MTP) were passed.			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5			
12	Modulbeauftragte/r: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Schlüter			
13	Sonstige Hinweise: Keine None			

4 3. Studienjahr

NEU25 Grundlagen der Energietechnik							
Basics of Energy Technology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5204	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.104.33255 NEU25 Grundlagen der Energietechnik	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Thermodynamik 1, Thermodynamik 2 und Wärmeübertragung Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
4	Inhalte:						
	Die Vorlesung vermittelt grundlegende Inhalte über den Aufbau, die Funktion und den Stand ausgewählter Technologien und Prozesse zur Energieumwandlung. Hierzu werden zunächst die physikalisch-technischen und energetischen Grundlagen vermittelt: Energiebedarf und -situation, Energiemix, Grundlagen der Thermodynamik relevant für den Energiesektor. Im Folgenden werden Technologiebeispiele vorgestellt: Konventionelle Fossil befeuerte Kraftwerke: Dampf und GuD-Kraftwerke, Blockheizkraftwerke, Kraft-Wärme-Kopplung, Kernenergie Regenerative Energien: Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, solarthermische Kollektoren, Geothermieanlagen, Wärmepumpen, Brennstoffzellensysteme sowie Elektrolyseure zur Wasserstoffbereitstellung Speicherung und Transport: Energiespeicher, Transport von Energie, Zukunft des Energiesektors Die begleitende Übung vertieft den Lehrstoff durch Rechenbeispiele. The lecture provides basic information on the structure, function and status of selected technologies and processes for energy conversion. The physical-technical and energetic basics are taught first: Energy demand and situation, energy mix, fundamentals of thermodynamics relevant to the energy sector. Examples of technologies are then presented: Conventional fossil-fired power plants: steam and CCGT power plants, combined heat and power plants, cogeneration, nuclear energy Renewable energies: Hydropower, wind energy, solar energy, solar thermal collectors, geothermal plants, heat pumps, fuel cell systems and electrolyzers for hydrogen production Storage and transportation: energy storage, transportation of energy, future of the energy sector The accompanying exercise reinforces the subject matter with calculation examples.						

4 3. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die für die Energiebranche relevanten grundlegenden Prozesse und Techniken. Sie erweitern ihre Kenntnisse über wesentliche Methoden und Verfahren der Ingenieurwissenschaften, verfügen über entsprechendes Fachvokabular und kennen Anwendungsbeispiele.</p> <p>Students acquire basic knowledge of the fundamental processes and techniques relevant to the energy sector. They expand their knowledge of essential engineering methods and procedures, have the corresponding technical vocabulary and are familiar with application examples.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Mündliche Prüfung	45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Mündliche Prüfung	45 - 60 Minuten	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Dr.-Ing. Andreas Paul, Prof. Dr. Tina Kasper</p>										
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Keine None</p>										

4.6.7 Vertiefungsrichtung Produktentwicklung

NEU25 Entwicklungsmethodik							
Engineering Design Methodology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5273	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.51212 NEU25 Entwicklungsmethodik	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						

4

Inhalte:

Im Rahmen der Lehrveranstaltung Entwicklungsmethodik (EM) lernen Sie, wie technische Produkte, z. B. mechatronische und Cyber-physische Systeme nach den VDI-Richtlinien 2221 & 2206, entwickelt werden. Hierbei werden die Aufgaben im Entwicklungsprozess – Anforderungserhebung, Definition der Systemarchitektur, Implementierung der Systemelemente und Eigenschaftsabsicherung – detailliert betrachtet. Zusätzlich erwerben Sie weitere Kompetenzen in der Anwendung praxisnaher Ansätze zur Entwicklung komplexer technischer Systeme. Diese Ansätze umfassen die Anwendung agiler Methoden, das Verständnis für Systems Engineering, die parallele Arbeitsweise durch Simultaneous Engineering und Entwicklung nachhaltiger Produkte. Die erlernten Inhalte werden innerhalb der Übung anhand verschiedener Cyber-Physischer Systeme praxisorientiert angewendet und vertieft.

Inhalte der Lehrveranstaltung Entwicklungsmethodik:

- Herausforderungen in der Produktentwicklung
- Trends in der Produktentstehung
- Entwicklungsmethodik VDI 2221
- Entwicklungsmethodik VDI 2206
- Anforderungserhebung
- Systemarchitektur
- Implementierung der Systemelemente
- Eigenschaftsabsicherung
- Methoden und Vorgehensweisen zur Beherrschung von Komplexität im Rahmen des Mass Customization
- Simultaneous Engineering
- Systems Engineering
- Wertanalyse
- Agile Systementwicklung
- Entwicklung nachhaltiger Produkte

4 3. Studienjahr

	<p>In the course Engineering Design Methodology (EM) you will learn how to engineer technical products and systems as well as mechatronic and cyber-physical systems according to VDI guidelines 2221 & 2226. Specific tasks in the engineering process – requirements elicitation, definition of system architecture, implementation of system elements and validation – are considered. You will also gain further skills in the application of practical approaches to the engineering of complex technical systems. These approaches include the utilisation of agile methods, an understanding of systems engineering parallel working methods through simultaneous engineering and engineering of sustainable products. The content will be applied and deepened in a hands-on manner within the exercise using various cyber-physical systems.</p> <p>Contents of the course Engineering Methodology:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Challenges in engineering • Trends in product creation • Engineering methodology VDI 2206 • Engineering methodology VDI 2221 • Requirements Engineering • System Architecture • Implementation of the system elements • Property assurance • Methods and procedures for managing complexity in the field of Mass Customization • Simultaneous Engineering • Systems Engineering • Value analysis • Agile development • Engineering of Sustainable Products 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Probleme in Entwicklungsabläufen und -strukturen zu erkennen, Lösungen zu suchen, Alternativen zu erarbeiten und auszuwählen. Sie sind in der Lage, die gelernten Entwicklungsmethodiken in der Praxis anzuwenden und sind dadurch fähig, komplexe technische Systeme (z. B. Automobil-Komponenten) zu entwickeln.</p> <p>The students are able to recognize problems in engineering processes and structures, search for solutions, work out and select alternatives. They are able to apply the learned engineering methodologies in practice and are thus able to engineer complex technical systems (e.g. automotive components).</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="268 1547 1414 1760"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 1547 355 1644">zu</th> <th data-bbox="355 1547 967 1644">Prüfungsform</th> <th data-bbox="967 1547 1190 1644">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1190 1547 1414 1644">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 1644 355 1760">a)</td> <td data-bbox="355 1644 967 1760">Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td data-bbox="967 1644 1190 1760">90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td data-bbox="1190 1644 1414 1760">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								

4 3. Studienjahr

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine None
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Iris Gräßler
13	Sonstige Hinweise: Keine None

4 3. Studienjahr

NEU25 Produktentwicklung mit CAD und PDM							
Product Development with CAD and PDM							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5274	150	5	6.	Sommersemester 1	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.11227 NEU25 Produktentwicklung mit CAD und PDM	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Motivation/Hintergrund: Die Integration von CAD (Computer-Aided Design) und PDM (Product Data Management) ermöglicht eine präzise und effiziente Gestaltung von Produkten. Durch diese wissenschaftliche Verbindung werden nicht nur Entwurfsprozesse optimiert, sondern auch die nahtlose Zusammenarbeit und Verwaltung von Produktinformationen gewährleistet. Im Rahmen der Vorlesung wird daher auf folgende Inhalte eingegangen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Produktentwicklung im Kontext CAD und PDM • CA-Technologien und Schnittstellen in der Produktentwicklung • Grundlagen des Produktdatenmanagements (PDM) • Optimierung und Generative Design zur Steigerung der Materialeffizienz und Nachhaltigkeit • Gestaltung für die additive Fertigung • CAD-Einführung und –anpassung • Wissensbasierte Systeme • Effiziente Volumen- und Flächenmodellierung 						

4 3. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen in der Lage sein, zu verstehen, wie die Produktentwicklung mit CAD und PDM funktioniert. Hierzu werden zunächst allgemeine computerunterstützende Systeme und Methoden vorgestellt und erläutert wie diese effizient genutzt werden können. Die Optimierung und das Generative Design werden in der Vorlesung als Möglichkeit zur nachhaltigen Konstruktion insbesondere im Hinblick auf Materialeffizienz den Studierenden nahegelegt, ebenso die Herstellung über die additive Fertigung mit Hinblick auf die zu beachtenden Gestaltrichtlinien. Abschließend werden den Studierenden wissensbasierte Systeme vorgestellt, als Teil einer möglichen Konstruktionsautomatisierung. Die theoretischen Inhalte der Vorlesung werden zudem in praktischen Übung durch den Einsatz moderner Konstruktions- und Optimierungsumgebungen an die Studierenden vermittelt.</p>										
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td>90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%								
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>										
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>										
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>										
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>										
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1</p>										
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Iryna Mozgova</p>										
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Keine None</p>										

4.6.8 Vertiefungsrichtung Werkstoffeigenschaften und -simulation

NEU25 Mechanik der Werkstoffe							
Mechanics of Materials							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5281	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.22271 NEU25 Mechanik der Werkstoffe	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
4	Inhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundgleichungen der Elastizitätstheorie (dreidimensionale Spannungs- und Verzerrungszustände, dreidimensionales Elastizitätsgesetz, kinematische Feldgleichungen, statische Feldgleichungen) • Grundlagen der Festigkeitslehre (Spannungshypothesen, Bruch- und Fließkriterien) • Analytische Lösungen der Elastizitätstheorie (Kompatibilitätsbedingungen, Airy'sche Spannungsfunktion, Herleitung von Spannungskonzentrationsfaktoren) • Effiziente Energiemethoden, Anwendung auf statisch unbestimmte Systeme • Kerbspannungen (Formzahlen, Kerbwirkung bei variabler Beanspruchung, Lebensdauer vorhersage) • Lebensdaueranalyse mit dem Spannungskonzept für nachhaltige Bauteilauslegung (Spannungs-Wöhlerkurve, Basquin Beziehungen, Berücksichtigung von Mittelspannungen, Haigh-Diagramm) • Lebensdaueranalyse mit dem Dehnungskonzept für nachhaltige Bauteilauslegung (Dehnungs-Wöhlerkurve, Coffin-Manson Beziehungen, Berücksichtigung von Mittelspannungen, Mehrachsigkeit, Schädigungskennwerte, Beispiel aus dem Turbinenbau) • Grundlagen der Kristallplastizität 						

4 3. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • Basic equations of the theory of elasticity (three-dimensional stress and strain states, three-dimensional law of elasticity, kinematic field equations, static field equations) • Fundamentals of strength theory (stress hypotheses, fracture and yield criteria) • Analytical solutions of the theory of elasticity (compatibility conditions, Airy's stress function, derivation of stress concentration factors) • Efficient energy methods, application to statically indeterminate systems • Notch stresses (notch factors, notch effect with variable loading, service life prediction) • Lifetime analysis with the stress concept for sustainable component design (stress-Wöhler curve, Basquin relationships, consideration of mean stresses, Haigh diagram) • Lifetime analysis with the strain concept for sustainable component design (strain-Wöhler curve, Coffin-Manson relationships, consideration of mean stresses, multi-axiality, damage characteristics, example from turbine construction) • Fundamentals of crystal plasticity 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden können die Grundlagen der Festigkeitslehre und Betriebsfestigkeit beschreiben und die zugehörigen Inhalte erklären. Sie können insbesondere Berechnungsmethoden für Dauerfestigkeit und Materialermüdung anwenden, die Grundgleichungen der Elastizitätstheorie für dreidimensionale Körper (dreidimensionale Spannungs- und Verzerrungszustände, dreidimensionales Elastizitätsgesetz, kinematische sowie statische Feldgleichungen) ableiten und mit Kenntnissen der Kristallplastizität für Metalle vergleichen.</p> <p>Students can describe the fundamentals of strength theory and fatigue strength and list the associated content. In particular, they can apply calculation methods for fatigue strength and material fatigue, derive the basic equations of the theory of elasticity for three-dimensional bodies (three-dimensional stress and strain states, three-dimensional law of elasticity, kinematic and static field equations) and compare them with knowledge of crystal plasticity for metals.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								

4 3. Studienjahr

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5
12	Modulbeauftragte/r: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Richard Ostwald
13	Sonstige Hinweise: Keine None

NEU25 FEM in der Festigkeitslehre							
FEM for Strength of Materials							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.5282	150	5	5.	Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.104.22241 NEU25 FEM in der Festigkeitslehre	V2 Ü2	60	90	P	15	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in semester 1 and 2.						
4	Inhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von nachhaltigen virtuellen Experimenten, wie die Finite-Element-Methode (Direkte Methode, FEM in der Stabstatik, Elastischer Zugstab, Wärmeleitung im Stab, FEM für das Fachwerk, Netzgenerierung und Adaptivität, Galerkin Verfahren für den Zugstab) • Finite-Element Anwendungen (CAE-Erstellung von Geometrien, Erstellung von effizienten Finite-Element-Diskretisierungen, Durchführung von Finite-Element-Rechnungen, Ergebnisverbesserung durch Auswahl geeigneter finiter Elemente, Post-Processing und Bewertung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der analytischen Lösungen) • Effiziente Implementierung in MATLAB (Pre-Processing einfacher geometrischer Strukturen, Aufstellen und Lösen des Gleichungssystems, Post-Processing, wie Verschiebungs-, Dehnungs- und Spannungs-Darstellung) 						

4 3. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentals of sustainable virtual experiments, such as the finite element method (FEM) • Direct method, FEM of bars, elastic tension bar, heat conduction in the bar, FEM for trusses, mesh generation and adaptivity, Galerkin method for the tension member • Finite element applications (CAE creation of geometries, creation of efficient finite element meshes, execution of finite element calculations, improvement of results by selecting suitable finite elements, post-processing and evaluation of results taking into account the analytical solutions) • Efficient implementation in MATLAB (pre-processing of simple geometric structures, setting up and solving the system of equations, post-processing, such as displacement, strain and stress visualization) 								
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die methodischen Grundlagen der Finiten Elemente-Methode anhand einfacher Stabtragwerke zu beschreiben und darzustellen. Des Weiteren können sie in der begleitenden Übung Beispiele in einem FEM-Programm anwenden, die FEM in MATLAB entwickeln und praxisrelevante Beispiele aufbauen.</p> <p>Students are able to define and describe the methodological principles of the finite element method using simple trusses. Furthermore, they can execute examples in an FEM program in the accompanying exercise, develop the FEM in MATLAB and set up practical examples.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Klausur oder mündliche Prüfung</td> <td style="text-align: center;">90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 - 120 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden ist. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1</p>								

4 3. Studienjahr

12	Modulbeauftragte/r: Dr. Ismail Caylak
13	Sonstige Hinweise: Keine None

4.7 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

Aus den folgenden Modulen sind ein Modul mit 10 Leistungspunkten und eines mit 5 Leistungspunkten oder drei Module mit 5 Leistungspunkten als Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule zu wählen.

Hinweis: Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule sind oft teilnehmerbegrenzt und können nur in der ersten Anmeldephase in PAUL angemeldet werden.

Die Module sind in den jeweiligen Vertiefungsrichtungen zu unterschiedlichen Semestern zu belegen, siehe Studienverlaufsplan.

4.7.1 Module mit 5 LP

Applied Methods in Management Accounting							
Modern Methods in Management Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2252	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.22521 Applied Methods in Management Accounting	Block	30	120	P	100 / 20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						

4 3. Studienjahr

4	<p>Inhalte:</p> <p>This course gives students the opportunity to perform case-based group work in the field of management accounting. Management accountants provide essential information for business decision making. Their methods are continually evolving. Nurtured by a vital exchange between academia and managers, several applied methods have progressed significantly over the past decades. The enhanced assessment of relevant internal and external information is central to these developments, finally resulting in better managerial choices and company performance. The role of management accountants therefore progresses with their increased capability to provide value-added comprehension of business dynamics.</p> <p>This course combines theoretical and practical aspects. In a primary seminar in October, methods such as Business Data Analysis, Variance Analysis and Customer Profitability Analysis are introduced in general. Cases on these and similar topics will then be assigned for more in-depth group work. Guidance is provided by the review of relevant literature and feedback sessions with the lecturer. Students are required to hand in brief seminar papers on their assigned topics and cases to prove their proficiency in literature research and written expression. In a block seminar in January, students will present and discuss insights from literature reviews along with solutions to their case studies.</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Professional expertise</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none">• acquire in depth knowledge in selected methods in management accounting, e.g. Profitability Analysis, Capacity Costing, Activity Based Costing, and Variance Analysis. Sub-topics such as Resource Consumption Accounting, Time-Driven Activity-Based-Costing, product mix decision support and the design of Key Performance Indicators receive further attention during specific group work, while the course as a whole presents these concepts within a connected framework. <p>Practical professional and academic skills</p> <p>Students... acquire transfer competencies through assessing and applying methods in management accounting by solving and discussing case studies which are typically based on existent business situations. Practical experience in group work and presenting in front of a familiar audience is also provided to students.</p> <p>Individual competences / Ability to perform autonomously</p> <p>Students... expand their ability to assess modern methods in management accounting from the viewpoint of a decision maker.</p>

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Hausarbeit mit Präsentation	ca. 15 S./ 15-20 Min. Gewichtung 50% / 50%	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Betz		
13	Sonstige Hinweise: Teaching language: EnglishThe course is devised for a maximum of 20 participants. External lecturer: Dipl. Kfm. Otto Schümer Teaching language: EnglishThe course is devised for a maximum of 20 participants.		

4 3. Studienjahr

Arbeits- und Personalpsychologie							
Industrial and Personnel Psychology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2101	150	5	5.	Wintersemester	1		WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.052.41001 Arbeits- und Personalpsychologie	V			P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Die Vorlesung Arbeits- und Personalpsychologie führt in die Gebiete der Arbeits- und Personalpsychologie ein und stellt einen Bezug zu Konzepten der Personalwirtschaft her. Es umfasst die Themengebiete: Bedeutung von Arbeit, Modelle des Arbeitshandelns, Arbeitsmotivation und -zufriedenheit, Arbeitsbelastung und Stress, Arbeitsanalyse und –gestaltung, Telearbeit und Dienstleistungstätigkeiten. Die personalpsychologischen Themenbereiche beziehen sich auf folgende Inhalte: Personalauswahl, Personalbeurteilung, Personalentwicklung und Gesundheitsförderung. Zu den behandelten Fragestellungen und Forschungsgegenständen der Arbeits- und Personalpsychologie werden Anwendungsbeispiele vorgestellt. Weiterhin werden die theoretischen Inhalte anhand eines begleitenden Unternehmensszenarios vertieft. In einer Übung werden die in der Vorlesung behandelten arbeits- und personalpsychologischen Konzepte in praxis- und anwendungsbezogener Form vertieft. Anhand konkreter Fallstudien, die sich aus authentischen betrieblichen Szenarien ableiten (z.B. zur Auswahl neuer Mitarbeiter oder zur Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeitsplätze), sollen Konzepte für die Lösung spezifischer arbeitsgestalterischer und personalrelevanter Fragen in handlungsorientierter Form erarbeitet werden. Informationen zu den einzelnen Teilmodulen und den Veranstaltungszeiten finden Sie in PAUL unter den Seiten der Fakultät für Kulturwissenschaften > Psychologie > Arbeits- und Organisationspsychologie. Die Lehrveranstaltungen arbeiten mit der Lernplattform PANDA. Eine Anmeldung zu den einzelnen Teilveranstaltungen in PANDA ist erst zum Semesterbeginn (mit Beginn der ersten Veranstaltung) erforderlich.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Studierende...						

4 3. Studienjahr

	<p>kennen zentrale Forschungsgegenstände, Theorien und Anwendungsgebiete der Arbeits- und Personalpsychologie und der jeweiligen Gestaltungsoptionen- Kennen die wichtigsten Ansätze und Methoden zur Arbeitsanalyse, Personalentwicklung, Personalauswahl und Mitarbeiterbeurteilung.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende...</p> <p>Können zentrale Instrumente aus den Bereichen Arbeitsanalyse, Personalentwicklung, Personalauswahl und Mitarbeiterbeurteilung anwenden. Analysieren theoriegestützt arbeits- und personalpsychologischer Probleme.</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial: Studierende...</p> <p>erwerben Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven Arbeiten in Gruppen</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende...</p> <p>können Bezüge zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herstellen. wählen Handlungsoptionen zur Lösung arbeits- und personalpsychologischer Problemstellungen aus und bewerten diese.</p>
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Klausur Umfang 120 Min. Gewichtung 50%</p> <p>b) Präsentation Umfang 45 Min. Gewichtung 50%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper</p>

4 3. Studienjahr

13	Sonstige Hinweise: Das Modul ist kapazitativ begrenzt auf 150 Teilnehmende. Die Anmeldung und Auswahl erfolgt über Paul. Bitte beachten Sie die Teilnehmer- und Wartelisten auf der Homepage.
----	---

4 3. Studienjahr

Comparative and International Employment Relations							
Comparative and International Employment Relations							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2145	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21451 Comparative Employment Relations	V	20	55	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte:						
	<p>This course introduces students to the field of comparative and international employment relations. The goal is to discuss the most important issues that decision-makers in multinational enterprises (MNEs) must consider today when managing human resource management (HRM) in different national settings. In a first step, we will map the various cultural and institutional landscapes by reviewing varieties of capitalism and of culture across the globe and by looking at key differences between countries in terms of collective bargaining, labor standards, and labor market outcomes. Against that background, key topics of international HRM are covered: the transfer of HRM practices, composing an international staff, performance management, post-merger integration, and international pay. The module is rounded off with considerations of a transnational regulation of labor standards and of ethical HRM in a global context. The course is primarily based on textbook chapters with additional research papers and real-world cases.</p>						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	<p>professional expertise</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • gain knowledge of institutional and cultural differences between countries and understand the main issues and methods in international HRM. • gather qualitative and quantitative information and transfer implications to different cross-country and cultural settings. 						

4 3. Studienjahr

	<p>practical professional and academic skills</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyze and solve problems of international HRM by evaluating the impact of public policies and personnel practices. • develop a deeper economic understanding in order to address HRM issues (international pay, expatriation, inpatriation) in multinational enterprises. <p>individual competences / social skills</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • develop strategies of gathering knowledge. • independently prepare and review lecture materials <p>individual competences / ability to perform autonomously)</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • form teams and expand their knowledge by analyzing a research paper or case study. • prepare a group presentation in English and discuss issues in a cross-cultural team of students. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>120 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	120 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								

4 3. Studienjahr

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Martin Schneider
13	Sonstige Hinweise: Unterrichts- und Prüfungssprache: English

4 3. Studienjahr

Cross-Cultural Management							
Cross-Cultural Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2140	150	5	6	Sommersemester 1		en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21401 Cross-Cultural Management	Semina	30	120	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	Inhalte:						
	<p>Aufgrund der Diversifizierung und weltweiten Expansion von Unternehmen müssen sich die Mitarbeiter, insbesondere die Führungskräfte, der Unterschiede zwischen den verschiedenen Kulturen voll bewusst sein, um in allen Ländern effektiv mit Kollegen, Kunden, Klienten oder Aktionären arbeiten zu können. Das Verständnis verschiedener Kulturen und die Sensibilisierung für kulturelle Unterschiede sind daher für jede Person, die an verschiedenen globalen Standorten und in verschiedenen Geschäftsumgebungen arbeiten möchte, von größter Bedeutung. Ein Mangel an Verständnis kann zu ernsthaften Rückschlägen in der beruflichen Laufbahn führen, wie es beispielsweise bei einem indischen Arzt der Fall war, der gerade erst in einem britischen Krankenhaus zu arbeiten angefangen hatte. Eines Tages fragte ihn sein Vorgesetzter höflich, ob er auf seinen wöchentlichen Urlaub verzichten und sich stattdessen zur Arbeit melden könne. Der junge Mann lehnte ab, da er fälschlicherweise glaubte, er hätte in dieser Angelegenheit eine Wahl. Sein Versäumnis, die Anweisung seines Vorgesetzten richtig zu interpretieren, kostete ihn seinen Job. Ziel dieses Kurses ist es, den Studierenden die interkulturellen Unterschiede sowie die Herausforderungen, die sich aus diesen Unterschieden ergeben, bewusst zu machen. Der Kurs konzentriert sich hierbei auf internationales Organisationsverhalten, Personalfragen und Praktiken in multinationalen Unternehmen.</p>						

As businesses diversify and expand globally, employees, especially managers, need to be fully aware of the differences between various cultures to be able to function effectively in all countries, whether dealing with colleagues, customers, clients or shareholders. Knowledge of various cultures and sensitisation to cultural differences are as such most essential for everyone aspiring to work at different global locations and across different business environments. Lack of this knowledge sometimes leads to serious setbacks to professional careers as happened to an Indian doctor who had just started working in a British hospital. One day his senior asked him politely if he could forgo his weekly holiday and report for work. The young man declined in the mistaken belief that he had a choice in the matter. His failure to interpret his senior's order correctly cost him his job.

The object of this course is to make students aware of cross-cultural nuances as also the challenges resulting from such differences. The course as such focuses on international organizational behaviour, human resource issues and practices in MNCs.

5 **Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:**

Fachkompetenz Wissen

Studierende . . .

- verstehen das Wesen und die Bedeutung von 'Kultur'.
- identifizieren typische Reaktionen auf kulturelle Unterschiede.
- erlernen Strategien für den Umgang mit negativen Schwingungen, die durch kulturelle Unterschiede verursacht werden.
- entwickeln ein analytisches und konzeptionelles Verständnis der eigenen Kultur.
- vergleichen die Unterschiede zwischen der eigenen und anderen Kulturen.

Fachkompetenz Fertigkeit

Studierende . . .

- wenden ihr Verständnis kultureller Unterschiede im Bereich Management und Führung, zwischenmenschlicher Kommunikation und Verhandlungen, etc. an.
- verstehen die Bedeutung und den Einfluss der Kultur auf Einstellungen, Managementverhalten und Geschäftsabläufe.
- analysieren, wie und wann sich kulturelle Unterschiede auf Arbeitsbeziehungen auswirken.
- erkennen die Umstände, unter denen kulturelle Unterschiede am ehesten auftreten.

Personale Kompetenz / Sozial

Studierende . . .

- beschaffen sich eigenständig Informationen und Literatur.
- bereiten eine Präsentation vor und präsentieren eigene Ergebnisse.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit

Studierende . . .

4 3. Studienjahr

- bilden Gruppen.
- nehmen an einem interaktiven Seminar und einer Debatte über zentrale Konzepte von Cross-Cultural Management teil.

professional expertise

Students...

- deduce the nature and meaning of 'culture'.
- identify typical reactions to cultural differences.
- describe strategies for dealing with negative vibes caused by cultural differences.
- obtain an analytical and conceptual understanding of one's own culture.
- compare the differences between their own culture and other cultures.

practical professional and academic skills

Students...

- apply their understanding of cultural nuances to managerial / leadership effectiveness, interpersonal communications / negotiations, etc.
- appreciate the influence of culture on attitudes, managerial behavior and business processes.
- analyze when cultural differences are affecting work relationships.
- recognize the circumstances in which cultural differences are most likely to occur.

individual competences / social skills

Students...

- search for information and literature.
- prepare a presentation and present own results.

individual competences / ability to perform autonomously)

Students...

- form groups.
- participate in an interactive seminar and debate about central concepts of cross-cultural management

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP)

Modulprüfung (MP)

Modulteilprüfungen (MTP)

a) Portfolio 40% b) Hausarbeit 60%

4 3. Studienjahr

7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Martin Schneider</p>
13	<p>Sonstige Hinweise: Bitte beachten Sie, dass die Anwesenheit an der Auftaktveranstaltung verpflichtend ist. Zugelassene Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die in der ersten Veranstaltung unentschuldig fehlen, verlieren ihre Zulassung und werden vom Modul abgemeldet. Die Unterrichtssprache ist Englisch. Dieses Modul ist begrenzt auf 50 Teilnehmer. Please note that participation of the first session is mandatory. Admitted students who miss the kick off session without any excuse will be deregistered. Teaching language: English. The number of participants for this course is restricted to 50 students. The module will be taught in an online version during the summer semester 2021.</p>

Digitale Dienstleistungssysteme							
Smart Service Systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2390	150	5	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23901 Digitale Dienstleistungen	Vorlesung			P	100	
b)	K.184.23902 Digitale Dienstleistungen - Übung	Übung			P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt.						
4	Inhalte: Das Modul ist eng in unsere Forschung zu digitalen Dienstleistungen / Smart Service eingebettet und umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung. Charakteristisch ist ein problemorientierter Lernzugang, der weniger die Vermittlung von Grundlagenwissen anhand eines Lehrbuchs, sondern vielmehr eine integrierte, methodisch sichere und innovative Lösung realer Fragestellungen der digitalen Wertschöpfung in Unternehmen in den Mittelpunkt des Moduls stellt. Funktional-inhaltlich lernen Studierende Eigenschaften und Konzepte digitaler Dienstleistungssysteme in der „Service Economy“ kennen. Fokussierte Anwendungsgebiete umfassen u. a. digitale Dienstleistungen basierend auf Intelligenten Produkten („Smart Service“), die Zusammenarbeit in digitalen Dienstleistungsnetzwerken („Service Networks“) sowie die kooperative Erstellung von Dienstleistungen in digitalen Gemeinschaften („Sharing Economy“ bzw. „Service Platforms“). Grundlegende Methoden der Wirtschaftsinformatik (z.B. Informationsmodellierung, Prozessmanagement, analytische Informationssysteme, mobile Informationssysteme) werden für das Anwendungsgebiet digitaler Dienstleistungen methodisch erweitert und gezielt zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen eingesetzt. Studierenden eignen sich im Rahmen des Moduls eine hohe Problemlösungskompetenz in Bezug auf Fragestellungen der digitalen Wertschöpfung an. Somit versetzen sie sich in die Lage, reale Problemstellungen in digitalen Wertschöpfungskontexten zu verstehen und zu lösen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Studierende...						

4 3. Studienjahr

- kennen verschiedene Theorien, Methoden und Informationssysteme für die Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen, z.B. Service Engineering, Service Management, Geschäftsprozessmanagement, Informationsmanagement, Mobile Services, Crowdsourcing, Social Media, Customer Experience, Cyber-Physische Systeme / Smart Service.

Fachkompetenz Fertigkeit:

Studierende . . .

- können vertiefte Methoden der Wirtschaftsinformatik und der Gestaltung von Dienstleistungssystemen zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen gezielt einsetzen sowie diese Methoden konzeptionell erweitern. Insb. verfügen sie über vertieftes Methodenwissen der Daten- und Prozessmodellierung im Dienstleistungsbereich.
- können Klassen von Informationssystemen im Umfeld digitaler Dienstleistungen beschreiben, bewerten und entwerfen. Durch eine integrierte Anwendung dieser Methoden in einem realen Anwendungskontext können sie neue digitale Geschäftsmodelle planen, bewerten, umsetzen und diese integriert mit der Gestaltung der dazu erforderlichen Anwendungssysteme "denken".

Personale Kompetenz / Sozial:

Studierende . . .

- können sich in Gruppen organisieren und arbeiten mit Angehörigen anderer Studiengänge zusammen, um Problemstellungen interdisziplinär zu lösen.
- begreifen heterogene Teams als Chance und nehmen eine aktive Rolle in der Gruppenarbeit ein.
- können auch schwach strukturierte Problemstellungen strukturieren und verstehen, valide Lösungsmöglichkeiten in der Gruppe entwerfen sowie diese überzeugend präsentieren und vermitteln.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit:

Studierende . . .

- können neue, komplexe Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen.
- orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden.
- entwerfen durch Kreativität, sichere Methodenanwendung und eine hohe fachliche Problemlösungsfähigkeit innovative Lösungsmöglichkeiten, bewerten diese und setzen sie überzeugend um.

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	90 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine.		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen		
13	Sonstige Hinweise: Lernmaterialien, Literaturangaben: Backhaus, K., Becker, J., Beverungen, D., Frohs, M., Knackstedt, R., Müller, O., Steiner, M., Weddeling, M. (2010): Vermarktung hybrider Leistungsbündel: Das ServPay-Konzept. Springer, Berlin. Beverungen, D., Müller, O., Matzner, M., Mendling, J., vom Brocke, J. (2019). Conceptualizing Smart Service Systems. Electronic Markets, 29(1), pp. 7–18. Deutsches Institut für Normung e.V. (2019). DIN SPEC 33453: Entwicklung digitaler Dienstleistungssysteme. Berlin: Beuth Verlag. Liebstückel, K. (2013): Praxishandbuch Instandhaltung mit SAP: Das Standardwerk zu SAP PM/EAM. Rheinwerk Verlag, Bonn. Lüttenberg, H.; Beverungen, D.; Poniatowski, M.; Kundisch, D.; Wunderlich, N.V. (2021): Drei Strategien zur Etablierung digitaler Plattformen in der Industrie. Wirtschaftsinformatik & Management 13(2), S. 120–131. Weitere Literaturhinweise werden themenbezogen in der Vorlesung bekanntgegeben.		

4 3. Studienjahr

FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB							
Basics of Financial Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2227	150	5	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.22271 FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	V, WS/SS			P	100	
	b) K.184.22272 Übung zu den FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	Ü, WS/SS			P	20	
	c) K.184.22273 Repetitorium zu den FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	R, WS/SS			P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: empfohlen: W1102 Management W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften W1202 Taxation, Accounting & Finance						
4	Inhalte: Lerninhalte sind die Grundlagen der doppelten Buchführung und der externen Berichterstattung von Unternehmen. Aufbauend auf dem Basiswissen aus der Assessmentphase werden insbesondere die Bestandteile, Funktionen und Zwecke des Jahresabschlusses und des Lageberichts, die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und Vorschriften zum Ansatz sowie zur Zugangs- und Folgebewertung von Bilanzpositionen behandelt. Neben der Bilanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen (insb. Finanzvermögen) wird auch die Bilanzierung von Eigen- und Fremdkapital (Rückstellungen und Verbindlichkeiten) besprochen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...						

4 3. Studienjahr

- kennen Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisvorschriften nach dem Handelsgesetzbuch und können diese beschreiben.
- kennen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung.
- verstehen die Systematik der doppelten Buchführung.
- verstehen die Funktionen und Zwecke der externen Rechnungslegung.
- können Zielkonflikte innerhalb der externen Berichterstattung von Unternehmen einordnen.

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills):

Studierende...

- können betriebswirtschaftliche Geschäftsvorfälle mit Hilfe eines vorgegebenen Kontenplans einzelnen Konten zuordnen und Buchungen durchführen.
- können Aktiv- und Passivposten sowie Aufwendungen und Erträge von Unternehmen differenzieren, einschlägige Bilanzierungsvorschriften identifizieren und anwenden.

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills):

Studierende...

- bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung, Übung und Repetitorium Erlernete.
- beteiligen sich in den Veranstaltungen durch aktive Mitarbeit.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously):

Studierende...

- analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition aktuelle Fragestellungen der Rechnungslegung und der unternehmerischen Offenlegung.

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - c)	Klausur	60 Min.	100%

7 Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

4 3. Studienjahr

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Sönke Sievers</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Zeitraum der Veranstaltungen: Anfang April bis Mitte Mai. Lernmaterialien / Literaturangaben: Die jeweils aktuellen Auflagen der folgenden Lehrbücher: - Baetge/Thiele/Kirsch: Bilanzen, IDW - Baetge/Thiele/Kirsch: Übungsbuch Bilanzen, IDW - Buchholz: Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB und IFRS, Vahlen - Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen - HGB, IAS/IFRS, US-GAAP, DRS, Schäffer-Poeschel - Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Aufgaben und Lösungen, Schäffer-Poeschel Ansprechpartner: Christian Sofilkanitsch (Wintersemester) Sebastian Hinder (Sommersemester)</p>

4 3. Studienjahr

FA2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2228	150	5	5.-6.	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.22281 FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	V, WS/SS			P	100	
	b) K.184.22282 Übung zu den FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	Ü, WS/SS			P	20	
	c) K.184.22283 Repititorium zu den FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB	R, WS/SS			P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: W2227 FA1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB W1102 Management W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften W1202 Taxation, Accounting & Finance						
4	Inhalte: Lerninhalte sind die Grundlagen der doppelten Buchführung und der externen Berichterstattung von Unternehmen. Aufbauend auf dem Basiswissen aus der Assessmentphase und dem Modul Grundlagen des externen Rechnungswesens Teil 1 werden insbesondere Spezialfragen zur Rechnungsabgrenzung, latenten Steuern und Leasing besprochen. Überdies hinaus werden der Anhang und der Lagebericht thematisiert.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...						

4 3. Studienjahr

- kennen Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisvorschriften nach dem Handelsgesetzbuch und können diese beschreiben.
- kennen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung.
- verstehen die Systematik der doppelten Buchführung.
- verstehen die Funktionen und Zwecke der externen Rechnungslegung.
- können Zielkonflikte innerhalb der externen Berichterstattung von Unternehmen einordnen.

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills):

Studierende...

- können betriebswirtschaftliche Geschäftsvorfälle mit Hilfe eines vorgegebenen Kontenplans einzelnen Konten zuordnen und Buchungen durchführen.
- können Aktiv- und Passivposten sowie Aufwendungen und Erträge von Unternehmen differenzieren, einschlägige Bilanzierungsvorschriften identifizieren und anwenden.

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills):

Studierende...

- bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung, Übung und Repetitorium Erlernete.
- beteiligen sich in den Veranstaltungen durch aktive Mitarbeit.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously):

Studierende...

- analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition aktuelle Fragestellungen der Rechnungslegung und der unternehmerischen Offenlegung.

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - c)	Klausur	60 Min	100%

7 Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

4 3. Studienjahr

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Sönke Sievers</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Das Modul findet im Wintersemester von Dezember bis Januar/Februar statt, im Sommersemester von Mai/Juni bis Juli.</p> <p>Dieses Modul darf nicht belegt werden, wenn das Modul M.184.2231 bereits absolviert wurde.</p> <p>Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature): Die jeweils aktuellen Auflagen der folgenden Lehrbücher: - Baetge/Thiele/Kirsch: Bilanzen, IDW - Baetge/Thiele/Kirsch: Übungsbuch Bilanzen, IDW - Buchholz: Grundzüge des Jahresabschlusses nach HGB und IFRS, Vahlen - Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen - HGB, IAS/IFRS, US-GAAP, DRS, Schäffer-Poeschel - Coenenberg/Haller/Schultze: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse: Aufgaben und Lösungen, Schäffer-Poeschel</p> <p>Ansprechpartner: Christian Sofilkanitsch (Wintersemester) Christopher Böhme (Sommersemester)</p>

4 3. Studienjahr

FA 3: Introduction to international financial reporting							
FA 3: Introduction to international financial reporting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2267	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.22671 FA 3: Introduction to international financial reporting	Vorlesung	25	75	P	100	
	b) K.184.22672 FA 3: Introduction to international financial reporting	Übung	15	35	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: recommended: Basics of bookkeeping and accounting, e.g. M.184.2227 (FA 1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2228 (FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB)						
4	Inhalte: The course provides participants with an overview of financial accounting and reporting according to International Financial Reporting Standards (IFRS). It gives an overview of corporate reporting requirements in the European Union. The course outlines the specifics of IFRS and covers selected IFRS standards. It starts with an introduction of the International Accounting Standards Board (IASB), which is the global standard setter, and its conceptual framework, which serves as the base for developing IFRS. An overview of all applicable standards is provided and selected standards are covered in detail (for example standards related to property plant and equipment, intangible assets, asset impairment, fair value). When presenting the selected standards, the underlying concepts are covered first and their practical application is demonstrated next.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Professional expertise: Students						

4 3. Studienjahr

- have good understanding of the scope of IFRS and the regulation surrounding it.
- have good knowledge about the key concepts and elements of financial reporting according to IFRS and are able to describe these.
- know the importance and the main principles of the IASB's conceptual framework, and are able to describe and apply the principles.
- acquire practice-relevant knowledge in selected areas of IFRS, like presentation of financial statements, accounting for tangible and intangible assets, asset impairment and fair value measurement.

Practical professional and academic skills:

Students

- are able to identify applicable corporate reporting requirements for various types of firms.
- are able to apply selected IFRS standards to business transactions.
- are able to prepare the basic financial statements.
- are able to assess the accounting discretion within IFRS for selected standards.

Individual competences / social skills:

Students

- independently build learning groups to repeat and deepen what was presented in the lecture.
- actively discuss actual reporting practices of firms.
- actively follow discussion about potential changes in corporate reporting regulation.

Individual competences / ability to perform autonomously:

Students

- critically and independently evaluate the main characteristics of IFRS accounting.
- form a critical opinion about current developments of IFRS.
- independently apply IFRS standards on typical situations.

6 **Prüfungsleistung:**

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	60 - 90 Min.	100%

7 **Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:**

keine / none

4 3. Studienjahr

8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Urska Kosi</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Learning material, literature: Melville: International Financial Reporting: A Practical Guide, Pearson Education, 7th edition, 2019 Alexander, Jorissen, Hoogendoorn, van Mourik and Kirwan: International Financial Reporting & Analysis, CengageLearning, EMEA, 8th edition, 2020 Picker, Clark, Dunn, Koltz, Livne, Loftus, van der Tas: Applying IFRS Standards, Wiley & Sons, 4th edition, 2016</p> <p>Additional information: The modules M.184.2267 (FA 3: Introduction to international financial reporting) and M.184.2268 (FA 4: Intermediate international financial reporting) are offered in place of the module M.184.2264 (International Financial Reporting Standards). The topics covered by both new modules are similar to the topics of the previous module. It is possible and recommendable to take modules FA 3 and FA 4 in one semester. FA 3 will take place in the first half of the lecture period. This module provides an introduction to international financial reporting. The final exam takes place during the lecture period (end of November / beginning of December). FA 4 takes place in the second half of the lecture period. In FA 4, more advanced topics of international financial reporting are covered. The exam of FA 4 takes place during the exam period. It is not allowed to take this course and / or M.184.2268 if the module M.184.2264 was completed. Methodische Umsetzung: Vorlesungen 25 Std., Besprechung und Präsentation von Übungsaufgaben 15 Std. Teaching language: English</p>

4 3. Studienjahr

FA 4: Intermediate international financial reporting							
FA 4: Intermediate international financial reporting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2268	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.22681 FA 4: Intermediate international financial reporting	Vorlesung	25	75	P	100	
	b) K.184.22682 FA 4: Intermediate international financial reporting	Übung	15	35	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: recommended: Basics of bookkeeping and accounting, e.g. M.184.2227 (FA 1: Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2228 (FA 2: Weiterführende Grundlagen des externen Rechnungswesens nach HGB) M.184.2267 (FA 3: Introduction to international financial reporting)						
4	Inhalte: The course offers participants an extended knowledge of financial accounting and reporting, according to International Financial Reporting Standards (IFRS). It provides advanced knowledge of selected IFRS standards. The course covers several selected standards in detail (for example financial instruments, statement of cash flows) and offers an overview of accounting for corporate investments (business combinations, consolidated financial statements, equity-method accounting). When presenting the selected standards, the underlying concepts are covered first and their practical application is demonstrated next.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Professional expertise: Students						

4 3. Studienjahr

- have advanced understanding of the scope of IFRS and the regulation surrounding it.
- have advanced knowledge about the key concepts and elements of financial reporting according to IFRS and are able to describe as well as apply these.
- have knowledge of selected IFRS standards applicable in more complex business transactions (for example, fairvalue measurement of financial instruments, measurement of investments in associates).
- have extend practice-relevant knowledge in selected areas of IFRS, like measurement and presentation of financial instruments, business combinations and consolidated financial statements.

Practical professional and academic skills:

Students

- are able to apply selected IFRS standards to more complex business transactions.
- are able to prepare the basic consolidated financial statements.
- are able to assess the challenges of IFRS accounting principles as well as the accounting discretion within IFRS.
- are able to follow current debates and trends in the IFRS development process.

Individual competences / social skills

Students

- independently build learning groups to repeat and deepen what was presented in the lecture.
- actively discuss challenges in current reporting practices of firms.
- actively follow discussion about potential changes in corporate reporting regulation.

Individual competences / ability to perform autonomously

Students

- critically and independently evaluate the main characteristics of IFRS accounting.
- form a critical opinion about current developments of IFRS.
- independently apply IFRS standards to more complex situations.

6 Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP)

Modulprüfung (MP)

Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	60 - 90 Min.	100%

4 3. Studienjahr

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Urska Kosi
13	Sonstige Hinweise: learning material, literature: Melville: International Financial Reporting: A Practical Guide, Pearson Education, 7th edition, 2019 Alexander, Jorissen, Hoogendoorn, van Mourik and Kirwan: International Financial Reporting & Analysis, CengageLearning, EMEA, 8th edition, 2020 Picker, Clark, Dunn, Koltz, Livne, Loftus, van der Tas: Applying IFRS Standards, Wiley & Sons, 4th edition, 2016 additional information: The modules M.184.2267 (FA 3: Introduction to international financial reporting) and M.184.2268 (FA 4: Intermediateinternational financial reporting) are offered in place of the module M.184.2264 (International Financial ReportingStandards). The topics covered by both new modules are similar to the topics of the previous module. It is possible andrecommendable to take modules FA 3 and FA 4 in one semester. FA 3 will take place in the first half of the lecture period.This module provides an introduction to international financial reporting. The final exam takes place during the lectureperiod (end of November / beginning of December). FA 4 takes place in the second half of the lecture period. In FA 4, more advanced topics of international financial reporting are covered. The exam of FA 4 takes place during the examperiod. It is not allowed to take this course and / or M.184.2267 if the module M.184.2264 was completed. Methodische Umsetzung: Vorlesungen 25 Std., Besprechung und Präsentation von Übungsaufgaben 15 Std. Teaching language: English

4 3. Studienjahr

Grundzüge der Wirtschaftsinformatik							
Principles of Business Information Systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.1302	150	5	5. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.13021 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik	V1 Ü 1, WS	50	100	P	100/20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zur Zeit sind keine Voraussetzungen bekannt. No conditions are known.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundzüge der Wirtschaftsinformatik:</i> Ziel des Moduls ist es, Studierenden der Wirtschaftswissenschaften einen zusammenfassenden Gesamtüberblick über die in der Wirtschaftsinformatik betrachteten Themenfelder und Methoden zu geben. Das Modul richtet sich daher insbesondere an Studierende in den wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor- Studiengängen der Fakultät (z.B. Wirtschaftswissenschaften, International Business Studies, Wirtschaftspädagogik). Nicht teilnahmeberechtigt sind hingegen Studierende im Studienprogramm Bachelor Wirtschaftsinformatik, da dort eigene Grundlagenveranstaltungen ausgerichtet werden. Funktional-inhaltlich werden ausgehend von ökonomischen und betriebswirtschaftlichen Handlungsfeldern Betrachtungsgegenstände und Themenfelder der Wirtschaftsinformatik benannt und systematisiert. Beispiele sind u.a.: IT-Infrastrukturkomponenten und Entwicklungstrends, Datenorganisation und Datenmanagement, Kommunikationssysteme, Internet, World Wide Web und Social Media, Electronic Commerce, Wissensmanagement und IT-gestützte Zusammenarbeit, Entscheidungsunterstützungssysteme und IT-Sicherheit. Neben der Vermittlung der Inhalte entlang von Standardlehrbüchern wird die Hauptvorlesung ergaänzt durch praktische Anwendungsbeispiele, Arbeitsbögen mit Multiple-Choice und freien Aufgaben in einer Online-Lernplattform sowie einer Übung. Grundlegende Methoden der Wirtschaftsinformatik (z.B. Datenmodellierung, Unternehmensmodellierung, Geschäftsprozessmanagement) werden vorgestellt und von Studierenden im Rahmen der Übung bearbeitet zur die Lösungen besprochen. Studierende eignen sich im Rahmen des Moduls die grundlegenden Themenfelder der Wirtschaftsinformatik an und können somit die Handlungsweisen und Problemlösungen der Wirtschaftsinformatik nachvollziehen und anwenden.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...						

4 3. Studienjahr

- kennen maßgebliche Eigenschaften und die Rolle der Wirtschaftsinformatik für die Gestaltung der digitalen Gesellschaft.
- verstehen wesentliche Handlungsfelder und Grundprinzipien der Wirtschaftsinformatik als Disziplin und grenzen diese voneinander ab.
- begreifen das IT-Management als eine erfolgskritische Führungsaufgabe in Organisationen.
- erkennen grundlegende Typen betrieblicher Informationssysteme und unterscheiden diese hinsichtlich betrieblicher Aufgaben.
- beschreiben und systematisieren Grundfunktionen von ERP-Systemen.

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills):

Studierende...

- können die betriebswirtschaftlichen Potenziale und Grenzen aktueller digitaler Technologien einschätzen und beschreiben.
- können einfache Methoden der Wirtschaftsinformatik verstehen und anwenden, z.B. grundlegende Prozessmodellierung.
- beurteilen Informationsmodelle und Informationssysteme und regen auf dieser Grundlage Weiterentwicklungen an.

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills):

Studierende...

- können die Auswirkungen von Informationssystemen auf Wirtschaft und Gesellschaft einschätzen und diskutieren.
- vertreten eine selbständig entwickelte Lösung und bewerten diese reflexiv.
- können sich in Gruppen organisieren und arbeiten mit anderen Studierenden zusammen, um Problemstellungen zu lösen und Lösungsalternativen zu diskutieren.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously):

Studierende...

- können betriebliche Sachverhalte strukturieren, analysieren und lösen.
- orientieren sich selbstständig in der vorhandenen Literatur und können ihr Wissen auf erkannte betriebliche Probleme transferieren und anwenden.

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90 Minuten	100%
Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.			
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

4 3. Studienjahr

Industrieökonomik							
Industrial Organization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2495	150	5	5./6.	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24951 Vorlesung Industrieökonomik	V2	30	60	P	100	
b)	K.184.24952 Übung Industrieökonomik	Ü1	15	45	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Vorlesung Industrieökonomik:</i> Dieses Modul führt in die Industrieökonomik ein. Wir untersuchen die Funktionsweise von Märkten, wenn nur wenige Firmen auf der Angebotsseite um die Nachfrage vieler Konsumenten buhlen. Dazu untersuchen wir zunächst das Monopol, bei dem eine Firma alleine die Angebotsseite ausmacht, bevor wir uns dann dem Oligopol zuwenden, bei dem wenige Firmen die Angebotsseite des Marktes repräsentieren. Im Fall des Monopols versetzt das Fehlen von Konkurrenz den Monopolisten in die Position, seine Entscheidungsgrößen wie Preise, Mengen oder Produkte als Lösung eines klassischen (Gewinn-)Maximierungsproblems festzulegen. Im Fall des Oligopols jedoch, muss eine jede Firma bei der Wahl ihrer strategischen(!) Entscheidungsgrößen berücksichtigen, wie ihre jeweilige Entscheidung auf die Entscheidung ihrer Konkurrenten einwirkt und wie deren Entscheidung sich ihrerseits wieder auf ihre eigene Entscheidung zurückkoppelt. Perspektivisch ist dieses Modul so ausgerichtet, dass es die wettbewerbstheoretischen Grundlagen für das Modul "Wettbewerbspolitik" legt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Nach Abschluss dieses Moduls. . . 1) Kompetenz Wissen ... kennen Sie die Grundlagen der Industrieökonomik						

4 3. Studienjahr

... kennen Sie die grundlegenden Konzepte industrieökonomischer Modellbildung

... sind Sie in der Lage, monopolistische und oligopolistische Märkte hinsichtlich des Wettbewerbsverhaltens und der sozialen Wohlfahrt zu analysieren

... können Sie das Verhalten eines monopolistischen Anbieters in Bezug auf Preis-, Mengen- und Produktwahl sowie Werbung und Preisdiskriminierung beschreiben und interpretieren

... sind Sie in der Lage, die unterschiedlichen Strategien oligopolistischer Anbieter von homogenen Produkten bei verschiedenen Formen von Preiswettbewerb sowie Mengenwettbewerb zu beschreiben und zu erläutern

... können Sie das Wettbewerbsverhalten oligopolistischer Anbieter in Märkten mit differenzierten Produkten bei exogener und endogener Produktdifferenzierung sowie endogenem Marktzutritt darstellen und erklären

2) Kompetenz Fertigkeit

... wissen Sie, wie industrieökonomische Literatur zu beurteilen und untersuchen ist

... sind Sie in der Lage, eine modellbasierte Analyse verschiedener Wettbewerbs- bzw. Marktformen durchzuführen

... können Sie zu wettbewerbspolitischen Fragestellungen Stellung nehmen

... sind Sie in der Lage, anhand industrieökonomischer Analysen wettbewerbspolitische Schlussfolgerungen zu ziehen

3) Personale Kompetenz/Sozial

... kennen Sie verschiedene Analysemethoden sowie wissenschaftliche Grundlagen, die Sie in dem entsprechenden beruflichen Umfeld einbringen und optimieren können

4) Personale Kompetenz/Selbstständigkeit

... können Sie industrieökonomische Literatur einordnen und kritisch beurteilen

... Übungsaufgaben selbstständig lösen

... Vorlesungs- und Übungsinhalte selbstständig nachbereiten

... verfügen Sie über die Fähigkeit, komplexe ökonomische Probleme in Theorie und Praxis zu untersuchen

6 **Prüfungsleistung:**

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	90 min.	100%

4 3. Studienjahr

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp
13	Sonstige Hinweise: 1) Ablaufinformationen: ... erhalten Sie in der 1. Vorlesung (Raum und Zeit siehe PAUL) 2) Methodische Umsetzung: Wöchentlich 2-stündige Vorlesung 14-tägig 2-stündige Übung (Es werden zwei Termine angeboten, nur ein Termin muss wahrgenommen werden.) Besprechung und Präsentation von Übungsaufgaben zur Einübung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes sowie zur Vorbereitung auf die Abschlussklausur 3) Unterrichtssprache: Deutsch Kontakt: wipo@wiwi.upb.de Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature): Bester, H., Theorie der Industrieökonomik, Springer, 4th ed., 2007 Cabral, L., Introduction to Industrial Organization, MIT Press, 2000 Motta, M., Competition Policy: Theory and Practice, Cambridge University Press, 2005 Tirole, J., The Theory of Industrial Organization, MIT Press, 1988 Wolfstetter, E., Topics in Microeconomics, Cambridge University Press, 1999

4 3. Studienjahr

Information Technology for Decision Making							
Information Technology for Decision Making							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3365	150	5	6.	Sommersemester 1	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33651 Information Technology for Decision Making	Blockve SS	75	75	P	30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine / none						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: * Working knowledge of Microsoft Excel, Fundamental Knowledge in Economics and Accounting <ul style="list-style-type: none">sufficient knowledge of the Englishlanguage						

4

Inhalte:

Contents of the course Information Technology for Decision Making:

Part 1: Database Management Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss relational database management systems (DBMS)
- Explain the difference between redundancy and duplication
- Eliminate redundancy through table splitting
- Eliminate repeating groups in databases
- Effectively create a DBMS with tables, relationships and queries in MS Access

Part 2: Decision Support Systems and Traditional Spreadsheet Modeling

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Demonstrate ability to collaborate within a diverse group of students and make complex decisions
- Effectively collect data and use FONDA (Filtering, Organizing, Normalizing, Deciding, and Analyzing)
- Effectively use SWOT analysis to organize data into Strengths/Opportunities and Weaknesses/Threats
- Construct a euclidean model to classify alternatives into four quadrants (Low Risk-Low Return, Low Risk-High Return, High Risk-Low Return, and High Risk-High Return)
- Effectively formulate recommendations and write a comprehensive group consulting report

Part 3: Decision Support Systems and Natural Language Programming

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss decision support systems (DSS)
- Perform what-if analysis
- Perform trial and error
- Perform goal seeking
- Formulate mathematical optimization problems
- Effectively use SOLVER to solve optimization problems in MS Excel

Part 4: Decision Support Systems and Influence Diagramming

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss natural language programming (NLP)
- Discuss non-procedural programming languages
- Explain the role of NLP in financial and operational modeling
- Write natural language programs
- Effectively use NLP software like D-code and dynamic data exchange

Part 5: Strategic Information Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss influence diagramming (ID)
- Explain the difference between constant, variable, self-reference variable, and series in ID
- Effectively model and solve ID problems with D-code
- Effectively use dynamic data exchange between D-code and excel

Part 6: Knowledge Engineering and Expert Systems

Upon completion of prescribed work for this part of the course, the student should be able to:

- Discuss knowledge engineering and expert systems (ES)
- Explain the difference between knowledge representation techniques (i.e., decision tables, decision trees, and structured English)
- Explain rule-based ESs
- Represent rule-based ESs with decision trees
- Effectively use ES software like B-wise

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>professional expertise: Students shall. . .</p> <ul style="list-style-type: none">• discuss the emerging technological issues facing managers (Factual and Methodic Competence).• explain the value of data, information, and knowledge to organizations (Factual and Methodic Competence).• design and develop Database Management Systems, Management Information Systems, Decision Support Systems, Strategic Information Systems, and Expert System in support of the organizational decision making and problem solving (Methodic and Transfer Competence). <p>practical professional and academic skills: Students shall. . .</p> <ul style="list-style-type: none">• utilize information technology tools to design operational, managerial, and strategic systems.• utilize a series of decision analytics tools in a hands-on environment (Methodic and Transfer Competence).• Relational Database Management Modeling• Mathematical Optimization• Natural Language Programming• Influence Diagramming• Multi-Criteria Decision Analysis• Decision Tables• Decision Trees• Structured English• Knowledge Engineering• Rule-Based Expert Systems <p>individual competences / ability to perform autonomously: Students shall. . .</p> <ul style="list-style-type: none">• discuss when and how Management Support Systems may be used to complement more analytic * decision-making frameworks (Factual and Transfer Competence).• demonstrate ability to collaborate within a diverse group of people and make complex decisions (Normative and Transfer competence).
---	---

4 3. Studienjahr

6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>Klausur (60%) und Projektarbeit (40%) Klausur: 60 minutes, Projektarbeit: 30 minutes</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Guido Schryen</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>DAS MODUL IST TEILNEHMERBEGRENZT - BITTE BEACHTEN!</p> <p>-Dieser Kurs wird von dem Gastdozenten und Honorarprofessor der Universität Paderborn, Herrn Prof. Dr. Madjid Tavana von der La Salle University in Philadelphia gehalten und findet üblicherweise jährlich im Sommersemester in Form eines Blockseminars im Mai statt. -Das Modul ist kapazitativ auf 30 Teilnehmer/innen begrenzt. Bitte beachten Sie die Hinweise zu kapazitativ-begrenzten Modulen im Bereich „Studium“ (https://wiwi.uni-paderborn.de/studienorganisation/module/studienorganisation-module-teilnehmerbegrenzte-module) auf den Seiten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. -Studierende melden sich für das Modul in PAUL an, die Auswahl der Teilnehmer erfolgt durch das Studienbüro gemäß der Modulauswahlordnung der Fakultät WW. -Die Kurssprache ist Englisch.</p> <p>-Veranstaltungszeiten für die Blockveranstaltung werden bekannt gegeben, sobald die Reisedaten feststehen, frühestens jedoch im Frühjahr des Veranstaltungsjahres.</p> <p>THE NUMBER OF PARTICIPANTS FOR THIS MODULE IS LIMITED - PLEASE NOTE!</p> <p>-This course is held by the guest lecturer and honorary professor of Paderborn University, Prof. Dr. Madjid Tavana from La Salle University in Philadelphia and usually takes place annually in the summer semester as a block seminar in May. -The course is limited to 30 participants. Please note the information on limited modules in the section “Studies” (https://wiwi.uni-paderborn.de/en/studies/modules/participant-limited-modules, German only) on the pages of the Faculty of Business Administration and Economics. -Students register for the module in PAUL, participants are selected by the study office according to the module selection regulations of the Faculty. -The course language is English.</p> <p>-Dates and times for the course will be announced as soon as travel dates are determined, usually in early spring of the course year.</p>

4 3. Studienjahr

International Economics: International Finance							
International Economics: International Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2436	150	5	6	Sommersemester 1	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24361 International Finance - Lecture	V	30	60	P	100	
b)	K.184.24362 International Economics: International Finance - Exercise	Ü	15	45	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Basic Principles in Economics						
4	Inhalte: The module covers theories of international finance and international macroeconomics. In the lecture, major theories of open economy macroeconomics are presented and applied. The topics covered give a sound understanding of international monetary policy, balance of payments adjustment and the determination and behavior of exchange rates. In addition, the lecture will enhance the student's ability to actively participate in the discussion of current issues of international macroeconomics. Essential parts of International Trade Theory may be included whenever it is necessary for the full understanding of the core topics.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Competences: Students will						

4 3. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • know essential facts about the interational financial landscape. • understand the impact of openness and globalization on economic welfare. • know important facts about major currencies and currency markets. • learn how to use macroeconomic models to explain exchange rates of their behaviour over the short, medium and long run and the importance of expectations and arbitrage. • understand how opennes and financial flows affect macroeconomic activity over the short and medium term. <p>Students will</p> <p>-learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings. - develop short- and long-run models of the exchange rate and use them to analyze the effect of changes in economic fundamentals and policy variables on key macroeconomic variables.</p> <p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> • organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in open economy macroeconomics. • jointly discuss individual research results and present them in oral and written form. • gain intercultural competences and communicate in an international team. <p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply known theories of the exchange rate to critically evaluate current developments of foreign exchange markets and the global economy. • discuss and evaluate past and current international economic developments.
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Besondere Form der Leistungserbringung: Participation Assignment (up to 5 pages), Gewichtung 10% b) Klausur, 60 minutes, Gewichtung 90%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>

4 3. Studienjahr

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Jungblut
13	Sonstige Hinweise: Course language is English.

4 3. Studienjahr

International Trade							
International Trade							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3412	150	5	6	Sommersemester 1		en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.34121 International Trade	V	45	105	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	Inhalte: The module covers theories of international trade. In the lecture on international trade the student will learn theories of international trade and the globalization of the market for goods and services. Traditional as well as modern trade theories will be introduced and discussed. The exercise comprises readings on basic principles in international economics and gives the opportunity for questions related to the lectures.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: professional expertise: Students... - know major facts about international trade, trade among regions and comparative advantages of industrialized, newly industrialized and developing economies. <ul style="list-style-type: none"> • understand the impact of openness and globalization on economic welfare. collect own data on trade in goods, services and capital of major industrialized, newly industrialized and developing countries • learn how to use micro- and microeconomic models to explain international trade of different and similar countries, the existence of comparative advantages, the advantage of specialization and the dynamics of comparative advantages. practical professional and academic skills: Students...						

4 3. Studienjahr

		<ul style="list-style-type: none"> • learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings. • use economic models to theoretically derive comparative advantages and patterns of specialization in trade. <p>individual competences / social skills:</p> <p>Students. . . - organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in international trade</p> <ul style="list-style-type: none"> • gain intercultural competences and communicate in an international team. <p>individual competences / ability to perform autonomously:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply known theories of trade to critically evaluate the current situation/future perspective of globalization and the dynamics of comparative advantages. • discuss and evaluate past and current international economic developments. 							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">60 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	60 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	60 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Thomas Gries</p>								

4 3. Studienjahr

13	Sonstige Hinweise: Keine None
----	--

Kommunikation und Führung							
Communication and Leadership							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2513	150	5	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.25131 Kommunikation und Führung	V	30	120	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kommunikation und Führung:</i> In dem Modul ‚Kommunikation und Führung‘ werden in besonderer Weise die kommunikativen Aufgaben, Funktionen und Problemstellungen thematisiert, die einerseits bei der Analyse von kommunikativen Situationen und andererseits bei der Gestaltung von Kommunikation in Unternehmen berücksichtigt werden müssen. Im ersten Teil stehen hierbei allgemeine kommunikative Situationen im Mittelpunkt, im Fortgang werden betriebliche Führungssituationen in den Blick genommen. Im Fokus stehen die Erklärungskonzepte für Kommunikation und die daraus abzuleitenden Möglichkeiten der Verwendung von Kommunikationskonzepten in Führungssituationen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Die Studierenden erlangen Kenntnisse in den zentralen Kommunikations- und Führungskonzepten. Sie beschreiben kommunikative Situationen und analysieren diese hinsichtlich der Faktoren, welche in diesen Situationen von Relevanz sind. Die Studierenden entwickeln Empfehlungen für die Gestaltung von diesen kommunikativen Situationen. Methodenwissen: Die Studierenden erfahren ihre individuelle sowie kooperative Kompetenzentwicklung als gestalt- und steuerbaren Prozess. Mit Hilfe von Lern- und Arbeitsstrategien eignen sie sich eigenständig und kooperativ Wissen über Kommunikations- und Führungstheorien an. Transferkompetenz: Die Studierenden reflektieren Kommunikationskonzepte und -modelle und wenden diese auf kommunikative Situationen in betrieblichen Kontexten an. Die Studierenden entwickeln vor dem Hintergrund begründet ausgewählter Konzepte Kriterien für die Gestaltung von solchen kommunikativen Situationen. Normativ-bewertendes Wissen: Durch die systematische Auseinandersetzung mit Konzepten und Modellen und deren Reflexion in selbst erlebten kommunikativen Situationen sollen Studierende stärker die Verantwortung für die eigenen Handlungen in kommunikativen Situationen und deren Gestaltung gegenüber sich und ihrem Umfeld übernehmen können. Schlüsselqualifikationen: Problemanalyse, Informationsrecherche, -aufbereitung und -präsentation, Gestaltung von kooperativen Arbeitsprozessen, Anwendung von Lern- und Arbeitstechniken						

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Portfolio	14 Seiten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Tobias Jenert		
13	Sonstige Hinweise: Keine None		

4 3. Studienjahr

Leadership in Practice							
Leadership in Practice							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2149	150	5	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.21491 Leadership in Practice	Semina	30	120	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte:						
	<p>Junior managers quickly need to adopt techniques to manage their own career, take decisions as managers, and lead people. This module seeks to help students to do this effectively by introducing students to key concepts in applied organizational behaviour and personnel economics. Organizational behaviour is a field of study in which sociological, psychological, and economic approaches are used to help understand and guide the behaviour of people in organization. Personnel economics is a field of study in which microeconomics is applied to issues of human resource management and leadership. The key concepts are discussed from the perspective of younger employees who need to put techniques into practice.</p>						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	<p>professional expertise</p> <p>Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • describe key concepts in applied organizational behaviour and personnel economics. • subsume important methods in HRM, especially leadership. • clarify prerequisites and limitations for use of methods. <p>practical professional and academic skills</p> <p>Students...</p>						

4 3. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • analyze concepts of HRM and leadership in practice. • design a seminar paper. • prepare a presentation of own results. <p>individual competences / ability to perform autonomously)</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • form groups and develop a research question. • participate in an interactive seminar and debate about central concepts of leadership in practice.
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>Hausarbeit 30% Active participation in online seminar 20% Hausarbeit 50%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Martin Schneider</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Unterrichtssprache: English</p> <p>In the winter semester 2022/2023 this module is limited to 40 participants. Registration and selection takes place via Paul. Please note the participant lists and waiting lists on the homepage.</p>

4 3. Studienjahr

MA 2: Cost Accounting							
MA 2: Cost Accounting							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3237	150	5	6	Sommersemester 1		en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.32371 Cost Accounting	V1, SS	30	45	P	100	
b)	K.184.32372 Übung Cost Accounting	Ü1, SS	30	45	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine. None.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. None.						
4	Inhalte: The course focuses on how cost accounting helps managers make better decisions. It introduces basic concepts (such as fixed and variable costs, cost functions, budgets), analyses (such as Cost-Volume-Profit analysis, Budget-Variance analysis), uses (for example in capacity and pricing decisions) and procedures of cost accounting (for example job costing, ABC, process costing, budgeting). Cost accounting is presented through interactive lectures and practice sessions as an integral part of any enterprises' decision-making process.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: professional expertise: Students... <ul style="list-style-type: none"> • appreciate cost accounting as an integral part of a company's decision making process. • know basic concepts, analyses, uses and procedures associated with cost accounting. • understand how managerial decisions endogenously create a demand for cost-related information and thus for cost accounting. practical professional and academic skills:						

4 3. Studienjahr

	<p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to identify specific information requirements for particular managerial decisions. • know how to use cost accounting in order to support management decisions. • understand different cost accounting systems and are able to compare them <p>individual competences / social skills:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • work together in self appointed teams in order to reinforce and discuss the course contents. • take an active part in lectures, practice sessions and their self-defined study groups. • push the discussion in class and present their own solutions to problem sets to be discussed in practice sessions. <p>individual competences / ability to perform autonomously:</p> <p>Students. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to apply the course subject matter to managerial decision problems and develop specific solutions 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine.</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								

4 3. Studienjahr

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Michael Ebert
13	Sonstige Hinweise: Die Übungen finden alle drei Wochen freitags von 0900 Uhr bis 1400 Uhr statt. Bitten achten Sie darauf, dass Sie ihr Semester so planen, dass Sie an diesen Übungen teilnehmen können. The practice sessions take place every three weeks on Friday from 0900 am to 0200 pm. Please plan your semester carefully and make sure that you can participate in these practice sessions. Course language is english. Visit PANDA and attend the first meeting for organizational details.

4 3. Studienjahr

OR Lab A							
Operation Research Lab							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3363	150	5	6	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.33631 OR Lab A	Projekt	75	75	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	<p>Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen: Profunde Kenntnisse in linearer und gemischt-ganzzahliger Optimierung und grundlegende Kenntnisse in nicht-linearer Optimierung</p> <p>Profound knowledge in linear and (mixed-)integer programming and basic knowledge in nonlinear optimization</p>						
4	Inhalte:						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung OR Lab A:</i></p> <p>Lineare Optimierung mit Excel, AIMMS und Gurobi (Gemischt-)ganzzahlige Optimierung mit Excel, AIMMS und Gurobi Nichtlineare Optimierung mit AIMMS oder diskrete Optimierung mit Python</p> <p>Linear programming with Excel, AIMMS and Gurobi (Mixed-)integer programming with Excel, AIMMS and Gurobi Nonlinear optimization with AIMMS or discrete optimization with Python</p>						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	<p>Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende... können lineare, (gemischt-)ganzzahlige und einfache nicht-lineare Optimierungsprobleme mit Hilfe ausgewählter Tools (Nichtlineare Optimierung mit AIMMS oder diskrete Optimierung mit Python) bearbeiten.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende... können die mittels Tools gelösten (gemischt-)ganzzahligen und einfachen nicht-linearen Optimierungsprobleme präsentieren.</p> <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende... können die Optimierungsaufgaben in Kleingruppen erfolgreich bearbeiten.</p> <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende... beherrschen eigenverantwortliche Informationssuche zum inhaltlichen Umfeld von Lehrveranstaltungen sowie Selbstorganisation.</p>						

4 3. Studienjahr

6	<p>Prüfungsleistung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Portfolio</td> <td>Hausarbeiten (Abgaben) und Präsentationen</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Portfolio	Hausarbeiten (Abgaben) und Präsentationen	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Portfolio	Hausarbeiten (Abgaben) und Präsentationen	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Guido Schryen</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise: DAS MODUL IST TEILNEHMERBEGRENZT - BITTE BEACHTEN! Dieses Modul ist kapazitativ auf 12 Teilnehmer/innen begrenzt. Bitte beachten Sie die Hinweise zu kapazitativ-begrenzten Modulen im Bereich „Studium“ auf den Seiten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Studierende melden sich für das Modul in PAUL an und müssen sich zusätzlich vor Ende der 1. Anmeldephase direkt beim Lehrstuhl bewerben. Bitte senden Ihre Bewerbung, bestehend aus einem kurzen Motivationsschreiben, Angaben zum Semester und einem aktuellen Notenauszug, per E-Mail an ORLabA@misor.org. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgt unmittelbar nach Ende der 1. Anmeldephase (bzw. unmittelbar nach Ende der Revisionsphase für kapazitativ-begrenzte Module) durch den Lehrstuhl. Es wird nur unter denjenigen Studierenden ausgewählt, die sich in PAUL für das Modul angemeldet und eine vollständige Bewerbung an den Lehrstuhl gesendet haben! Zu Beginn der Vorlesungszeit findet eine Einführungsveranstaltung statt, in der weitere wichtige Informationen zum Modul bekannt gegeben werden. !Wir empfehlen die Teilnahme an der Einführungsveranstaltung, auch wenn Sie zu dem Termin noch keine Zusage für die Aufnahme in das Modul haben. Zugelassene Teilnehmer*innen, die in der ersten Veranstaltung unentschuldig fehlen, können ihre Zulassung verlieren und vom Modul und der Prüfung abgemeldet werden.</p>								

4 3. Studienjahr

Organisationspsychologie							
Organizational Psychology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2102	150	5	6	Sommersemester 1			WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21021 Organisationspsychologie	V			P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Die Veranstaltung führt in das Gebiet der Organisationspsychologie ein. Es umfasst folgende Themengebiete: Theorien der Organisationspsychologie, Konstrukte organisationalen Verhaltens (Fluktuation, Absentismus, kontraproduktives Verhalten, organisationale Identifikation, organisationales Commitment, Extra-Rollen-Verhalten), Modelle der Kommunikation und Interaktion, Methoden der Organisations- und Teamdiagnose, Teamentwicklung, Führung von Mitarbeitern, Förderung von Innovationsprozessen und Change Management. Die genannten Themen werden hinsichtlich ihrer theoretischen Fundierung und bezüglich empirischer Methoden zur Erfassung vorgestellt. Außerdem werden entsprechende Ansätze zur Gestaltung des Personalmanagements und der Organisationsentwicklung erläutert und diskutiert. In einer Übung werden die in der Vorlesung behandelten organisationspsychologischen Konzepte in praxis- und anwendungsbezogener Form vertieft. Anhand konkreter Fallstudien, die sich aus authentischen betrieblichen Szenarien ableiten (z.B. zur Teamentwicklung oder Durchführung einer Mitarbeiterbefragung), sollen Konzepte für die Lösung spezifischer organisations- und personalrelevanter Fragen in handlungsorientierter Form erarbeitet werden.						

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktenwissen: Kenntnis der zentralen Forschungsgegenstände, Theorien und Anwendungsgebiete der Organisationspsychologie und der jeweiligen Gestaltungsoptionen, Bezüge zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herstellen können. • Methodenwissen: Kenntnis der wichtigsten Ansätze und Methoden zur Team- und Organisationsdiagnose, sowie zur Team- und Organisationsentwicklung und Fähigkeit zur Anwendung dieser Instrumente. • Transferkompetenz: Theoriegestützte Analyse organisationspsychologischer Probleme; Anwendung organisationspsychologischer Methoden und Instrumente für unterschiedliche Aufgabenstellungen (insbesondere in den Bereichen Organisationsentwicklung, Gestaltung von Teamarbeit und Führen von Mitarbeitern). • Normativ-bewertendes Wissen: Selbständige Auswahl und Bewertung von Handlungsoptionen zur Lösung organisationspsychologischer Problemstellungen. • Schlüsselkompetenzen: Erwerb von Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven Arbeiten in Gruppen. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="268 1043 1414 1189"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 1043 355 1140">zu</th> <th data-bbox="355 1043 967 1140">Prüfungsform</th> <th data-bbox="967 1043 1190 1140">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1190 1043 1414 1140">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 1140 355 1189">a)</td> <td data-bbox="355 1140 967 1189"></td> <td data-bbox="967 1140 1190 1189"></td> <td data-bbox="1190 1140 1414 1189"></td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Klausur mit einem Umfang von 120 Min. und einer Gewichtung von 50% b) Präsentation 45 Min. / Gruppe, Gewichtung 50%</p>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)			
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)									
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper</p>								

4 3. Studienjahr

13	Sonstige Hinweise: Das Modul ist kapazitativ begrenzt auf 150 Teilnehmende.
----	---

4 3. Studienjahr

Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I							
Practical seminar: Innovation in Small and Medium-Sized Companies							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3128	150	5	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.184.31281 Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I	Block			P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						

4 3. Studienjahr

4	<p>Inhalte:</p> <p>Wie können bestehende Unternehmen unternehmerisch handeln und neue Wege abseits ihres aktuellen Kerngeschäfts gehen, um so auch in Zukunft weiterhin erfolgreich zu sein? Wie kann es den Unternehmen gelingen, neue Wachstumsfelder zu besetzen? Wie können erprobte Erfolgskonzepte von Startups in größeren Unternehmen angewendet werden? Wie könnte der deutsche Mittelstand Konzepte und Methoden von erfolgreichen Technologie-Startups übernehmen?</p> <p>In diesem Modul erarbeiten die Studierenden in Zusammenarbeit mit Mitarbeitenden aus bestehenden Unternehmen der Region Antworten auf diese Fragen. Dabei werden in interdisziplinären Teams aktuelle Herausforderungen und Zukunftsthemen der Unternehmen durch die Entwicklung von neuartigen Lösungsansätzen adressiert. Die Studierenden erhalten so die einzigartige Chance, die Theorie in die Praxis umzusetzen. Das Ziel ist dabei, unbefriedigte Nutzerbedürfnisse zu identifizieren, neue Produkte oder Dienstleistungen dafür zu kreieren und eine erste einfache Version der Lösung zu entwickeln. Die kooperierenden Unternehmen geben innerhalb des Moduls Einblicke in ihre jeweilige Branche und aktuelle Fragestellungen, mit denen sie sich intensiv beschäftigen. Die kooperierenden Unternehmen werden noch bekannt gegeben.</p> <p>Ziel ist es, mit der innovativen Methoden ein neues Geschäftsfeld im Team eigenständig zu identifizieren. Das Modul setzt sich aus unterschiedlichen Workshops zusammen. Dabei werden theoretische Kenntnisse und Methoden zur Gründung eines Unternehmens vermittelt und erste eigene Gründungsideen generiert. Im weiteren Verlauf werden diese Ideen von den Studierenden in Gruppenarbeit tiefergehend ausgearbeitet. Hierbei wird eine erste, vereinfachte Version bzw. Prototyp des Produkts oder der Dienstleistung entwickelt. Der Bau eines solchen Prototypen ist ohne technische Vorkenntnisse möglich. Die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Erstellung eines Prototypen werden innerhalb des Moduls vorgestellt.</p> <p>Im Verlaufe des Moduls erhalten die Studierenden in regelmäßigen Abständen Feedback der kooperierenden Unternehmen sowie fortlaufende persönliche Betreuung. Zum Abschluss präsentieren die Teams ihre Ideen vor einer Jury, die aus Vertretern der kooperierenden Unternehmen und erfahrenen Coaches besteht.</p> <p>Mit der Teilnahme an diesem Modul können sehr enge Kontakte zu den kooperierenden Unternehmen geschlossen werden, sowie praktische Erfahrungen im Gründungskontext gesammelt werden. Es wird ein außerordentliches Engagement für die Teilnahme vorausgesetzt. Dafür erhalten die Teilnehmenden Einblicke in reale Unternehmensprozesse und die Möglichkeit in diese ihre eigenen Ideen einzubringen.</p> <p>Informationen zur Anmeldung</p> <p>Aufgrund der intensiven Betreuung und dem anwendungsbezogenen Charakter des Moduls ist dieses Seminar begrenzt in der Teilnehmerzahl. Das Modul richtet sich an Studierende sämtlicher Fachrichtungen. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.</p> <p>Für die Anmeldung zu diesem Modul ist eine Bewerbung an den Lehrstuhl zwingend notwendig. Die Bewerbung sollte einen kurzen Paragraphen (3-5 Sätze) zu Ihrer Motivation bezüglich der hier beschriebenen Modulinhalte umfassen sowie Ihr derzeitiges Transcript of Records (für Master-Erstsemester bitte das aktuellste Bachelor Transcript of Records). Bitte geben Sie außerdem an, ob Sie sich für das Bachelor- oder Mastermodul bewerben sowie Ihre Matrikelnummer. Eine Teilnahme am Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I UND Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II ist nicht möglich!</p> <p>Senden Sie Ihre Bewerbung bitte an Katharina Weßling (katharina.wessling@upb.de). Deadline zur Bewerbung für das Wintersemester 2022/23 ist der 25.09.2022.</p> <p>WEITERE INFOS FINDET IHR [HIER] (https://www.tecup.de/corporate-module/)</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende. . .</p>

4 3. Studienjahr

- erwerben fortgeschrittene Kenntnisse, wie die Methode des Lean Startups in bestehenden Unternehmen angewendet werden kann
- erlangen tiefgreifendes Verständnis über theoretische und anwendungsbezogene Fragestellungen des Gründungsmanagements und Entrepreneurship in bestehenden Unternehmen
- erlangen Wissen über das unternehmerische Handeln in bestehenden Unternehmen und können komplexe Fragestellung in Gründungsideen überführen
- erlernen Funktionsweisen von Geschäftsmodellen und -prozessen
- erlangen umfangreiche Kenntnisse über agile Arbeitsmethoden und bauen gründungsrelevantes Wissen zur Ideenfindung und Vorbereitungsphase der Gründung in Kooperation mit einem bestehenden Unternehmen auf

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...

- können Innovationsprojekte in verschiedenen Unternehmens-Branchen eigenständig aufgrund von Daten und Erkenntnissen bewerten und interpretieren und praktisch umsetzen
- können Geschäftsmodellen und Kundenbedürfnissen wiederholt qualitativ analysieren und argumentative verteidigen
- können empirische geleitete Entscheidung in Innovationsprojekten treffen und eine Marktvalidierung quantitativ durchführen
- können strategischen Markteintrittskonzepte und Monetarisierungskonzepte erarbeiten
- können konkrete Vorhaben in Bezug auf relevante Praxisprobleme von bestehenden Unternehmen entwickeln und in kurzen iterativen Sprints Gründungsideen in den Markt einführen
- können mit analogen und digitalen Entwicklungswerkzeugen minimal funktionsfähiges Prototypen (MVPs) bauen und Geschäftsmöglichkeiten durch Rapid Prototyping am Markt evaluieren
- können innovative Lösungsalternativen unter quantitativer Berücksichtigung von Chancen und Risiken entwickeln und bewerten

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende...

- arbeiten mit Verständnis für unterschiedliche Unternehmensbereiche.
- bilden Lerngruppen und vertiefen das Erlernte
- finden Konsens in Teams in widersprüchlichen Situationen
- präsentieren und vertreten ihre eigenen Ergebnisse argumentativ und systematisch
- organisieren selbstständig weiterführende Lernprozesse in Bezug auf reale/fiktive Gründungen und praktische Anwendung

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende...

4 3. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • können akademische Konzepte und betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie Analyse- und Lösungsfertigkeiten auf reale unternehmerische Fragestellungen in heterogenen Teams anwenden • können Gründungsideen kritisch und analytisch reflektieren • können aus regelmäßigem Feedback von Fachvertretern Schlussfolgerungen ziehen und auf ihre Geschäftsmodelle anwenden • zeigen eine unternehmerische proaktive Haltung im Umgang mit Problemen • können im Austausch mit Fachvertretern von bestehenden Unternehmen das erarbeitete Geschäftsmodell darstellen • präsentieren ihre eigenen Gründungsideen vor einem Fachpublikum
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Projektarbeit, Umfang 2-3 Seiten, Gewichtung 70% b) Präsentation, Dauer 10-15 Minuten, Gewichtung 30%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1)</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Rüdiger Kabst</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Bitte beachten Sie: Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 10 Studierende. Die Workshops finden in deutscher Sprache statt.</p>

4 3. Studienjahr

Studienarbeit Predictive Analytics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3324	150	5	6. Semester	Sommersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.33241 Studienarbeit Predictive Analytics	Block, SS	12	138	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. No conditions are known.						
4	Inhalte:						
	<p><i>Inhalte der Lehrveranstaltung Studienarbeit Predictive Analytics:</i> Unter dem Begriff Predictive Analytics werden verschiedene statistische Methoden und Machine Learning Algorithmen zusammengefasst, die Trends und Muster in historischen Daten erkennen, um Vorhersagen über zukünftige Ereignisse zu treffen. Betriebswirtschaftliche Anwendungen von Predictive Analytics lassen sich beispielsweise im Marketing oder Finanzwesen finden. Zu ausgewählten Themen im Bereich Predictive Analytics werden am Lehrstuhl Studienarbeiten mit Projektcharakter angeboten und betreut. Die Projekte können alleine oder in Gruppen von 2-3 Studierenden bearbeitet werden. Das Modul ist als Blockveranstaltung mit 2-3 Terminen konzipiert. Im ersten Block werden grundlegende Predictive Analytics Methoden anwendungsorientiert eingeführt. In den nachfolgenden Blöcken präsentieren die Studierenden den Fortschritt und das Endergebnis ihres jeweiligen Projektes. Die Studierenden werden durch die Studienarbeit auf die spätere Bachelorarbeit vorbereitet. Wesentliches methodisches Lernziel ist das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit auf Bachelorarbeits-Niveau.</p>						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende... - kennen verschiedene Predictive Analytics Methoden und können deren Funktionsweise erläutern <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Vor- und Nachteile verschiedener Predictive Analytics Methoden • kennen typische betriebswirtschaftliche Anwendungsfälle von Predictive Analytics Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...						

4 3. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> extrahieren Daten aus externen Quellen und bereiten diese für Predictive Analytics vor wenden Predictive Analytics Methoden auf realistischen Datensätzen an evaluieren die Präzision von statistischen Vorhersagen <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende... - präsentieren den Fortschritt und die Ergebnisse ihres eigenen Projektes</p> <ul style="list-style-type: none"> evaluieren den Fortschritt und die Ergebnisse anderer Projekte und geben konstruktives Feedback <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende... - wählen selbstständig ein Thema für ihr Projekt aus</p> <ul style="list-style-type: none"> definieren den Umfang ihres Projektes und überwachen und kontrollieren den Projektfortschritt über den Verlauf des Semesters 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Hausarbeit mit Präsentation</td> <td style="text-align: center;">ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten</td> <td style="text-align: center;">60% / 40%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Hausarbeit mit Präsentation	ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten	60% / 40%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Hausarbeit mit Präsentation	ca. 15 Seiten / 20-30 Minuten	60% / 40%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Oliver Müller</p>								

13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>DAS MODUL IST TEILNEHMERBEGRENZT - BITTE BEACHTEN!Dieses Modul ist kapazitativ auf 12 Teilnehmer/innen begrenzt. Bitte beachten Sie die Hinweise zu kapazitativ-begrenzten Modulen im Bereich „Studium“auf den Seiten der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften.Studierende melden sich für das Modul in PAUL an, die Auswahl der Teilnehmer erfolgt durch das Studienbüro gemäß der Modulauswahlordnungder Fakultät WW. Zu Beginn der Vorlesungszeit findet eine Einführungsveranstaltung statt, in der Themen sowie wichtige Informationen zum Modul bekannt gegeben werden. Die Vorträge erfolgen im Rahmen von Blockterminen.</p>
----	--

TX1 Unternehmensbesteuerung							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2216	150	5	5.	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.184.22161 TX1 Unternehmensbesteuerung	Vorlesung	25	65	P	100	
b)	L.184.22162 TX1 Unternehmensbesteuerung	Übung	15	45	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung TX1 Unternehmensbesteuerung:</i> Keine No conditions are known.						
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Steuerrechts, wobei der Schwerpunkt auf der Besteuerung von unternehmerischen Tätigkeiten liegt. Es werden die Grundlagen der Einkommensteuer (ESt), der Körperschaftsteuer (KSt) und der Gewerbesteuer (GewSt) vermittelt. Die in den Vorlesungen erlangten Erkenntnisse werden anhand von Übungszetteln und gemeinsamen Übungen vertieft. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppen. Im Vordergrund steht die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende...						

4 3. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • erlangen Wissen über die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen Ertragsteuerrechts (ESt, KSt, GewSt). • erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien). • analysieren Sachverhalte kritisch und sind in der Lage die ertragsteuerlichen Konsequenzen darzulegen. • lösen steuerliche Sachverhalte unter Darstellung der steuerlichen Konsequenzen von Änderungen im Sachverhalt. • bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in dem Modul Erlernte. • beteiligen sich durch aktive Mitarbeit. • können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln. • sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Minuten</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 Minuten	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Jens Müller</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Das Modul findet in der ersten Semesterhälfte (Oktober-Dezember) statt. Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul M.184.2221 bereits absolviert wurde.</p>								

4 3. Studienjahr

TX2 Steuerbilanzen							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2217	150	5	5.	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.184.22171 TX2 Steuerbilanzen	Vorlesung	40	110	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine / none						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung TX2 Steuerbilanzen:</i> M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung						
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Steuerrecht und Rechnungslegung. Im Kern werden die Grundlagen der ertragsteuerlichen Bilanzierung und Bewertung behandelt. Inhaltlich werden die notwendigen rechtlichen Kenntnisse hinsichtlich der Aufstellung von Steuerbilanzen vermittelt und deren Bedeutung für die Praxis herausgearbeitet. Damit einhergehend werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur handelsrechtlichen Rechnungslegung dargestellt, analysiert und kritisch hinterfragt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende... <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Grundlagen der Bilanzierung und Bewertung nach Steuer- und Handelsrecht. • erlangen vertiefende Kenntnisse ausgewählter Unterschiede zwischen Steuer- und Handelsrecht. • können die ökonomische Wirkung steuerbilanzieller Vorschriften einschätzen und beurteilen. • übertragen erlerntes Wissen auf ausgewählte Fragestellungen im Bereich der steuerlichen Bilanzierung. • bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen. • beteiligen sich aktiv durch Mitarbeit. • analysieren aktuelle Probleme aus der steuerlichen Bilanzierungspraxis und erarbeiten Lösungsvorschläge. • bewerten die Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der steuerlichen Bilanzierung. 						

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller		
13	Sonstige Hinweise: Das Modul findet in der zweiten Semesterhälfte (Dezember-Februar) statt. Studierende müssen die regulären Anmeldephasen nutzen. Dieses Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul M.184.2293 bereits absolviert wurde.		

4 3. Studienjahr

TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung							
TX3 Case Studies in Business Taxation							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2218	150	5	6.	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) L.184.22181 TX3 Fallstudien zur Unternehmensbesteuerung	Vorlesung	40	110	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung M.184.2217 TX2 Steuerbilanzen						
4	Inhalte:						
	Das Modul gliedert sich in einen Vorlesungsteil und einen Fallstudienteil. Im Vorlesungsteil werden zentrale methodische Grundlagen, die für die Bearbeitung der Fallstudien hilfreich sind, vermittelt. Im Mittelpunkt stehen hierbei Methoden aus der Steuerwirkungslehre. Im Fallstudienteil werden ausgewählte Fallstudien vorgestellt, die die Studierenden gemeinsam in Gruppen bearbeiten sollen. Im Vordergrund steht hierbei die Vertiefung des deutschen Ertragsteuerrechts. Dabei werden auch Interdependenzen mit anderen Steuerarten aufgegriffen. Dazu werden Sachverhalte aus der Unternehmens- und Beratungspraxis aufgegriffen und aus steuerlicher Perspektive ökonomisch analysiert. Die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall steht hierbei im Mittelpunkt. Das Portfolio besteht aus den schriftlichen Ausarbeitungen der Gruppen zu drei Fallstudien. Die drei Ausarbeitungen gehen gleichgewichtet in die Bewertung des Portfolios ein.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Fachkompetenz Wissen: Studierende...						
	<ul style="list-style-type: none"> • erlangen Wissen über ausgewählte Vertiefungen des deutschen Ertragsteuerrechts. 						
	Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende...						

4 3. Studienjahr

	<ul style="list-style-type: none"> • erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien). • analysieren Sachverhalte kritisch und sind in der Lage die ertragsteuerlichen Konsequenzen darzulegen. • lösen steuerliche Sachverhalte unter Darstellung der steuerlichen Konsequenzen von Änderungen im Sachverhalt. <p>Personale Kompetenz / Sozial</p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • erarbeiten in Gruppen Lösungsvorschläge für Sachverhalte und vertiefen gemeinsam das in dem Modul Erlernete. • beteiligen sich durch aktive Mitarbeit. <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit:</p> <p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können mit Hilfe des Erlerneten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln. • sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten. 								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Portfolio</td> <td>ca. 10 Seiten je Teilnehmer/in</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Portfolio	ca. 10 Seiten je Teilnehmer/in	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Portfolio	ca. 10 Seiten je Teilnehmer/in	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								

4 3. Studienjahr

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller
13	Sonstige Hinweise: Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature): Haase, Klaus Dittmar. Betriebliche Steuerplanung: eine systematische Einführung mit Fallbeispielen. 5. Auflage, 2010. König, Rolf, und Michael Wosnitzer. Betriebswirtschaftliche Steuerplanungs- und Steuerwirkungslehre. Springer-Verlag, 2004. Schanz, Deborah, und Sebastian Schanz. Business Taxation and Financial Decisions. Springer Science & Business Media, 2011.

TX4 Verkehrsteuern							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2219	150	5	6.	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.184.22191 TX4 Verkehrsteuern	Vorlesung	40	110	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: M.184.2216 TX1 Unternehmensbesteuerung M.184.2217 TX2 Steuerbilanzen						
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Umsatzsteuer- und Grunderwerbsteuerrechts, wobei internationale Sachverhalte eine untergeordnete Rolle einnehmen. Die in den Vorlesungen erlangten Erkenntnisse werden anhand von Übungszetteln und gemeinsamen Übungen vertieft. Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppen. Im Vordergrund steht die fachliche, methodische und soziale Auseinandersetzung mit dem praktischen Fall. Die Studierenden erwerben somit wirtschaftswissenschaftliche und berufliche Handlungskompetenz.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Studierende... <ul style="list-style-type: none">erlangen Wissen über die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen Umsatzsteuer- und Grunderwerbsteuerrechts. Fachkompetenz Fertigkeit Studierende... <ul style="list-style-type: none">erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Sachverhalten aus steuerlicher Perspektive (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien). Personale Kompetenz / Sozial Studierende...						

4 3. Studienjahr

		<ul style="list-style-type: none"> • bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen. • beteiligen sich aktiv durch Mitarbeit. <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit: Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln. • sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten. 							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: center;">zu</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">90 Min.</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 Min.	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur	90 Min.	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Jens Müller</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p>								

4 3. Studienjahr

Wettbewerbspolitik							
Competition Policy							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2493	150	5	6	Sommersemester 1		de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.24931 Wettbewerbspolitik	V2, SS	30	60	P	100	
	b) K.184.24932 Wettbewerbspolitik	Ü1, SS	15	45	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	Inhalte: Dieses Modul führt in die Grundlagen der Wettbewerbspolitik ein. Es wird ein industrieökonomischer Ansatz verfolgt, der auf spieltheoretischen Methoden basiert. Wir untersuchen, wie potentiell wettbewerbsbeschränkendes Verhalten wie Kartellbildung, kollusives Verhalten, Unternehmenszusammenschlüsse oder präemptives Verhalten auf das Marktergebnis, die Markteffizienz und die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt wirkt, und diskutieren jeweils, welche wettbewerbspolitischen Maßnahmen geeignet sind, das gesamtwirtschaftliche Ziel der Wohlfahrtsmaximierung zu verfolgen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen						

4 3. Studienjahr

- verfügen über Kenntnisse der wettbewerbspolitischen Theorie sowie der wettbewerbsrechtsrechtlichen Grundlagen
- kennen die wettbewerbspolitischen Grundlagen zu Kartellbildung, kollusivem Verhalten, Fusionskontrolle, präemptivem Verhalten und Marktmachtmissbrauch
- sind in der Lage, die Anreize zu und die Stabilität von kollusivem Verhalten in einem Markt zu beurteilen
- können Sie die Anreize für Unternehmenszusammenschlüsse für die Unternehmen und die Folgen der Unternehmenszusammenschlüsse für den Markt analysieren
- sind in der Lage, präemptives Verhalten sowie den Missbrauch von Marktmacht hinsichtlich der Folgen für den Markt zu untersuchen.

Fachkompetenz Fertigkeit

- wissen wie industrieökonomische und wettbewerbspolitische Literatur einzuordnen und zu beurteilen ist
- können wettbewerbspolitische Probleme modellbasiert analysieren
- können wettbewerbspolitisch relevante Fragenkomplexe zu Kartellbildung, kollusivem Verhalten, Fusionskontrolle, präemptivem Verhalten und Marktmachtmissbrauch in Hinblick auf Anbieterverhalten und Wohlfahrtseigenschaften untersuchen
- können zu wettbewerbspolitischen Fällen aus der Praxis eigenständig und kritisch Stellung nehmen.

Personale Kompetenz/Sozial

- verfügen über Analysemethoden sowie wissenschaftliche Kenntnisse, die sie in einem entsprechenden beruflichen Umfeld einbringen und erweitern können.

Personale Kompetenz/Selbstständigkeit

- können wettbewerbspolitische Literatur einordnen und kritisch beurteilen, Übungsaufgaben selbstständig lösen sowie Vorlesungs- und Übungsinhalte selbstständig nachbereiten
- verfügen über die Fähigkeit, komplexe ökonomische Probleme in Theorie und Praxis zu untersuchen.

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP)

Modulprüfung (MP)

Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	90 min	100%

4 3. Studienjahr

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp
13	Sonstige Hinweise: wöchentlich 2-stündige Vorlesung 14tägig 2-stündige Übung Unterrichtssprache: Deutsch Kontakt: wipo@wiwi.upb.de Lernmaterialien, Literaturangaben (learning material, literature): Motta, M., Competition Policy: Theory and Practice, Cambridge University Press, 2005 Bester, H., Theorie der Industrieökonomik, Springer, 4th ed., 2007 Cabral, L., Introduction to Industrial Organization, MIT Press, 2000 Schmidt, I. & J. Haucap, Wettbewerbspolitik und Kartellrecht, 10. Aufl., 2013

4.7.2 Module mit 10 LP

Bankrecht							
Banking Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2602	300	10	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.26021 Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt	V	120	180	P	100	
b)	K.184.26022 Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa	V	40	50	P	100	
c)	K.184.26023 Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")	S	40	50	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4	<p>Inhalte:</p> <p>Die stetige Innovation neuer Bankprodukte, die Europäisierung des Bankenmarktes und der gestiegene grenzüberschreitende Austausch von Waren und Dienstleistungen machen schon heute die fundierte Kenntnis von Bank- und Finanzierungsbedingungen auf dem nationalen und europäischen Binnenmarkt erforderlich. Insbesondere tangieren veränderte Finanzierungs- und Bankbedingungen kleine und mittelständische Unternehmen. Rechtsveränderungen im Bank- und Finanzierungsrecht wirken daher auch auf die Marktstruktur ein. Die Teilnehmer erkennen die Bedeutung des Bankrechts auf dem europäischen Binnenmarkt. Sie bewerten bestehende Bank- und Finanzierungsrechtsnormen anhand deren Auswirkungen auf Banken und Unternehmen. Die Studierenden vergleichen das bestehende deutsche Bank- und Finanzierungsrecht mit den Rechtsbedingungen anderer europäischer Mitgliedsländer und mit den Anforderungen, die das europäische Bank- und Finanzierungsrecht aufstellen. In Fallstudien, Gruppenarbeiten, Vorträgen und Projektarbeiten erwerben die Teilnehmer fundierte Rechtskenntnisse im Umgang mit Banken und Kreditinstituten, mit neuen Finanzierungsinstrumenten und mit der Absicherung von Finanzierungsbedarf durch s.g. Kreditsicherungsmittel. Gleichzeitig erwerben die Teilnehmer einen Überblick über das Bankenaufsichtsrechtssystem in den europäischen Mitgliedsländern. Das Bestehen von bankrechtlichen Ansprüchen sichert noch nicht deren Durchsetzbarkeit vor Gericht. Gerade aufgrund der Beweislast scheitern häufig berechnete Ansprüche von Bankkunden. Das Modul Bankrecht widmet sich der Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche im System deutscher und internationaler Gerichte. Mithilfe ökonomischer Analysemethoden, wie etwa der Spieltheorie sowie der Neuen Institution Ökonomik beleuchtet die Veranstaltung die Möglichkeit der Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche im europäischen Binnenmarkt. Die Veranstaltung stellt das materielle europäische und deutsche Bankrecht und Bankenaufsichtsrecht an einzelnen Fallstudien dar. Es überprüft dessen Durchsetzung anhand des Besuchs ortsansässiger Gerichte (Landgericht Münster, Paderborn; Oberlandesgericht Hamm). Mithilfe spieltheoretischer und ökonomischer Analysemethoden bewerten die Studenten die Durchsetzung bankrechtlicher Ansprüche in der Praxis und erkennen die Möglichkeit und Voraussetzungen zur Geltendmachung des Bankrechts.</p>
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Kennen das europäische Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht 1.2. Kennen die Bedeutung von europäischem Bankrecht für das nationale Recht 1.3. Vergleichen nationale Bankrechtsnormen <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Bewerten die Auswirkungen von Rechtsnormen auf das Wirtschaftsgeschehen und auf die Durchsetzung materiellen Wirtschaftsrechts 2.2. Wenden europarechtliche Regelungen auf den Einzelfall der Bankenpraxis an <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete 3.2. Arbeiten in Kleingruppen eine Projektarbeit aus 3.3. Können in Teams arbeiten <p>Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Suchen eigenverantwortlich Informationen, u.a. im Internet

4 3. Studienjahr

	4.2. Bereiten das Vorlesungsmaterial eigenständig vor und nach Schreiben eine (erste) wissenschaftliche Arbeit
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Klausur, 90 Minuten, Gewichtung 50%</p> <p>b) Projektarbeit, Gewichtung 50%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Dieter Krimphove</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 40 Studierende!</p>

4 3. Studienjahr

Entrepreneurship							
Entrepreneurship							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2126	300	10	6	Sommersemester 1		de / en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.21261 Entrepreneurship - Vorlesung	V	14	211	P	100	
	b) K.184.21262 Entrepreneurship - Übung	Ü	18	57	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine / none						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Dieses Modul umfasst folgende Aspekte aus den Gebieten des Gründungsmanagements und Entrepreneurship: <ul style="list-style-type: none">• Unternehmertum als Berufswahl• Erkennen von Geschäftsmöglichkeiten und entwickeln von Geschäftsideen• Wettbewerbsanalyse• Entwicklung von Geschäftsmodellen• Aufbau und Inhalt von Businessplänen• Gründungsteamzusammensetzung• Gründungsfinanzierung• Schutz des geistigen Eigentums Im Rahmen der Übung nehmen die Kursteilnehmenden an einem Innovation Contest teil, der in Ergänzung zur Vorlesung ein Verständnis für praktische Herausforderungen des Gründungsmanagements und Entrepreneurships vermittelt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen						

4 3. Studienjahr

- verstehen die Bedeutung von Unternehmertum und Innovation für die Gesellschaft und Ökonomie.
- verstehen, wie der Gründungsprozess strukturiert ist.
- haben Grundwissen über die verschiedenen Bausteine, die zu einer erfolgreichen Unternehmensgründung notwendig sind

Fachkompetenz Fertigkeit

- können Chancen und Risiken im Gründungsprozess erkennen.
- können Geschäftsmodelle und Businesspläne beurteilen und dazu nötige Informationen recherchieren.
- können wissenschaftliche Erkenntnisse zur Förderung von Innovation und Unternehmertum nutzen.

Personale Kompetenz / Sozial

- können sich in zufällig zusammengestellten Teams erfolgreich koordinieren und verschiedene Perspektiven integrieren.

Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit

- können gründungsbezogene Themen anhand eines Fallunternehmens/-startups veranschaulichen.
- können eine Case Study-Präsentation mit minimaler Vorstrukturierung seitens des Dozenten erstellen.

6	Prüfungsleistung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	90 Min.	75%
b)	Präsentation und Hausarbeit	20 Min. / 6 Seiten	25%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none
----------	---

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none
----------	--

4 3. Studienjahr

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rüdiger Kabst
13	Sonstige Hinweise: <i>Hinweise der Lehrveranstaltung Entrepreneurship - Vorlesung:</i> Die Vorlesung wird in deutscher Sprache gehalten. Die Vorlesungsunterlagen werden jedoch in englischer Sprache zur Verfügung gestellt. Das Modul kann auch von ausländischen Studierenden verfolgt werden, da die Veranstaltung auf einem englischsprachigen Buch basiert, das begleitend zur Vorlesung gelesen werden kann. Die Klausur wird in englischer Sprache verfasst. Studierende haben jedoch die freie Wahl, die Klausurfragen entsprechend auf Deutsch oder Englisch zu beantworten. Die Präsentation im Rahmen des Übungskurses kann sowohl in deutscher als auch englischer Sprache gehalten werden. Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 180 Studierende.

4 3. Studienjahr

Europäisches / Internationales Recht							
European / International Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2604	300	10	5. Semester	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	a)	K.184.26041 Europarecht A	V	Kontakt- zeit (h)	Selbst- studium (h)	Status (P/WP)	Gruppen- größe (TN)
	b)	K.184.26042 Europarecht B	V	40	60	P	100
	c)	K.184.26043 Juristische Arbeitsweise / Argumentations- und Metho- denlehre	S	30	70	P	100
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p>Die genaue Kenntnis des europäischen Rechts, seiner Wirkungsweise und seiner Entstehung ist daher bereits heute unerlässlich. Das "Europarecht A" erläutert die Funktionsweise der Europäischen Gemeinschaften und der Europäischen Union bzw. deren Organe. Im Vordergrund steht dabei die Rechtsfindung des "European case-law" durch den EuGH. Es beschreibt die Wirkungsweise des europäischen Rechts in den einzelnen Sektoren. Das "Europarecht A" widmet sich der Entstehungsweise, der Methodik und der Anwendungspraxis des europäischen Rechts. Es beschreibt die Grundfreiheiten der Waren- und Niederlassungsfreiheit.</p> <p>Die Studierenden erkennen die Wirkungsweise des europäischen Rechts und seiner Anwendung auf den konkreten Einzelfall. Sie berücksichtigen zukünftige Rechtsentwicklungen des europäischen Rechts und deren Niederschlag im deutschen Wirtschaftsrecht. Sie beurteilen das Entstehen von europäischem Recht im Vergleich zu deutschen Rechtsnormen.</p> <p>In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studierenden die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz.</p> <p>"Europarecht B" baut inhaltlich auf das "Europarecht A" auf. Es erläutert die Wirkungsweise des europäischen Rechts in den einzelnen wirtschaftsrechtlichen Bereichen. Dabei widmet es sich vorwiegend der Dienstleistungsfreiheit, der Kapitalverkehrsfreiheit und der Arbeitnehmerfreizügigkeit im europäischen Binnenmarkt. Rechtsfragen der europäischen Beihilfen sowie der europäischen Kartell- und Fusionskontrolle sind ebenfalls Gegenstand des Moduls.</p> <p>Die Studierenden erkennen die Wirkungsweise des europäischen Rechts und seiner Anwendung auf den konkreten Einzelfall. Sie berücksichtigen zukünftige Rechtsentwicklungen des europäischen Rechts und deren Niederschlag im deutschen Wirtschaftsrecht. Sie beurteilen das Entstehen von europäischem Recht im Vergleich zu deutschen Rechtsnormen.</p> <p>In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studenten die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz.</p> <p>Ein zusätzlicher besonderer Schwerpunkt des Moduls liegt in der Vermittlung juristischer Arbeits- und Argumentationsweisen. Die Studierenden machen sich mit der juristischen Methodenlehre vertraut, erlernen die juristische Rhetorik, die Analyse von Sachverhalten und die schlüssige juristische Präsentation von Einzelergebnissen.</p>
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Studierenden 1.1. Kennen das europäische Wirtschaftsrecht und wenden es auf einzelne Wirtschaftsbereiche und Branchen an 1.2. Kennen die juristische Argumentations- und Methodenlehre 2. Die Studierenden 2.1. Wenden europarechtliche Regelungen auf die Beurteilung von Einzelfällen und wirtschaftlichen Entwicklungen an 2.2. Bewerten europarechtliche Normen durch Rechtsvergleich 3. Die Studierenden 3.1. Bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte 3.2. Können im Team arbeiten 4. Die Studierenden 4.1. Suchen eigenverantwortlich Informationen, u.a. im Internet 4.2. Bereiten das Vorlesungsmaterial eigenständig vor und nach

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung:	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - c)	Klausur	90 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine / none			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dieter Krimphove			
13	Sonstige Hinweise: An dem Modul nehmen auch Studierende des Studiengangs Etudes Europeenes der Fakultät Kulturwissenschaften teil. Die Studierenden des Studiengangs Etudes Europeenes haben aufgrund deren Studien- und Prüfungsordnung andere Prüfungsleistungen wie sie zu erbringen. Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 70 Studierende.			

4 3. Studienjahr

Finanzwirtschaft							
Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.3270	300	10	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.32701 Finanzwirtschaft - Vorlesung	V	45	90	P	100	
b)	K.184.32702 Finanzwirtschaft - Übung	Ü	36	129	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Das Modul liegt an der Schnittstelle von theoretischer Finanzwirtschaftslehre und praktischem Finanzmanagement. Wesentliche Inhalte sind das Bernoulli-Prinzip, die Portfolio-Selection-Theorie und die Tobin-Separation, das Capital Asset Pricing Model (CAPM), die Arbitrage Pricing Theory (APT), das Fama-French-Dreifaktorenmodell und das Carhart-Vierfaktorenmodell, Handelsstrategien des aktiven Portfolio-Managements, Portfolio- und Fonds-Performancemessung, Vergütungsmodelle für Fondsmanager, das Binomialmodell, der Duplikationsansatz sowie das Black-Scholes-Modell zur Bewertung von Optionen, der Leverage-Effekt und das Kapitalstrukturrisiko, das Modigliani-Miller-Theorem und die Trade-Off Theorie. Das Modul endet in der Regel mit einem Praxisvortrag und einem Repetitorium, das auf die Abschlussklausur vorbereitet. Das Modul folgt dem Blended Learning-Konzept, indem Lehrvideos zur Unterstützung eingesetzt werden. Diese Videos sowie die zugehörigen Foliensätze werden bereits vor Beginn des Moduls im jeweiligen PANDA-Kurs zur Verfügung gestellt. Die Teilnehmer/Innen des Moduls bereiten die Lehrinhalte der Videos eigenständig und flexibel bis zu den vorgegebenen Terminen in definierten "E-Learning-Einheiten" nach. In den dann zusätzlich in Präsenz stattfindenden "Classrooms" werden die Inhalte mithilfe verschiedener didaktischer Instrumente vertieft und erweitert.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen Studierende...						

4 3. Studienjahr

- kennen die wesentlichen Methoden der Entscheidungstheorie und können diese beschreiben.
- kennen die zentralen Modelle der neoklassischen Kapitalmarkttheorie, Portfoliotheorie und Optionspreistheorie und können diese beschreiben.
- kennen die wesentlichen Finanzderivate und alternativen Investmentformen und können diese beschreiben und bewerten.

Fachkompetenz Fertigkeit

Studierende . . .

- können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze für Fragestellungen der Finanzierung, Investition und des Risikomanagements auswählen und anwenden.
- entwickeln die Fähigkeit, die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze für weitere spezifische Fragestellungen der Finanzwirtschaft zu überprüfen und anzupassen.

Personale Kompetenz / Sozial

Studierende . . .

- können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze der Finanzwirtschaftslehre kritisch reflektieren und anpassen.
- können die erlernten Methoden, Modelle und Erklärungsansätze eigenständig weiterentwickeln.
- können eigenständig und in Kleingruppen Übungs- und Hausaufgaben systematisch erarbeiten.

Personale Kompetenz / Selbstständigkeit

Studierende . . .

- bilden selbstständig Lerngruppen, um die Übungs- und Hausaufgaben vor- und nachzubereiten.
- können die Ergebnisse ihrer Lösungen im Rahmen der Übung systematisch präsentieren.

6

Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - b)	Klausur	120 Minuten	100%

7

Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

4 3. Studienjahr

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Studierende, die bereits das Modul M.184.2241 „Kapitalmarkttheorie“ erfolgreich bestanden haben, sind von der Prüfung im Modul „Finanzwirtschaft“ ausgeschlossen.
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1)
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. André Uhde
13	Sonstige Hinweise: Eine Anmeldung zum Modul und zur Prüfung ist sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester möglich. Die Einführungsveranstaltung, in der weitere wichtige Informationen zum Modul gegeben werden, findet regelmäßig in der ersten Vorlesungswoche statt! Der genaue Termin wird in PAUL veröffentlicht. Die Unterrichts- und Prüfungssprache des Moduls ist Deutsch.

4 3. Studienjahr

Game Theory							
Game Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2441	300	10	5	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.24411 Game Theory	V	80	90	P	100	
b)	K.184.24412 Game Theory (Übung)	Ü	30	100	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: E1711 Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler I, W1471 Grundzüge der Statistik I						
4	Inhalte:						
	<p>Der Kurs gliedert sich grob in zwei Teile: Im ersten Teil betrachten wir Situationen, die durch strategisches Handeln der Beteiligten gekennzeichnet sind. Etwa ist der Benzinpreis, den ein Mineralölkonzern festlegt, abhängig von der Preisgestaltung seiner Konkurrenten. Hier analysieren wir die Konfliktstrukturen und diskutieren Lösungsansätze wie das Nash-Gleichgewichtskonzept. Darüberhinaus sollen auch dynamische Spielsituationen untersucht werden, in denen Entscheidungen sequentiell getroffen werden. Hier gilt es ebenfalls geeignete Lösungsansätze zu formulieren. Die behandelten Modelle sollen dann in wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungen wiedererkannt und vertieft werden.</p> <p>Der zweite Teil des Moduls widmet sich Verteilungsproblemen und soll kooperative Lösungsansätze beschreiben und analysieren. Die Bandbreite der behandelten Probleme reicht von Kostenaufteilungsproblemen über Machtverteilungen in politischen Parlamenten bis hin zu Aufteilungsproblemen in Erbschafts- und Scheidungsfällen. Für letztere Probleme sollen analytische wie prozedurale Ansätze (Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Lösung) diskutiert werden.</p>						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	<p>Die Studierenden ...</p> <p>Fachkompetenz Wissen:</p> <p>1.1 kennen die verschiedenen Typen von Spielen und können diese in strategischer (Matrix-)Form und in extensiver (Baum-)Form darstellen. 1.2 kennen und verstehen die nachfolgenden Begriffe: Nutzen und Auszahlung, Nash-Gleichgewichte, Existenzsatz, Cournot-Duopol-Modell, Spiele (un-)vollständiger und (im-)perfekter Information, teilspielperfekte Gleichgewichte. 1.3 kennen die Adjusted Winner Prozedur.</p>						

4 3. Studienjahr

	<p>Fachkompetenz Fertigkeit:</p> <p>2.1 erkennen, dass (fast) alle Situationen in den Sozialwissenschaften als Spiel interpretiert werden können, bei denen interdependente Entscheidungen von den Akteuren verlangt werden. 2.2 können Spiele in strategischer und extensiver Form durch Beispiele illustrieren. 2.3 können Gleichgewichte in Spielen bestimmen, indem Sie auf Entscheidungslogik und strategisches Denken zurückgreifen. 2.4 definieren kooperative Spiele. 2.5 modellieren ökonomische Probleme als Spielsituationen und formen diese um.</p> <p>Personale Kompetenz/ Sozial</p> <p>3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte. 3.2 beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit.</p> <p>Personale Kompetenz/Selbstständigkeit</p> <p>4.1 erkennen Verhandlungssituationen und leiten mögliche Lösungen her.</p>												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Klausur</td> <td>90 Min.</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Klausur</td> <td>90 Min.</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	90 Min.	50%	b)	Klausur	90 Min.	50%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Klausur	90 Min.	50%										
b)	Klausur	90 Min.	50%										
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>												
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>												
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Claus-Jochen Haake</p>												

13

Sonstige Hinweise:

Unterrichtssprache: Deutsch

Literaturangaben:

- Hollger & Illing: "Einführung in die Spieltheorie" (1991), Springer
- Berninghaus, Ehrhart & Güth: "Strategische Spiele (2010), Springer
- Peters: "Game Theory" (2015), Springer
- Osborne & Rubinstein: "A Course in Game Theory" (1994), MIT Press
- Gibbons: "A Primer in Game Theory" (1992), Princeton University Press
- Brams & Taylor: "Fair division" (1996), Cambridge University Press

4 3. Studienjahr

Grundlagen der Corporate Governance							
Principles of Corporate Governance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2164	300	10	6	Sommersemester 1	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21641 Grundlagen der Corporate Governance (Vorlesung)	V	30	120	P	100	
b)	K.184.21642 Grundlagen der Corporate Governance (Übung)	Ü	30	120	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Das Modul vermittelt die Grundlagen der Corporate Governance. Dabei werden sowohl theoretische Grundkonzepte des ökonomischen Ansatzes zur Corporate Governance, als auch ein grundlegendes institutionelles Wissen vermittelt und wichtige empirische Befunde vorgestellt. Übungen und Fallstudien zeigen die Anwendung der theoretischen Konzepte. Das Modul vermittelt den Teilnehmern ein fundiertes Wissen über die Organisation der Leitungs- und Aufsichtsstrukturen im Unternehmen, Mitbestimmung auf Unternehmens- und Betriebsebene, Themen der CSR und Ethik im Unternehmen sowie eine theoretisch reflektierte Analyse der Managemententlohnung. Es werden folgende Themen behandelt: 1) Definitionen und Einordnung der Corporate Governance, Anreizsetzung und Managemententlohnung 2) Mitbestimmung 3) Leitungs- und Aufsichtsstrukturen, Unternehmenskontrolle, Compliance 4) Corporate Social Responsibility und Wirtschaftsethik						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden. . . Fachkompetenz Wissen 1.1 kennen die verschiedenen Corporate Governance-Mechanismen von Unternehmen sowie ökonomische Theorien zur Corporate Governance und können diese beschreiben. 1.2 kennen Methoden und Probleme bei der empirischen Analyse von Corporate Governance Institutionen. Fachkompetenz Fertigkeit						

4 3. Studienjahr

		<p>2.1 wenden die gelernten Theorien zur Analyse der Corporate Governance Strukturen an. 2.2 interpretieren empirische Studien zur Corporate Governance.</p> <p>Personale Kompetenz/ Sozial</p> <p>3.1 beteiligen sich im Rahmen der Übungen und Bearbeitung der Fallstudien. 3.2 bereiten in Lerngruppen gemeinsam die Übungsaufgaben und Fallstudien vor.</p> <p>Personale Kompetenz/Selbstständigkeit</p> <p>4.1 vertiefen eigenverantwortlich ausgewählte Themen im Rahmen des Selbststudiums. 4.2 entwickeln eigenständig Lösungsvorschläge für praxisbezogene Problemstellungen in Fragen der Eigentümerstrukturen und der Kontrolle eines Unternehmens sowie der Mitbestimmung.</p>							
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">zu</th> <th style="width: 50%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a) - b)</td> <td style="text-align: center;">Klausur</td> <td style="text-align: center;">120 min</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	120 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine / none</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Rene Fahr</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Unterrichts- und Prüfungssprache des Moduls ist Deutsch. Die zugrunde liegende Literatur ist zum Teil englischsprachig.</p>								

4 3. Studienjahr

Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)							
Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2357	300	10	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.23571 Innovative Ideas Seminar (Undergraduate)	S2	30	270	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine / none						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine / none						

<p>4</p>	<p>Inhalte:</p> <p>Das Seminar richtet sich an Bachelorstudierende, die alleine oder in einer (selbst organisierten) Kleingruppe (bis zu 5 Personen) eine IT- oder Internet-basierte Geschäfts- oder Projektidee entwickeln und umsetzen möchten.</p> <p>Ziel des Seminars ist es, Studierenden die Möglichkeit der Umsetzung einer eigenen, innovativen Projektidee zu geben. Zu Semesterbeginn findet eine Auftaktveranstaltung statt, in der die jeweiligen Ideen präsentiert und ausführlich im Plenum diskutiert werden. Anschließend beginnt die Umsetzungsphase, in der die Studierenden von Herrn Prof. Dr. Kundisch und Mitarbeitenden des Lehrstuhls betreut und bei der Realisierung der Vorhaben unterstützt werden. Die Studierenden profitieren hierbei von Netzwerkeffekten durch den regen Austausch – auch im Rahmen einer freiwilligen Zwischenpräsentation – mit motivierten Kommilitonen*innen sowie von der Erfahrung der Betreuenden. Zum Abschluss des Seminars werden die Umsetzungsergebnisse in einem Workshop präsentiert und benotet.</p> <p>Wichtige Information zur Anmeldung!</p> <p>Für eine Zulassung zum Seminar muss ein ca. 2 seitiges Exposé über die Projektidee angefertigt werden. Die Frist für das Exposé ist das Ende der ersten Anmeldephase. Inhaltlich sollen die Studierenden im Exposé neben einer kurzen Vorstellung der eigenen Person (bzw. der Kleingruppe) den aktuellen Stand der Idee beschreiben. Darüber hinaus sind die Ziele für das Seminar zu spezifizieren und die (möglichst) konkreten Schritte, die im Rahmen des Moduls gegangen werden sollen, zu beschreiben. Hierbei muss deutlich werden, warum die Idee innovativ ist und sich von bereits verfügbaren Produkten/Dienstleistungen und/oder deren Geschäftsmodelle am Markt unterscheidet. Erst auf Grundlage des final mit dem Lehrstuhl abgestimmten Exposés wird über die Zulassung zum Modul zeitnah entschieden. Mit der Abgabe des Exposés bestätigen die Studierenden, dass die 44 ECTS Regel durch die Belegung des Moduls nicht verletzt wird. Das Exposé ist an Herrn Prof. Dr. Kundisch (dennis.kundisch@wiwi.uni-paderborn.de) zu senden. Neben der Bewerbung am Lehrstuhl ist für eine mögliche Teilnahme am Modul zusätzlich die Anmeldung in PAUL zwingend notwendig.</p> <p>Aufgrund der hohen Individualität und der intensiven Betreuung ist dieses Seminar auf max. 15 Teilnehmende begrenzt.</p> <p>Bei Fragen können Sie sich gerne mit dem/der betreuenden Mitarbeitenden des Lehrstuhls in Verbindung setzen. Wir freuen uns über Ihr Interesse!</p> <p>Beispiele erfolgreicher Projektideen, die aus dem Seminar heraus entstanden sind: PINGO [http://uni-paderborn.de/pingo] iUPB App [https://campusapps.wordpress.com/2013/03/07/iupb-universitat-paderborn/] Bau Buddy - Ihr digitaler Helfer im Handwerk [https://baubuddy.de/] LunchMates – Vernetze dich mit deinen Kollegen [https://www.lunchmates.org/]</p> <p>Wichtig: Einen Überblick über Themen-verwandte Module unseres Lehrstuhls erhalten Sie auf unserer Lehrprofil-Übersicht [https://wiwi.uni-paderborn.de/dep3/winfo2/lehre/lehrprofil/]. Darüber hinaus bieten wir Ihnen, mit der dort abrufbaren Matrix, Orientierung im Hinblick auf die in einzelnen Modulen erwerbenden fachlichen und personalen Kompetenzen. Beachten Sie bitte auch die Hinweise zur Ausprägung von Berufsprofilen und dazu passenden Modulen unter [https://wiwi.uni-paderborn.de/dep3/studium].</p>
<p>5</p>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen: Studierende . . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen den “Value Proposition Design” Ansatz (Ansatz zur kundenzentrierten, hypothesenbasierten Entwicklung von Produkten/Dienstleistungen/Geschäftsmodellen). <p>Fachkompetenz Fertigkeit: Studierende . . .</p>

4 3. Studienjahr

- erlernen die Vorgehensweise einer hypothesenbasierten Entwicklung von Produkten/Dienstleistungen/Geschäftsmodellen („Value Proposition Design“) und wenden diese für ihr jeweiliges Projekt an.
- gestalten Präsentationen, in denen der Status Quo ihres Projektfortschritts sowie die endgültigen Ergebnisse ihres Projekts adressatengerecht präsentiert werden.
- formulieren, gewichten und überprüfen zentrale Hypothesen für ihre jeweilige Projektidee und passen diese Hypothesen bei Bedarf an.

Soziale Kompetenz: Studierende...

- setzen die Projektideen in Einzel- oder Teamarbeit um und entwickeln Methoden zur Lösung der entstehenden Herausforderungen im Verlauf der Projektumsetzung.
- nehmen in Rahmen der Diskussion im Plenum Stellung zur ihrem eigenen Projekt und diskutieren darüber hinaus die Projektfortschritte anderer Veranstaltungsteilnehmer.

Selbständigkeit: Studierende...

- entwickeln eigenständig in Einzel- oder Teamarbeit innovative IT-basierte Projektideen.
- setzen die entwickelten Ideen in Einzel-oder Teamarbeit selbständig um.
- erarbeiten selbständig einen Plan zur Umsetzung eines innovativen Projekts.
- definieren eigenständig einzelne Meilensteine bei der Umsetzung der Projektidee.

6 **Prüfungsleistung:**
 Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Präsentation	45 min.	100%

7 **Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:**
keine / none

8 **Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:**
Keine

9 **Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:**
Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist

10 **Gewichtung für Gesamtnote:**
Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.

4 3. Studienjahr

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dennis Kundisch
13	Sonstige Hinweise: Teilnehmerbeschränkt: ja Neben einer Anmeldung in Paul ist zusätzlich eine Anmeldung über den Lehrstuhl (mit Expose) verpflichtend Zugelassene Teilnehmer*innen, die in der ersten Veranstaltung unentschuldigt fehlen, verlieren ihre Zulassung und werden vom Modul abgemeldet.

4 3. Studienjahr

Multinational Firms and the Global Organization of Production							
Multinational Firms and the Global Organization of Production							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2420	300	10	5	Wintersemester	1	en	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	L.184.24201 Multinational Firms and the Global Organization of Production	Vorlesung	50	250	P		
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre; Furthermore, a basic knowledge of econometrics (the linear regression model as e.g. covered in W2474 Introduction to Econometrics (Bachelor) is assumed.						
4	Inhalte: A characteristic feature of today's era of globalization is the importance of global value chains, where production processes are fragmented across countries. Relatedly, multinational firms are key players of globalization. Recently, however, in wake of the Covid-19 pandemic and Russia's invasion of Ukraine, firms have increasingly started to rethink their strategies of organizing production globally, seeking a greater resilience. The aim of this course is to introduce students to the theory and empirics of multinational firms and global value chains from an economics (as opposed to business administration) perspective. Course outline (tentative) <ol style="list-style-type: none">1. Introduction2. Horizontal foreign direct investment3. Vertical foreign direct investment4. The boundaries of multinational firms5. Global value chains and offshoring: concepts and measurement6. The effects of offshoring on the domestic labor market7. The effects of offshoring and multinational firms on the host economy8. Multinational firms, global value chains, and the propagation of international shocks						

4 3. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • know basic facts about the global operations of multinational firms and global value chains • have a good understanding of the firms' motives for operating in more than one country, of the determinants of internalizing production stages vs sourcing them out, as well as of the effects both in the home country and the host country <p>Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • can evaluate critical assumptions of theoretical models • learn to confront theoretical predictions with empirical evidence • are able to understand and critically evaluate original journal articles <p>Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Students...</p> <ul style="list-style-type: none"> • work in groups. • present their results. <p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> • can relate concepts covered in the course to real-world applications and current challenges in international economics.
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>a) Klausur im Umfang von 120 Minuten, Gewichtung 80% b) Präsentation, Gewichtung 20%</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine</p>

4 3. Studienjahr

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Baumgarten
13	Sonstige Hinweise: This course is taught in English. Also, the course is partly blocked, mostly taking place in January.

4 3. Studienjahr

Personalwirtschaft							
Personnel Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2141	300	10	5	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.21411 Entscheidungsfelder	V			P	100	
	b) K.184.21412 Institutionen und Methoden	V			P	100	
	c) K.184.21413 Übung	Ü			P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Das Modul behandelt die praktische Personalarbeit in Unternehmen, samt ihrer institutionellen Einbindung in das deutsche System der Arbeitsbeziehungen. Die praktische Personalarbeit wird erklärt und bewertet anhand ökonomischer Theorien (insbesondere Arbeitsmarkttheorie und Vertragstheorie). Teilmodul 1 „Entscheidungsfelder“ dient der Vermittlung theoretischer Einsichten. Behandelt werden Entscheidungsfelder in den fünf zentralen Aufgaben der Personalarbeit: Personalbemessung und -bereitstellung – Motivation, Führung und Anreize – Bindung und Qualifizierung – Förderung von Arbeitnehmerinteressen – Befriedung der Arbeitsbeziehung. Teilmodul 2 „Institutionen und Methoden“ vertieft die Inhalte von Teilmodul 1 durch Übungen und Gastvorträge.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen Studierende... <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen verschiedene personalökonomische Modelle (Personalnachfrage, Personalgewinnung, etc.) und leiten daraus Implikationen ab. • übertragen die verschiedenen Implikationen in die verschiedenen institutionellen Rahmenbedingungen Fachkompetenz Fertigkeit						

4 3. Studienjahr

	Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren die wichtigsten Instrumente zur Unterstützung von Personalmanagemententscheidungen • entwickeln ein ökonomisches Verständnis zur Beantwortung von personalwirtschaftlichen Fragestellungen 		
	Personale Kompetenz/ Sozial			
	Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln theoriegeleitete Analysen von personalwirtschaftlichen Problemen • kombinieren personalwirtschaftliche Methoden und Instrumente für verschiedene personalwirtschaftliche Aufgabenstellungen • bewerten selbstständig Handlungsoptionen zur Lösung personalwirtschaftlicher Problemstellungen 		
	Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit			
	Studierende...	<ul style="list-style-type: none"> • bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte • lösen gemeinsam in Kleingruppen die freiwilligen Übungen 		
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - c)	Klausur	180 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine / none			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).			

4 3. Studienjahr

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Martin Schneider
13	Sonstige Hinweise:

4 3. Studienjahr

Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2125	300	10	5-6	Sommer- / Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	K.184.21251 Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II	Semina SS/WS	38	262	P	20	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.						

4

Inhalte:

Dieses Modul ermöglicht den Studierenden sehr detaillierte Einblicke in den Bereich des Corporate Entrepreneurships. Dabei werden in interdisziplinären Teams Challenges von Unternehmen aus der Region bearbeitet. Im Rahmen des Moduls geht es unter anderem um die folgenden Fragestellungen:

Wie können bestehende Unternehmen unternehmerisch handeln und neue Wege abseits ihres aktuellen Kerngeschäfts gehen, um so auch in Zukunft weiterhin erfolgreich zu sein? Wie kann es den Unternehmen gelingen, neue Wachstumsfelder zu besetzen? Wie können erprobte Erfolgskonzepte von Startups in größeren Unternehmen angewendet werden? Wie könnte der deutsche Mittelstand Konzepte und Methoden von erfolgreichen Technologie-Startups übernehmen?

In diesem Modul erarbeiten die Studierenden in Zusammenarbeit mit Mitarbeitenden aus bestehenden Unternehmen der Region Antworten auf diese Fragen. Dabei werden in interdisziplinären Teams aktuelle Herausforderungen und Zukunftsthemen der Unternehmen durch die Entwicklung von neuartigen Lösungsansätzen adressiert. Die Studierenden erhalten so die einzigartige Chance, die Theorie in die Praxis umzusetzen. Das Ziel ist dabei, unbefriedigte Nutzerbedürfnisse zu identifizieren, neue Produkte oder Dienstleistungen dafür zu kreieren und eine erste einfache Version der Lösung zu entwickeln. Die kooperierenden Unternehmen geben innerhalb des Moduls Einblicke in ihre jeweilige Branche und aktuelle Fragestellungen, mit denen sie sich intensiv beschäftigen. Die kooperierenden Unternehmen werden noch bekannt gegeben.

Ziel ist es, mit der Lean Startup Methode ein neues Geschäftsfeld im Team eigenständig zu identifizieren. Das Modul setzt sich dabei aus drei wesentlichen Teilen zusammen. Dies umfasst zum einen die Teilnahme an diversen Workshops zu theoretischen Kenntnissen und Methodenvermittlung zur Gründung eines Unternehmens sowie der Generierung einer eigenen innovativen Gründungsidee in Teams. Dafür wird auch eine erste Version bzw. ein erster Prototyp des Produkts oder der Dienstleistung entwickelt.

Die Studienleistung beinhaltet zudem ein tiefergehendes Selbststudium von wissenschaftlichen Grundlagen des Corporate Entrepreneurship anhand von Lernvideos. Die dort erlernten Inhalte zu beispielsweise Pricing Strategien und Entwicklung von nachhaltigen Geschäftsmodellen werden anschließend dazu verwendet die Geschäftsidee in Form einer ausführlichen Hausarbeit fundiert auszuarbeiten.

Zusätzlich präsentieren die Studierenden im Verlaufe des Moduls ihren Fortschritt mehrfach und erhalten in regelmäßigen Abständen Feedback der kooperierenden Unternehmen sowie fortlaufende persönliche Betreuung. Zum Abschluss präsentieren die Teams ihre finalen Ideen an einem Demo Day vor einer Jury, die aus Vertretern der kooperierenden Unternehmen und erfahrenen Coaches besteht.

Mit der Teilnahme an diesem Modul können sehr enge Kontakte zu den kooperierenden Unternehmen geschlossen werden, sowie Erfahrungen gesammelt werden, was es bedeutet, ein Unternehmen zu gründen oder in einem bestehenden Unternehmen eigene Projekte anzustoßen. Es wird ein außerordentliches Engagement für die Teilnahme vorausgesetzt. Dafür erhalten die Teilnehmer Einblicke in reale Unternehmensprozesse und die Möglichkeit in diese ihre eigenen Ideen einzubringen und vor einer Jury zu präsentieren.

Informationen zur Anmeldung:

Aufgrund der intensiven Betreuung und dem anwendungsbezogenen Charakter des Moduls ist dieses Seminar begrenzt in der Teilnehmerzahl. Das Modul richtet sich an Studierende sämtlicher Fachrichtungen. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.

Für die Anmeldung zu diesem Modul ist eine Bewerbung an den Lehrstuhl zwingend notwendig. Die Bewerbung sollte einen kurzen Paragraphen (3-5 Sätze) zu Ihrer Motivation bezüglich der hier beschriebenen Modulinhalte umfassen sowie Ihr derzeitiges Transcript of Records (für Master-Erstsemester bitte das aktuellste Bachelor Transcript of Records). Bitte geben Sie außerdem an, ob Sie sich für das Bachelor- oder Mastermodul bewerben sowie Ihre Matrikelnummer. Eine Teilnahme an Praxisseminar: Innovation im Mittelstand I UND Praxisseminar: Innovation im Mittelstand II ist nicht möglich!

Senden Sie Ihre Bewerbung bitte an Katharina Weßling (katharina.wessling@upb.de). Deadline zur Bewerbung für das Wintersemester 2022/23 ist der 25.09.2022.

WEITERE INFOS FINDET IHR [HIER] (<https://www.tecup.de/corporate-module/>)

5

Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:

Fachkompetenz Wissen (professional expertise): Studierende...

- erwerben fortgeschrittene Kenntnisse, wie die Methode des Lean Startups in bestehenden Unternehmen angewendet werden kann
- erlangen tiefgreifendes Verständnis über theoretische und anwendungsbezogene Fragestellungen des Gründungsmanagements und Entrepreneurship in bestehenden Unternehmen
- erlangen Wissen über das unternehmerische Handeln in bestehenden Unternehmen und können komplexe Fragestellung in Gründungsideen überführen
- erlernen Funktionsweisen von Geschäftsmodellen und -prozessen
- erlangen umfangreiche Kenntnisse über agile Arbeitsmethoden und bauen gründungsrelevantes Wissen zur Ideenfindung und Vorbereitungsphase der Gründung in Kooperation mit einem bestehenden Unternehmen auf

Fachkompetenz Fertigkeit (practical professional and academic skills): Studierende...

- können Innovationsprojekte in verschiedenen Unternehmens-Branchen eigenständig aufgrund von Daten und Erkenntnissen bewerten und interpretieren und praktisch umsetzen
- können Geschäftsmodellen und Kundenbedürfnissen wiederholt qualitativ analysieren und argumentative verteidigen
- können empirische geleitete Entscheidung in Innovationsprojekten treffen und eine Marktvalidierung quantitativ durchführen
- können strategischen Markteintrittskonzepte und Monetarisierungskonzepte erarbeiten
- können konkrete Vorhaben in Bezug auf relevante Praxisprobleme von bestehenden Unternehmen entwickeln und in kurzen iterativen Sprints Gründungsideen in den Markt einführen
- können mit analogen und digitalen Entwicklungswerkzeugen minimal funktionsfähiges Prototypen (MVPs) bauen und Geschäftsmöglichkeiten durch Rapid Prototyping am Markt evaluieren
- können innovative Lösungsalternativen unter quantitativer Berücksichtigung von Chancen und Risiken entwickeln und bewerten

Personale Kompetenz / Sozial (individual competences / social skills): Studierende...

- arbeiten mit Verständnis für unterschiedliche Unternehmensbereiche.
- bilden Lerngruppen und vertiefen das Erlernte
- finden Konsens in Teams in widersprüchlichen Situationen
- präsentieren und vertreten ihre eigenen Ergebnisse argumentativ und systematisch
- organisieren selbstständig weiterführende Lernprozesse in Bezug auf reale/fiktive Gründungen und praktische Anwendung

4 3. Studienjahr

	<p>Personale Kompetenz / Selbstständigkeit (individual competences / ability to perform autonomously): Studierende. . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • können akademische Konzepte und betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie Analyse- und Lösungsfertigkeiten auf reale unternehmerische Fragestellungen in heterogenen Teams anwenden • können Gründungsideen kritisch und analytisch reflektieren • können aus regelmäßigem Feedback von Fachvertretern Schlussfolgerungen ziehen und auf ihre Geschäftsmodelle anwenden • zeigen eine unternehmerische proaktive Haltung im Umgang mit Problemen • können im Austausch mit Fachvertretern von bestehenden Unternehmen das erarbeitete Geschäftsmodell darstellen • präsentieren ihre eigenen Gründungsideen vor einem Fachpublikum
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <p>Hausarbeit mit Präsentation: Dauer / Umfang 7-9 Seiten / 15-20 Minuten, Gewichtung 70% Projektarbeit: Umfang 2-3 Seiten, Gewichtung 30%</p> <p>Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist.</p>
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine.</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist</p>
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.</p>
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Rüdiger Kabst</p>
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Bitte beachten Sie: Das Modul ist teilnehmerbegrenzt auf maximal 10 Studierende. Die Workshops finden in deutscher Sprache statt.</p>

4 3. Studienjahr

Produktionsmanagement							
Operations Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.184.2251	300	10	5	Wintersemester	1	de	WP
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) K.184.22511 (Strategisches) Produktionsmanagement	V	60	135	P	100	
	b) K.184.22512 Übung: Produktionsmanagement	Ü	30	75	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Statistik I Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler oder Mathematik 1 für Maschinenbauer (für Wirtschaftsingenieure: Maschinenbau) bzw. Höhere Mathematik A (für Wirtschaftsingenieure: Elektrotechnik) Management Einführung in die Wirtschaftswissenschaften Taxation, Accounting & Finance						
4	Inhalte: Im Rahmen dieses Moduls werden Fragestellungen des strategischen, taktischen und operativen Produktionsmanagements erörtert. Gegenstand des strategischen Produktionsmanagements ist die Bestimmung zieloptimaler Produktfeld-Markt-Kombinationen, die auf folgendem Weg stattfindet: Zunächst werden Produktfeld-Markt-Kombinationen (PMK) gebildet; anschließend werden unzulässige PMK ausgesondert, bevor unter den zulässigen PMK vorteilhafte PMK identifiziert werden. Aus der Menge der vorteilhaften PMK ist schließlich die zieloptimale PMK zu bestimmen. Im Rahmen des taktischen Produktionsmanagements werden Fragen des Technologie- und Innovationsmanagements erörtert. Außerdem wird das Produktionsprozessmanagement behandelt, wobei Problemstellungen der Einzel-, Serien- und Massenfertigung getrennt voneinander diskutiert werden. Gegenstand des operativen Produktionsmanagements sind Fragen des kurzfristigen Abgleichs von Kapazitätsfonds und Kapazitätsbedarf, wobei die Instrumente des Arbeitszeitmanagements im Vordergrund stehen. Zusätzlich werden die Möglichkeiten zur Bestimmung des zieloptimalen Produktionsprogramms vor einem operativen Planungshorizont behandelt.						

4 3. Studienjahr

5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachkompetenz Wissen: Kenntnisse in den Bereichen der Bestimmung zieloptimaler Produktfeld-Markt-Kombinationen, der Planung und Steuerung von Produktionsprozessen sowie der Ermittlung operativer Produktionsprogramme.</p> <p>Fachkompetenz Fertigkeiten/Methodenwissen: Selbstständige Lösung produktionswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme unter Einsatz von Methoden der Mathematik, der Statistik sowie des Operations Researchs.</p> <p>Personale Kompetenz/Selbstständigkeit: Übertragung erlernter Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellungen des Produktionsmanagements.</p> <p>Eigenständige Auswahl, Anwendung und Beurteilung der erlernten Methoden zur Beantwortung produktionswirtschaftlicher Fragestellungen.</p> <p>Personale Kompetenz/Sozialkompetenz: Gruppenarbeit im Rahmen von Übungen und Seminaren zur Förderung der Teamfähigkeit.</p>								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table border="1" data-bbox="268 1059 1412 1238"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 1059 355 1155">zu</th> <th data-bbox="355 1059 965 1155">Prüfungsform</th> <th data-bbox="965 1059 1189 1155">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1189 1059 1412 1155">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 1155 355 1238">a) - b)</td> <td data-bbox="355 1155 965 1238">Klausur</td> <td data-bbox="965 1155 1189 1238">180 min</td> <td data-bbox="1189 1155 1412 1238">100%</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	180 min	100%						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>keine / none</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine.</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik V5, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Stefan Betz</p>								

4 3. Studienjahr

13	Sonstige Hinweise: Keine None
----	--

5 Abschlussmodul Bachelorarbeit

NEU25 Abschlussmodul Bachelorarbeit (WING MB)							
Bachelor thesis							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
A.104.4070	450	15	6.	Sommer- / Wintersemester	1	de	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Schriftliche Bachelorarbeit NEU25 Schriftliche Bachelorarbeit		40	320	P	1	
b)	Mündliche Verteidigung		15	75	P	1	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Alle Prüfungen der ersten beiden Studienjahre müssen abgeschlossen sein. Mandatory: Successful completion of the modules required under the study plan in the first and second year.						
4	Inhalte: Die Inhalte und die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit werden von der oder dem Erstprüfenden festgelegt und dem Studierenden vor Beginn der Arbeit schriftlich ausgehändigt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Mit der Bachelorarbeit hat die Absolventin bzw. der Absolvent gezeigt, dass sie bzw. er die Fähigkeit besitzt, innerhalb einer bestimmten Frist ein Problem der Verfahrenstechnik, des Maschinenbaus oder der technischen Chemie nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der Arbeit sind im Zuge des Studiums erworbene Kompetenzen, insbesondere fachlich-methodische Kompetenzen und gegebenenfalls fachübergreifende Kompetenzen, von der Absolventin bzw. vom Absolventen eingesetzt worden. Spezifische Schlüsselkompetenzen:						

5 Abschlussmodul Bachelorarbeit

	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Projektarbeit unter Zeitdruck • Problemlösungskompetenz • Projektmanagement • Umgang mit Literatur • Einsatz von Präsentationsmitteln, -techniken sowie Rhetorik • Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit 												
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP) </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Prüfungsform</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Schriftliche Bachelorarbeit</td> <td>max. 100 Seiten</td> <td>4/5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td>Mündliche Verteidigung</td> <td>30-45 Minuten</td> <td>1/5</td> </tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Schriftliche Bachelorarbeit	max. 100 Seiten	4/5	b)	Mündliche Verteidigung	30-45 Minuten	1/5
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote										
a)	Schriftliche Bachelorarbeit	max. 100 Seiten	4/5										
b)	Mündliche Verteidigung	30-45 Minuten	1/5										
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">zu</th> <th style="width: 55%;">Form</th> <th style="width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th> <th style="width: 20%;">SL / QT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">a)</td> <td>Online-Quiz</td> <td>5-10 Fragen</td> <td>QT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Online-Quiz	5-10 Fragen	QT	b)			
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT										
a)	Online-Quiz	5-10 Fragen	QT										
b)													
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>Keine None</p>												
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen bestanden sind und die qualifizierte Teilnahme nachgewiesen ist.</p> <p>The credit points are awarded after all modul examinations were passed and the qualified participation is proved.</p>												
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p> <p>The module is weighted according to the number of credits (factor 1).</p>												
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>keine</p>												
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid</p>												
13	<p>Sonstige Hinweise:</p>												

6 Englischsprachiges Lehrangebot:

6.1 Englischsprachige Module

- M.184.2252 Modern Methods in Management Accounting 139
- M.184.2145 Comparative and International Employment Relations 145
- M.184.2140 Cross-Cultural Management 148
- M.184.2126 Entrepreneurship 217
- M.184.2267 FA 3: Introduction to international financial reporting 161
- M.184.2268 FA 4: Intermediate international financial reporting 164
- M.184.3365 Information Technology for Decision Making 173
- M.184.2436 International Economics: International Finance 177
- M.184.3412 International Trade 180
- M.184.2149 Leadership in Practice 185
- M.184.3237 MA 2: Cost Accounting 187
- M.184.2420 Multinational Firms and the Global Organization of Production 235
- M.104.5225 Production Engineering for Industrial Engineers 100

6.2 Englischsprachige Lehrveranstaltungen

- K.184.22521 Applied Methods in Management Accounting (Modul: M.184.2252 Modern Methods in Management Accounting) 139
- K.184.21451 Comparative Employment Relations (Modul: M.184.2145 Comparative and International Employment Relations) 145
- K.184.21401 Cross-Cultural Management (Modul: M.184.2140 Cross-Cultural Management) 148
- K.184.21261 Entrepreneurship - Vorlesung (Modul: M.184.2126 Entrepreneurship) 217
- K.184.22671 FA 3: Introduction to international financial reporting (Modul: M.184.2267 FA 3: Introduction to international financial reporting) 161
- K.184.22672 FA 3: Introduction to international financial reporting (Modul: M.184.2267 FA 3: Introduction to international financial reporting) 161
- K.184.22681 FA 4: Intermediate international financial reporting (Modul: M.184.2268 FA 4: Intermediate international financial reporting) 164
- K.184.22682 FA 4: Intermediate international financial reporting (Modul: M.184.2268 FA 4: Intermediate international financial reporting) 164
- K.184.33651 Information Technology for Decision Making (Modul: M.184.3365 Information Technology for Decision Making) 173
- K.184.24361 International Finance - Lecture (Modul: M.184.2436 International Economics: International Finance) 177

6 *Englischsprachiges Lehrangebot:*

- K.184.24362 International Economics: International Finance - Exercise (Modul: M.184.2436 International Economics: International Finance) 177
- K.184.34121 International Trade (Modul: M.184.3412 International Trade) 180
- K.184.21491 Leadership in Practice (Modul: M.184.2149 Leadership in Practice) 185
- K.184.32371 Cost Accounting (Modul: M.184.3237 MA 2: Cost Accounting) 187
- L.184.24201 Multinational Firms and the Global Organization of Production (Modul: M.184.2420 Multinational Firms and the Global Organization of Production) 235
- L.104.24295 NEU25 Produktionstechnik für WING (Modul: M.104.5225 Production Engineering for Industrial Engineers) 100

Erzeugt am 5. Dezember 2024 um 08:31.

**HERAUSGEBER
PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN
WARBURGER STR. 100
33098 PADERBORN**

[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)

ISSN 2199-2819