

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 48.18 VOM 18. OKTOBER 2018

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

VOM 18. OKTOBER 2018

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

vom 18. Oktober 2018

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), hat die Universität Paderborn folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

§ 31 Geltungsbereich	2
§ 32 Profil des Studiengangs und Kompetenzen	2
§ 33 Gliederung, Studieninhalte, Module	3
§ 34 Prüfende, Meldung und Abmeldung von Prüfungen, Versäumnis, Rücktritt	5
§ 35 Klausuren nach dem Antwort-Wahl-Verfahren	6
§ 36 Wiederholung von Prüfungsleistungen und Kompensation, Abwahl von Modulen	7
§ 37 Übergangsbestimmungen	8
§ 38 Inkrafttreten und Veröffentlichung	8
Anhang	9
Anhang 1: Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau	9
Anhang 2: Module im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau	10
Anhang 3: Katalog der Technischen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau	13
Anhang 4: Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau	15
Anhang 5: Wahlpflichtmodule aus dem Katalog „Methoden der Wirtschaftsinformatik“ im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau	16
Anhang 6: Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik	16
Anhang 7: Module im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik	17
Anhang 8: Kataloge der Technischen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik	20
Anhang 9: Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik	22
Anhang 10: Wahlpflichtmodule aus dem Katalog „Methoden der Wirtschaftsinformatik“ im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik	22

§ 31 Geltungsbereich

Diese Besonderen Bestimmungen gelten in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen der Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge 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.
- (2) 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 ethische 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 152 LP und Wahlpflichtmodule im Umfang von 28 LP. Von den 28 Leistungspunkten im Wahlpflichtbereich entfallen 8 Leistungspunkte auf ein Technisches Wahlpflichtmodul, 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) Grundzüge der BWL A (5 LP)
- e) Grundzüge der BWL B (9 LP)
- f) Technische Mechanik 1 (6 LP)
- g) Technische Mechanik 2 (5 LP)
- h) Technische Darstellung (4 LP)
- i) Maschinenelemente - Grundlagen (6 LP)
- j) 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) Messtechnik und Elektrotechnik (8 LP)
- d) Grundlagen der Verfahrenstechnik und Kunststoffverarbeitung (4 LP)
- e) Thermodynamik 1 (5 LP)
- f) Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik (4 LP)
- g) Mathematik 3 (7 LP)
- h) Technische Mechanik 3 (5 LP)
- i) Arbeits- und Betriebsorganisation (8 LP)
- j) Sprachen (3 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) Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts (5 LP) (Pflichtmodul)
- d) Projektseminar (3 LP) (Pflichtmodul)
- e) Abschlussmodul (15 LP) (Pflichtmodul)
- f) Technisches Wahlpflichtmodul (8 LP) (Wahlpflichtmodul)
- g) Modul aus dem Katalog Methoden der Wirtschaftsinformatik (5 LP) (Wahlpflichtmodul)
- h) 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) Grundzüge der BWL A (5 LP)
- e) Grundzüge der BWL B (9 LP)
- f) Technische Mechanik (6 LP)
- g) Datenverarbeitung (8 LP)

2. im zweiten Studienjahr (3. und 4. Semester) die folgenden Pflichtmodule zu absolvieren:

- a) Experimentalphysik (6 LP)
- b) Höhere Mathematik II (8 LP)
- c) Halbleiterbauelemente (5 LP)
- d) Energietechnik (5 LP)
- e) Messtechnik (5 LP)
- f) Signaltheorie (5 LP)
- g) Systemtheorie (5 LP)
- h) Laborpraktikum (2 LP)
- i) Grundzüge der Volkswirtschaftslehre (9 LP)
- j) Arbeits- und Betriebsorganisation (8 LP)
- k) Projektseminar (2 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 (15 LP) (Pflichtmodul)
 - d) zwei von den drei Technischen Wahlpflichtmodulen Nachrichtentechnik (Themenbereich Informationstechnik), Schaltungstechnik (Themenbereich Mikrosystemtechnik) und Regelungstechnik (Themenbereich Automatisierungstechnik) (jeweils 5 LP) (Wahlpflichtmodule)
 - e) jeweils ein technisches Wahlpflichtmodul aus den zwei unter d) festgelegten Themenbereichen Informationstechnik, Mikrosystemtechnik oder 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 und kann eine wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. ein wissenschaftlicher Mitarbeiter mit entsprechender, unselbstständiger Lehrtätigkeit zum zweiten Prüfenden der Bachelorarbeit 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 eine Woche 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 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 derjenigen Studierenden, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben, 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 Pflichtmoduls der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften kann zweimal wiederholt werden. Die Modulprüfung eines Wahlpflichtmoduls der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften kann einmal wiederholt werden. Wird ein Wahlpflichtmodul der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften nicht noch einmal angeboten, so kann die Kandidatin oder der Kandidat im Rahmen der Wiederholung ein anderes Modul des gleichen Katalogs belegen. 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 einmalig die Möglichkeit, eine Prüfung eines Pflichtmoduls des 1. Studienjahrs ein weiteres Mal zu wiederholen. Ferner besteht zweimal die Möglichkeit, eine Prüfung eines Pflichtmoduls des 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 Maschinenbau kann einmalig ein technisches Wahlpflichtmodul abgewählt und ein anderes Modul des Katalogs gewählt werden. 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 2018/2019 erstmalig für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen eingeschrieben werden.
- (2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2018/2019 eingeschrieben worden sind, legen ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach der im Sommersemester 2018 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 Sommersemester 2019 nach der Prüfungsordnung in der Fassung vom 14. September 2011 (AM.Uni.PB.Nr. 40/11), zuletzt geändert durch Satzung vom 12. August 2013 (AM.Uni.PB.Nr. 67/13) bzw. letztmalig im Wintersemester 2022/2023 nach der Prüfungsordnung in der Fassung vom 18. August 2014 (AM.Uni.PB.Nr. 153/14), zuletzt geändert durch Satzung vom 29. September 2016 (AM.Uni.PB.Nr. 219/16), ablegen. Danach wird die Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach diesen Besonderen Bestimmungen abgelegt.

§ 38 Inkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen treten am 01. Oktober 2018 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 18. August 2014 (AM.Uni.PB.Nr. 153/14), zuletzt geändert durch Satzung vom 29. September 2016 (AM.Uni.PB.Nr. 219/16), außer Kraft. § 37 bleibt unberührt.
- (2) Diese Besonderen Bestimmungen werden in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät für Maschinenbau vom 04. Juli 2018, der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 14. September 2018 der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 27. August 2018 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 26. September 2018.

Paderborn, den 18. Oktober 2018

Die Präsidentin
der Universität Paderborn

Professorin Dr. Birgitt Riegraf

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	Physik	90						1. Studienjahr
		Angewandte Chemie	90						
Mathematik 1	7	Mathematik 1	210						
Mathematik 2	7	Mathematik 2		210					
Grundzüge der BWL A	5	Grundzüge der BWL A	150						
Grundzüge der BWL B	9	Grundzüge der BWL B		270					
Technische Mechanik 1	6	Technische Mechanik 1	180						
Technische Mechanik 2	5	Technische Mechanik 2		150					
Technische Darstellung	4	Technische Darstellung	120						
Maschinenelemente-Grundlagen	6	ME-Grundlagen		180					2. Studienjahr
Grundlagen der Fertigungstechnik	4	Grundlagen der Fertigungstechnik		120					
Werkstoffkunde	8	Werkstoffkunde 1			120				
		Werkstoffkunde 2				120			
Grundzüge der VWL	9	Grundzüge der VWL				270			
Messtechnik und Elektrotechnik	8	Grundlagen der Elektrotechnik			120				
		Messtechnik				120			
Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	4	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung				120			
Thermodynamik 1	5	Thermodynamik 1			150				
Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	4	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik				120			3. Studienjahr
Mathematik 3	7	Mathematik 3			210				
Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3			150				
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	Industrielle Produktion				150			
		Projektmanagement			90				
Sprachen	3	Sprachen			90				
Grundlagen der Programmierung	4	Grundlagen der Programmierung für MB					120		
Projektseminar	3	Projektseminar					90		
Regelungstechnik	5	Regelungstechnik					150		
Wirtschaftsprivatrecht	5	Wirtschaftsprivatrecht					150		
Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	Methoden der Wirtschaftsinformatik					150		
Technisches Wahlpflichtmodul	8	Lehrveranstaltungen des Technischen Wahlpflichtmoduls					120	120	
Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule	15	Lehrveranstaltungen des Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmoduls					150	300	
Bachelorarbeit	15	Schriftliche Ausarbeitung						360	
		Mündl. Verteidigung						90	
Summe LP / Workload	180		840	930	930	900	930	870	

Anhang 2: Module im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Mo- dul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studien- abschnitt
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	1. Studienjahr
Physik	3			
Angewandte Chemie	2+1			
Mathematik 1	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mathematik 1	4+2			
Mathematik 2	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mathematik 2	4+2			
Grundzüge der BWL A	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundzüge der BWL A	2			
Grundzüge der BWL B	9	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundzüge der BWL B	4+2			
Technische Mechanik 1	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik 1	3+2			
Technische Mechanik 2	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik 2	3+2			
Technische Darstellung	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: 1 Hausarbeit Zeichnungsentwürfe als Studienleistung	Pflichtmodul	
Technische Darstellung	2+2			
Maschinenelemente Grundlagen	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: 1 Hausarbeit Konstrukti-	Pflichtmodul	
Maschinenelemente Grundlagen	2+1			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Mo- dul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studien- abschnitt
		onsentwürfe als Studien- leistung		
Grundlagen der Fertigungs- technik	4	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Fertigungs- technik	2+1			
Werkstoffkunde	8	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunk- ten: 1 Fachgespräch als Quali- fizierte Teilnahme am Grundpraktikum	Pflichtmodul	2. Studienjahr
Werkstoffkunde 1	2+1			
Werkstoffkunde 2	1+1			
Grundpraktikum Werkstoff- technik	1			
Grundzüge der VWL	9	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Mikrotheorie	3			
Makrotheorie	3			
Messtechnik und Elektrotech- nik	8	2 Klausuren als veranstal- tungs-bezogene Modulteil- prüfungen Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunk- ten: 1 Fachgespräch als Quali- fizierte Teilnahme am Grundpraktikum	Pflichtmodul	
Grundlagen der Elektrotech- nik	2+1			
Messtechnik	2+1			
Grundlagen der Verfahrens- technik und der Kunst- stoffverarbeitung	4	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Verfahrens- technik und der Kunststoffver- arbeitung	2+1			
Thermodynamik 1	5	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Thermodynamik 1	2+2			
Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	4	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Mechatronik	2+1			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Mo- dul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studien- abschnitt
und Systemtechnik				
Mathematik 3	7	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Mathematik 3	4+2			
Technische Mechanik 3	5	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik 3	3+2			
Arbeits- und Betriebsorgani- sation	8	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Industrielle Produktion, Pilot- projekt	2+1			
Projektmanagement	2+0,5			
Sprachen	3	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
1 Wahlpflichtveranstaltung	2			
Grundlagen der Programmie- rung	4	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	3. Studienjahr
Grundlagen der Programmie- rung	2+2			
Projektseminar	3	1 mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
1 Projektseminar	3			
Regelungstechnik	5	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Regelungstechnik	2,5+1,5			
Grundzüge des Wirt- schaftsprivatrechts	5	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Wirtschaftsprivatrecht	2+1			
Methoden der Wirtschaftsin- formatik	5	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Wahlpflichtmo- dul	
1 Wahlpflichtmodul aus der unten aufgeführten Liste				
Technisches Wahlpflichtmo- dul	8	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulab- schlussprüfung	Wahlpflichtmo- dul	
1 Technisches Wahlpflicht- modul aus dem unten aufge- führten Katalog	2x 2+1			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Mo- dul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studien- abschnitt
Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule 1-3 Wirtschaftswissenschaftliche Module aus dem unten aufgeführten Katalog	15	Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung oder als Modulteilprüfungen	Wahlpflichtmodul	
Abschlussmodul	15		Pflichtmodul	
Bachelorarbeit				
Mündliche Verteidigung				

Anhang 3: Katalog der Technischen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau

Vorbemerkungen:

1. Es ist **ein Modul** 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
Energie- und Verfahrenstechnik	Angewandte Wärmeübertragung	Die Studierenden erlangen einen tiefergehenden Einblick in verschiedene verfahrens- und energietechnische Anwendungen.
	Umweltschutz und Sicherheitstechnik	
Fertigungstechnik	Fertigungstechnik 1	Die Studierenden kennen wesentlichen theoretischen und praktischen Grundlagen aus dem Bereich der umformenden und spanenden Fertigungstechnik und können diese systematisch anwenden. Sie kennen die typischen Charakteristika der wichtigsten umformtechnischen und spanenden Prozesse und können diese beschreiben und vergleichen.
	Fertigungstechnik 2	

Kunststofftechnik	Kosten und Qualität in der Kunststofftechnik	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.
Mechatronik	Regelungstechnik, Modellbildung und Simulation	Die Studierenden kennen die wichtigsten Methoden zur Beschreibung und Analyse linearer dynamischer Systeme im Zustandsraum und können diese an einfachen Beispielen rechnerisch anwenden. Darauf aufbauend kennen die Teilnehmer mehrere Methoden zur Reglersynthese im Zustandsraum und können diese darstellen und erklären sowie in Matlab/Simulink auslegen.
	Sensorik, Aktorik und multifunktionale Materialien	
	Schwingungstechnik	
	Automatisierungstechnik und Digitale Regelungen	
Produktentwicklung	Methoden und Hilfsmittel in der Produktentstehung	Die Studierenden erlangen systematisch aufgebaute Kenntnisse und Fähigkeiten, die dem Konstrukteur helfen, Prinziplösungen unter Berücksichtigung der wesentlichen Randbedingungen in eine räumlich-stoffliche Gestalt zu überführen und herstellbar zu machen.
	Strukturanalyse	
Sonderthemen	Diversity in Technik und Gesellschaft	Die Studierenden erlangen Kenntnisse über besondere Themen des Maschinenbaus, wie z. B. Diversität.
Werkstoffeigenschaften und -simulation	Technische Mechanik 4	Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Grundlagen der Festigkeitslehre und Betriebsfestigkeit und können die zugehörigen Inhalte erläutern. Sie sind darüber hinaus in der Lage, die methodischen Grundlagen der Finiten Elementen-Methode anhand einfacher Stabtragwerke darzustellen.
	Technische Werkstoffe	
Leichtbau mit Hybridsystemen	Fertigungsleichtbau	Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundlagen und Ansätze im Leichtbau und können leichtbaugerechte Werkstoffe klassifizieren und beschreiben. Weiterhin können die Studierenden anwendungsorientierte Grundlagenkenntnisse über entsprechende Leichtbauwerkstoffe wiedergeben und deren Legierungsaufbau, Wärmebehandlung und Formgebungsmöglichkeiten benennen,
	Werkstoffleichtbau	

		vergleichen und kategorisieren sowie das Werkstoffverhalten von Komponenten und Konstruktionen, auch nach schweißtechnischen Fügeoperationen, beurteilen.
Aktuelle Themen des Maschinenbaus	Aktuelle Themen des Maschinenbaus (Es sind zwei Veranstaltungen im Umfang von jeweils 4 LP aus einem Veranstaltungskatalog zu wählen.)	Die Studierenden lernen aktuelle Themen des Maschinenbaus kennen, welche durch interessante Beiträge aus Industrie und Forschung in regelmäßigen Abständen Einzug in diesen Katalog finden.

Anhang 4: Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Maschinenbau

- Arbeits- und Personalpsychologie
- B2B-Marketing
- B2C-Marketing
- Bankrecht
- Bank-und Börsenwesen
- Business Analytics
- Digitale Dienstleistungssysteme
- Einführung in das strategische Innovationsmanagement
- Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen
- Entrepreneurship
- Europäisches Recht
- Game Theory
- Grundlagen der Corporate Governance
- Grundlagen des Controlling
- Grundlagen des Dienstleistungsmanagements
- Grundlagen des externen Rechnungswesens
- Industrieökonomik
- International Economics – Basic Concepts and Current Issues
- International Financial Reporting Standards
- Internationale Unternehmensfinanzierung
- Kommunikation und Führung
- Methoden der Finanzwirtschaft
- Managerial Economics
- Multinational Firm
- Ökonomie von digitalen Märkten
- Organisation & Unternehmensführung
- Organisationspsychologie
- Personalwirtschaft
- Produktions- und Logistiknahe IT
- Tax Accounting
- Produktionslogistik
- Produktionsmanagement
- Produktionssysteme
- Spezialfragen des externen Rechnungswesens
- Unternehmensbesteuerung
- Wettbewerbspolitik

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

- Methoden des Projektmanagements
- Methoden der Entwicklung IT-basierter 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	240					
		Höhere Mathematik B		240				
Grundlagen der Elektrotechnik A	8	Grundlagen der Elektrotechnik A	240					
Grundlagen der Elektrotechnik B	8	Grundlagen der Elektrotechnik B		240				
Grundzüge der BWL A	5	Grundzüge der BWL A	150					
Grundzüge der BWL B	9	Grundzüge der BWL B		270				
Technische Mechanik	6	Technische Mechanik für Elektrotechniker		180				
Datenverarbeitung	8	Grundlagen der Programmierung für Ingenieure	180					
		Projekt Angewandte Programmierung	60					
Experimentalphysik	6	Experimentalphysik für ET			180			
Höhere Mathematik II	8	Höhere Mathematik C			240			
Halbleiterbauelemente	5	Halbleiterbauelemente			150			
Energietechnik	5	Energietechnik			150			
Messtechnik	5	Messtechnik				150		
Signaltheorie	5	Signaltheorie				150		
Systemtheorie	5	Systemtheorie				150		
Laborpraktikum	2	Laborpraktikum			60			
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	9	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre				270		
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	Industrielle Produktion				150		
		Projektmanagement			90			
Projektseminar	2	Projektseminar ET				60		
Wirtschaftsprivatrecht	5	Wirtschaftsprivatrecht					150	
Sprachen	3	Sprachen					90	
Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	Methoden der Wirtschaftsinformatik					150	
Technisches Wahlpflichtmodul I	5	Lehrveranstaltung des Technischen Wahlpflichtmoduls					150	
Technisches Wahlpflichtmodul II	5	Lehrveranstaltung des Technischen Wahlpflichtmoduls					150	
Technisches Wahlpflichtmodul III	6	Lehrveranstaltung des Technischen Wahlpflichtmoduls						180
Technisches Wahlpflichtmodul IV	6	Lehrveranstaltung des Technischen Wahlpflichtmoduls						180
Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule	10	Lehrveranstaltungen des Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmoduls					150	150
Bachelorarbeit	15	Schriftliche Ausarbeitung						360
		Mündl. Verteidigung						90
Summe LP / Workload	180		870	930	870	930	840	960

1. Studienjahr

2. Studienjahr

3. Studienjahr

Anhang 7: Module im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leis- tungen	Bemer- kung	Studien- abschnitt
Höhere Mathematik I	16	1 Klausur als Modul- abschlussprüfung Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprü- fung ist die qualifi- zierte Teilnahme) an den Veranstaltungen "Höhere Mathematik A" und "Höhere Ma- thematik B".	Pflichtmodul	1. Studienjahr
Höhere Mathematik A	4+2			
Höhere Mathematik B	4+2			
Grundlagen der Elektrotechnik A	8	1 Klausur als Modul- abschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Elektrotechnik A	4+2			
Grundlagen der Elektrotechnik B	8	1 Klausur als Modul- abschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Elektrotechnik B	4+2			
Grundzüge der BWL A	5	1 Klausur als Modul- abschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundzüge der BWL A	2			
Grundzüge der BWL B	9	1 Klausur als Modul- abschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundzüge der BWL B	4+2			
Technische Mechanik	6	1 Klausur als Modulab- schlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik für Elektrotech- niker	3+2			
Datenverarbeitung	8	1 Klausur als Modul- abschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Programmierung für Ingenieure	3+2	Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprü- fung:		
Projekt Angewandte Programmierung	1	1 schriftliche Ausar- beitung über das Projekt Angewandte Programmierung als Studienleistung.		
Experimentalphysik	6			2. Studienjahr

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studienabschnitt
Experimentalphysik	4+2	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Höhere Mathematik II	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Höhere Mathematik C	4+2	Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist die qualifizierte Teilnahme an der Veranstaltung "Höhere Mathematik C".		
Halbleiterbauelemente	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Halbleiterbauelemente	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			
Laborpraktikum	2	1 Prüfungsleistung bestehend aus der Gesamtheit der Versuche	Pflichtmodul	
Laborpraktikum	4			
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	9	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mikrotheorie	3			
Makrotheorie	3			
Arbeits- und Betriebsorganisation	8	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Industrielle Produktion, Pilotprojekt	2+1			
Projektmanagement	2+0,5			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leis- tungen	Bemer- kung	Studien- abschnitt
Projektseminar	2	1 Referat als Modul- abschlussprüfung	Pflichtmodul	3. Studienjahr
1 Projektseminar	4			
Grundzüge des Wirtschaftsprivat- rechts	5	1 Klausur als Mo- dulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundzüge des Wirtschaftsprivat- rechts	2+1			
Sprachen	3	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	Pflichtmodul	
1 Wahlpflichtveranstaltung	2			
Methoden der Wirtschaftsinformatik	5	1 Klausur als Modul- abschlussprüfung	Wahlpflicht- modul	
1 Wahlpflichtmodul aus der unten auf- geführten Liste				
Technisches Wahlpflichtmodul I	5	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	Wahlpflicht- modul	
1 Technisches Wahlpflichtmodul aus dem nachfolgend aufgeführten Kata- log	2+2			
Technisches Wahlpflichtmodul II	5	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	Wahlpflicht- modul	
1 Technisches Wahlpflichtmodul aus dem nachfolgend aufgeführten Kata- log	2+2			
Technisches Wahlpflichtmodul III	6	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	Wahlpflicht- modul	
1 Technisches Wahlpflichtmodul aus dem nachfolgend aufgeführten Kata- log	2+2			
Technisches Wahlpflichtmodul IV	6	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	Wahlpflicht- modul	
1 Technisches Wahlpflichtmodul aus dem nachfolgend aufgeführten Kata- log	2+2			
Wirtschaftswissenschaftliche Wahl- pflichtmodule 1-2 Wirtschaftswissenschaftliche Module aus dem unten aufgeführten Katalog	10	Klausur oder mündli- che Prüfung als Mo- dulabschlussprüfung oder als Modulteil- prüfungen	Wahlpflicht- modul	
Abschlussmodul	15		Pflichtmodul	
Bachelorarbeit				

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leis- tungen	Bemer- kung	Studien- abschnitt
Mündliche Verteidigung				

Anhang 8: Kataloge der Technischen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Studienrichtung Elektrotechnik

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.

- Nachrichtentechnik (Themenbereich Informationstechnik)
- Schaltungstechnik (Themenbereich Mikrosystemtechnik)
- Regelungstechnik (Themenbereich 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	Elemente digitaler Kommunikationssysteme (SS) / Elements of Digital Communication Systems	Den Studierenden werden weiterführende Kenntnisse über die technische

	Zeitdiskrete Signalverarbeitung (SS) / Discrete-Time Signal Processing	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.
	Optische Informationsübertragung (WS) / Optical Information Transmission	
	Introduction to Algorithms (WS)	
	Aktuelle Themend der Signalverarbeitung (SS) / Current topics in signal processing	
Mikrosystemtechnik	Einführung in die Hochfrequenztechnik (WS) / Introduction to High Frequency Engineering	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.
	Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme (SS) / Quality Assurance for Micro-Electronic Systems	
	Halbleiterprozesstechnik (SS) / Semiconductor Device Integration	
	Mikrosystemtechnik (WS) / Microsystems	
	Grundlagen des VLSI-Entwurfs (WS) / Foundations of VLSI-Design	
Automatisierungstechnik	Elektrische Antriebstechnik (WS) / Electrical Drives	Die Studierenden erhalten einen tiefergehenden Einblick in die Automatisierungstechnik.
	Industrielle Messtechnik (SS) / Industrial Measurement Engineering	Sie sollen die grundlegenden Methoden und technischen Geräte zur Erfassung elektrischer und nichtelektrischer Prozessgrößen darstellen und zur sachgerechten Lösung messtechnischer Probleme anwenden können.
	Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python (WS) / Metrological Signal Analysis with MATLAB and Python	
	Regenerative Energien (SS) / Renewable Energies	Darüber hinaus werden Grundkenntnisse über Wirkprinzipien, Aufbau und Betriebsweisen elektrischer Antriebe vermittelt, die notwendig sind, das Zusammenwirken mit anderen Komponenten eines Automatisierungssystems zu verstehen.
	Modellprädiktive Regelung und konvexe Optimierung (WS) / Model predictive control and convex optimization	Die Nutzung fluktuierende Energieformen wie Wind- und Solarenergie verlangt eine verstärkte Flexibilisierung und Regelbarkeit des Energiesystems, dazu werden die spezifischen Eigenschaften regenerativer Energien vermittelt.

Anhang 9: Katalog der Wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodule im Bachelorstudiengang 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

STAND: 29. AUGUST 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	4
2	Studienabschnitt 1	5
2.1	Höhere Mathematik I	5
2.2	Grundlagen der Elektrotechnik A	8
2.3	Grundlagen der Elektrotechnik B	12
2.4	Grundzüge der BWL A	15
2.5	Grundzüge der BWL B	17
2.6	Technische Mechanik	20
2.7	Datenverarbeitung	22
3	Studienabschnitt 2	26
3.1	Experimentalphysik	26
3.2	Höhere Mathematik II	28
3.3	Halbleiterbauelemente	31
3.4	Energietechnik	35
3.5	Messtechnik	38
3.6	Signaltheorie	41
3.7	Systemtheorie	44
3.8	Laborpraktikum	48
3.9	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	52
3.10	Arbeits- und Betriebsorganisation	55
3.11	Projektseminar	59
4	Studienabschnitt 3	61
4.1	Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	61
4.2	Methoden der Wirtschaftsinformatik	63
4.2.1	Methoden des Projektmanagements	63
4.2.2	Methoden der Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle	66
4.3	Sprachen	68
5	Technische Wahlpflichtmodule	71
5.1	Technische Wahlpflichtmodule	71
5.1.1	Nachrichtentechnik	71
5.1.2	Schaltungstechnik	74
5.1.3	Regelungstechnik	77
5.2	Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Informationstechnik	80
5.3	Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Mikrosystemtechnik	93
5.4	Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Automatisierungstechnik	109

6	Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul	124
6.1	Module mit 5 ECTS	124
6.1.1	Arbeits- und Personalpsychologie	124
6.1.2	Bank- und Börsenwesen	126
6.1.3	Business Analytics	128
6.1.4	Digitale Dienstleistungssysteme	130
6.1.5	Einführung in das strategische Innovationsmanagement	133
6.1.6	Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen	135
6.1.7	Grundlagen des Controlling	137
6.1.8	Grundlagen des Dienstleistungsmanagements	139
6.1.9	Industrieökonomik	141
6.1.10	Internationale Unternehmensfinanzierung	143
6.1.11	Kommunikation und Führung	145
6.1.12	Methoden der Finanzwirtschaft	146
6.1.13	Multinational Firm	148
6.1.14	Ökonomie von digitalen Märkten	150
6.1.15	Organisationspsychologie	152
6.1.16	Produktions- und Logistiknahe IT	155
6.1.17	Wettbewerbspolitik	157
6.2	Module mit 10 ECTS	159
6.2.1	B2B-Marketing	159
6.2.2	B2C-Marketing	162
6.2.3	Bankrecht	164
6.2.4	Entrepreneurship	167
6.2.5	Europäisches Recht	169
6.2.6	Game Theory	172
6.2.7	Grundlagen der Corporate Governance	174
6.2.8	Grundlagen des externen Rechnungswesens	176
6.2.9	International Economics – Basic Concepts and Current Issues	178
6.2.10	International Financial Reporting Standards	181
6.2.11	Managerial Economics	183
6.2.12	Organisation & Unternehmensführung	185
6.2.13	Personalwirtschaft	187
6.2.14	Produktionslogistik	189
6.2.15	Produktionsmanagement	193
6.2.16	Produktionssysteme	194
6.2.17	Spezialfragen des externen Rechnungswesens	197
6.2.18	Tax Accounting	199
6.2.19	Unternehmensbesteuerung	202
7	Abschlussmodul	205
8	Englischsprachiges Lehrangebot:	207
8.1	Englischsprachige Module	207
8.2	Englischsprachige Lehrveranstaltungen	207

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:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.105.9504	480	16	1-2	Wintersemester	2	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Höhere Mathematik A für Elektrotechniker	V4 Ü2, WS	90	150	P	V: 500-700, Ü: 25-40	
b)	Höhere Mathematik B für Elektrotechniker	V4 Ü2, SS	90	150	P	V: 500-700, Ü: 25-40	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine / None						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik A für Elektrotechniker:</i> 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 <i>Grundlagen: Mengen und Funktionen (insbesondere Polynomfunktionen, Exponentialfunktion und trigono-metrische Funktionen), Vektorrechnung in $\mathbb{R}^2$ und $\mathbb{R}^3$, komplexe Zahlen, vollständige Induktion</i> Konvergenz und Stetigkeit: reelle und komplexe Zahlenfolgen, Grenzwerte, Stetigkeit reeller Funktionen, Zwischenwertsatz <i>Differentialrechnung in einer reellen Variablen: Differentialquotient, Differenzierbarkeit</i> Ableitungsregeln, Mittelwertsatz, Extremwertprobleme, Taylorpolynome <i>Integralrechnung in einer reellen Variablen: Riemann-Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Integrationsmethoden</i> <i>Gewöhnliche Differentialgleichungen: Trennung der Variablen, lineare Differentialgleichungen erster Ordnung</i> Unendliche Reihen: Konvergenzkriterien, Potenzreihen, Taylorreihen, <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik B für Elektrotechniker:</i> 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. Inhalt <i>Lineare Algebra: Vektorräume, Basis und Dimension, Skalarprodukt, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, Gauß-Algorithmus, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren</i> <i>Differentialgleichungen: lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung, Systeme linearer Differentialgleichungen</i> <i>Differentialrechnung in mehreren Variablen: Konvergenz, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, partielle Ableitungen, Kettenregel, Extremwerte mit und ohne Nebenbedingungen</i>
---	--

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.								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>120-180 min</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120-180 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	120-180 min	100%						

2 Studienabschnitt 1

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:		
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang
	a)	Übungsaufgaben und Testate	QT
	b)	Übungsaufgaben und Testate	QT
	Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die qualifizierte Teilnahme konkret zu erbringen ist.		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:		
	Qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik A und qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik B müssen erbracht sein, um an der Prüfung teilnehmen zu dürfen.		
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 weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:		
	keine		
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>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik A für Elektrotechniker:</i> Methodische Umsetzung <i>Vorlesungen mit Tafeleinsatz, teilweise Folien- bzw. Beamer-Präsentation</i> Präsenzübungen, in denen die theoretischen Konzepte in Kleingruppen vertieft werden *fakultative Zentralübung zur Unterstützung des Selbststudiums <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik B für Elektrotechniker:</i> Methodische Umsetzung <i>Vorlesungen mit Tafeleinsatz, teilweise Folien- bzw. Beamer-Präsentation</i> Präsenzübungen, in denen die theoretischen Konzepte in Kleingruppen vertieft werden *fakultative Zentralübung zur Unterstützung des Selbststudiums		

2.2 Grundlagen der Elektrotechnik A

2 Studienabschnitt 1

Grundlagen der Elektrotechnik A								
Fundamentals of Electrical Engineering A								
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10101		240	8	1	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:							
	Lehrveranstaltung			Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Grundlagen der Elektrotechnik A		V4 Ü2, WS	90	150	P	300
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
	Keine / None							
3	Teilnahmevoraussetzungen:							
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik A:</i> <i>Keine Vorkenntnisse auf dem Gebiet Elektrotechnik notwendig</i>Beständiges Aufgreifen der in den parallel laufenden Veranstaltungen zur Physik und der Mathematik vermittelten Kenntnisse Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen. <i>No prior knowledge of electrical engineering required</i>Continuous picking up of the knowledge acquired in simultaneous physics and mathematics courses Information: Unless otherwise specified, these are recommendations.							

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik A:</i> Kurzbeschreibung / Short Description Einführung in die Grundlagen der Elektrotechnik als Basis für weiterführende Veranstaltungen Introduction to the fundamentals of electrical engineering to provide a basis for advanced courses Inhalt / Contents • 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) • 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)
---	--

2 Studienabschnitt 1

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: • 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 • 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 Fachübergreifende Kompetenzen / Key qualifications: Übertragung der vermittelten Methoden zur Analyse und Synthese auf verwandte Problemstellungen Transferring the acquired analysis and synthesis methods to related problems								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>120-180 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								

2 Studienabschnitt 1

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: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bärbel Mertsching
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://getwww.uni-paderborn.de/teaching/get Methodische Umsetzung / Implementation • 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 • 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 Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Bereitstellung eines Skripts, Hinweise auf Lehrbücher aus der Lehrbuchsammlung (Auszug) 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:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10102	240	8	2	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Grundlagen der Elektrotechnik B	V4 Ü2, SS	90	150	P	300	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik B:</i> GET-A HM-A Physik und Mathematik auf Oberstufenniveau Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik B:</i> 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. Inhalt • 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						

2 Studienabschnitt 1

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen 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. Fachübergreifende Kompetenzen Die Studenten können Sachverhalte zunehmend abstrahieren und größere Zusammenhänge erkennen.			
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur	120-180 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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: keine			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker			
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://www.lea.upb.de <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik B:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesungen und Übungen mit überwiegendem Tafeleinsatz, vereinzelt Folien-Präsentation umfangreicher Zusammenhänge • Die Lehrinhalte werden in Übungen anhand von Aufgaben mit praktischem Bezug vertieft. Zusätzlich werden Kleingruppenübungen angeboten. Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature 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			

2.4 Grundzüge der BWL A

Grundzüge der BWL A							
Principles of Business Administration A							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1102	150	5	1. Studienjahr	Jedes WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Marketing	V	15	60	P	600	
b)	Personal, Organisation und Führung	V	15	60	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine.						
4	Inhalte:						
	Als Basis für den weiteren Studienverlauf führt das Modul Management 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 Einheit zu den Themenbereichen Wert und Kundenbindung. Weiterhin werden die Kennzeichen und Besonderheiten von Produkten und Dienstleistungen in Abgrenzung betrachtet. Darüber hinaus werden die Studierenden in die Grundlagen von Marken und Kommunikation eingeführt. Kenntnisse zu Preis- und Distributionspolitik bilden einen weiteren Schwerpunkt. Das Teilmodul endet mit einer fallstudienbasierten Einführung in Social Media Marketing. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Personal, Organisation und Führung:</i> 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.						

2 Studienabschnitt 1

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: - Fachkompetenz Wissen: a) Breites und integriertes Wissen der Grundlagen des Marketings b) Breites und integriertes Wissen aus dem Bereich Personal & Organisation - Fachkompetenz Fertigkeit: Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Marketingprobleme Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Personal- und Organisationsprobleme - Personale Kompetenz Sozialkompetenz: a) Komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen am Beispiel von Fallstudien argumentativ vertreten b) Komplexe Personal- und Organisationsprobleme und beispielhafte Lösungen inhaltlich begründen und argumentativ vertreten. - Personale Kompetenz Selbstständigkeit: a) Eigenständige Lösung marketing-relevanter Sachverhalte durch die Anwendung der erlernten Theorien und Konzepte b) Eigenständige Lösung relevanter Probleme aus der betrieblichen Praxis unter Verwendung der erlernten Theorien und Konzepte								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>60 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).								
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau								
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Andreas Eggert								

13	Sonstige Hinweise: Pflichtmodul in allen Bachelorstudiengängen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
----	---

2.5 Grundzüge der BWL B

Grundzüge der BWL B							
Principles of Business Administration B							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1203	270	9	1	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Steuern und Jahresabschlüsse	V	60	75	P	600
	b)	Kostenleistungsrechnung, Investition und Finanzierung, Produktion	V	60	75	P	600
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.						

4	Inhalte: Das Modul bietet Inhalte zur Erklärung und Beurteilung unternehmerischen Handelns und unternehmerischer Entscheidungen. Im Fokus stehen die Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Beschaffung und Produktion, Besteuerung, Kosten- und Leistungsrechnung und Jahresabschlüsse. Die wesentlichen Aspekte dieser Funktionsbereiche eines Unternehmens werden in sechs 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Steuern und Jahresabschlüsse:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kostenleistungsrechnung, Investition und Finanzierung, Produktion:</i> Das Modul bietet Inhalte zur Erklärung und Beurteilung unternehmerischen Handelns und unternehmerischer Entscheidungen. Im Fokus stehen die Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Beschaffung und Produktion, Besteuerung, Kosten- und Leistungsrechnung und Jahresabschlüsse. Die wesentlichen Aspekte dieser Funktionsbereiche eines Unternehmens werden in sechs 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. Im Rahmen der Vorlesung Beschaffung und Produktion werden die Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie erläutert. Auf der Grundlage von Leontief- und Gutenberg-Technologien werden zielloptimale Produktionen ermittelt. Ferner stehen die Möglichkeiten und Grenzen der Beschaffung von Verbrauchsfaktoren zur Diskussion. 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). Im Rahmen der Vorlesung Kosten- und Leistungsrechnung wird in die Grundlagen der innerbetrieblichen Erfolgsermittlung und Kalkulation eingeführt. Derartige Rechnungen sind die Basis zur Beurteilung unternehmerischer Handlungsalternativen bei der Gestaltung von Unternehmensprozessen. 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.
---	---

2 Studienabschnitt 1

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... 1.1 kennen die Grundlagen der unternehmerischen Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Beschaffung und Produktion, Besteuerung, Kosten- und Leistungsrechnung und Jahresabschlüsse in Form der vorangehend dargestellten Inhalte. 1.2 erkennen die Zusammenhänge zwischen den unter 1.1. genannten Funktionsbereichen und verstehen, wie betriebliche Entscheidungen in einem Bereich auf die anderen Bereiche rückwirken. 2.1 lernen Theorien, Methoden und Rechenverfahren in den unter 1.1 genannten Funktionsbereichen kennen und üben diese ein. 2.2 erarbeiten sich notwendige Informationen selbst (z.B. mit Hilfe von Lehrbüchern). 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam die in Vorlesungen und Tutorien erlernten fachlichen Inhalte. 3.2 üben ihre Kooperations- und Teamfähigkeit in den Lerngruppen. 3.3 beteiligen sich in den Kleingruppenübungen der Tutorien durch aktive Mitarbeit. 4.1 verstehen existierende Lösungsvorschläge zu den unter 1.1 genannten Funktionsbereichen und sind in der Lage, diese kritisch zu bewerten. 4.2 können mit Hilfe des Erlernten selbstständig unternehmerische Handlungs- und Entscheidungsalternativen für die unter 1.1 genannten Funktionsbereichen erarbeiten. 4.3 wenden die erlernten fachlichen Inhalte auf die Lösung neuer betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme in den unter 1.1. genannten Funktionsbereichen an.								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>120 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).								
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau								
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Andreas Eggert								
13	Sonstige Hinweise: Pflichtmodul in folgenden Bachelorstudiengängen: B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, B.Sc. International Business Studies, B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Sportökonomie								

2.6 Technische Mechanik

Technische Mechanik							
Engineering mechanics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.104.1154	180	6	2	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Technische Mechanik für Elektrotechniker	V3 Ü2, SS	75	105	P		
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	<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.						
4	Inhalte:						
	Vermittlung der Grundlagen der Technischen Mechanik • 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) • freie und erzwungene Schwingungen (Dynamik)						

2 Studienabschnitt 1

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: 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.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120-180 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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. Gunter Kullmer		
13	Sonstige Hinweise: Literaturempfehlung: • 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.		

2.7 Datenverarbeitung

Datenverarbeitung							
Data Processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.105XX	240	8	1	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Grundlagen der Programmierung für Ingenieure	V3 Ü2, WS	75	105	P	100
	b)	Projekt Angewandte Programmierung	P2, WS/SS	30	30	P	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine / None						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Programmierung für Ingenieure:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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 / Contents 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projekt Angewandte Programmierung:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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 / Contents Inhaltliche Gliederung jeder Aufgabenstellung: • Einführung in die Aufgabenstellung • Spezifikation • Implementierung in C++ • Test • Berichterstattung
---	--

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: 1.) 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. 2.) 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 / Key qualifications: 1.) 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 2.) 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			
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - b)	Klausur zu Grundlagen der Programmierung	120-180 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:			
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT
	a)			
	b)	schriftliche Studienleistung		SL
	Als Studienleistung können im Rahmen des Projektes ein Kolloquium mit oder ohne Ausarbeitung verlangt werden.			

2 Studienabschnitt 1

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleitung ist eine schriftliche Studienleistung über das Projekt Angewandte Programmierung Precondition for attendance: written study achievement in Project Applied Programming
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: keine
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Matthias Fischer
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Grundlagen der Programmierung für Ingenieure:</i> Methodische Umsetzung / Implementation Vorlesung mit Übungen / Lecture combined with lab course Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature • Die Materialien zur Vorlesung (Übungszettel, Vorlesungsfolien, Organisation) finden Sie im PANDA-System. • Ulrich Breymann: 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>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Projekt Angewandte Programmierung:</i> Methodische Umsetzung / Implementation Projektarbeit mit Übungen / Project work with integrated lab course Lernmaterialien, Literaturangaben / 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 Studienabschnitt 2

3.1 Experimentalphysik

Experimentalphysik							
Experimental Physics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.128.81101	180	6	3	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Experimentalphysik	V4 Ü2, WS	90	90	P	250	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Experimentalphysik:</i> Schulkenntnisse in Mathematik und Physik Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen. high school knowledge in mathemaics and physics Information: Unless otherwise specified, these are recommendations.						
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 In detail the following topics are covered: <i>mechanics of solids</i> oscillations, waves, optics <i>thermodynamics</i> atomic physics						

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competences Die Studierenden besitzen nach dem Besuch der Lehrveranstaltung Grundkenntnisse in • Kinematik, Arbeit, Leistung, Energie • Optik, Atomphysik und werden befähigt, • 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) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>120-150 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine / None								

3 Studienabschnitt 2

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. Ulrich Hilleringmann
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://physik.uni-paderborn.de/ag/ag-as/lehre/ <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Experimentalphysik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesung mit Tafel, Overheadprojektor und Beamer, • Vorlesungsexperimente • Präsenzübungen in kleinen Gruppen mit Übungsblättern, • Präsentation der Lösungen durch Übungsteilnehmer • 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 Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature • Vorlesungsfolien / Handouts of lecture slides • 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 / Additional links to books and other material available at the webpage

3.2 Höhere Mathematik II

Höhere Mathematik II
Advanced Mathematics II

3 Studienabschnitt 2

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.105.9534	240	8	3	Wintersemester	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Höhere Mathematik C für Elektrotechniker	V4 Ü2, WS	90	150	P	150
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> Kurzbeschreibung / Short Description Die Studierenden sollen fortgeschrittene mathematische Techniken für Anwendungen in der Elektrotechnik erlernen – insbesondere auf dem Gebiet der Funktionentheorie. Inhalt / Contents • Vektoranalysis: Kurvenintegrale, 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, Wellengleichung, Wärmeleitungsgleichung					

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • die Grundbegriffe der Analysis mehrerer Veränderlicher zu verstehen und • die Grundtechniken der Analysis mehrerer Veränderlicher 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.											
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>120-180 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: <table><tr><td>zu</td><td>Form</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>SL / QT</td></tr><tr><td>a)</td><td>Übungsaufgaben und Testate</td><td></td><td>QT</td></tr></table> Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.				zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	Übungsaufgaben und Testate		QT
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT									
a)	Übungsaufgaben und Testate		QT									
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Qualifizierte Teilnahme in Höhere Mathematik C muss erbracht sein, um an der Prüfung teilnehmen zu dürfen.											
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: 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.											
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Lesitungspunkte gewichtet (Faktor 1). The module is weighed according to the number of credits (factor 1).											
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine											

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>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Höhere Mathematik C für Elektrotechniker:</i> Methodische Umsetzung <i>Vorlesungen mit Tafeleinsatz, teilweise Folien- bzw. Beamer-Präsentation</i> Präsenzübungen, in denen die theoretischen Konzepte in Kleingruppen vertieft werden *fakultative Zentralübung zur Unterstützung des Selbststudiums

3.3 Halbleiterbauelemente

Halbleiterbauelemente							
Semiconductor Devices							
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.10402		150	5	3	Wintersemester	1	de / en
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Halbleiterbauelemente	V2 Ü2, WS	60	90	P	150
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Halbleiterbauelemente: nicht zwingend, aber hilfreich: Werkstoffe der Elektrotechnik not compulsory, but helpful: Werkstoffe der Elektrotechnik						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Halbleiterbauelemente:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. 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. Inhalt / Contents Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt: • Leitungsmechanismen im Halbleiter • Der pn-Übergang • Bipolartransistoren • Feldeffekttransistoren • analoge Grundsaltungen (Operationsverstärker) • digitale Gatter In detail the following topics are covered: • Mechanisms for conductivity of semiconductors • The pn junction • Bipolar transistors • Field effect transistors • Analogue circuits (operational amplifier) • Digital logic circuits
---	--

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • die elektrische Leitfähigkeit undotierter und dotierter Halbleiter zu berechnen und das Verhalten eines pn-Überganges zu beschreiben • die grundlegende Funktion eines Bipolartransistors zu beschreiben und die Stromdichten im Transistor zu berechnen • die Funktion eines Feldeffekttransistors zu beschreiben und die Stromdichte im Transistor zu berechnen • Grundsaltungen mit einem Operationsverstärker zu berechnen • digitale Grundsaltungen zu erstellen Fachübergreifende Kompetenzen Die Studierenden können • die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen, • ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und • die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen. Professional Competences After attending the course, the students will be able • to describe the electrical conductivity of undoped and doped semiconductors and the principle of a pn junction, • to explain the operational principle of a bipolar transistor and to calculate the current densities in the device • to explain the operational principle of a field effect transistor and to calculate the current densities in the device • to calculate the currents and voltages in operational amplifier circuitries • to explain digital logic circuits. (Soft) Skills 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)										
	<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>90-150 min</td><td>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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										

3 Studienabschnitt 2

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: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ulrich Hilleringmann
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://Sensorik.uni-paderborn.de/lehre <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Halbleiterbauelemente:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesung mit Bildprojektion und Tafel • Präsenzübungen in kleinen Gruppen mit Übungsblättern zu den theoretischen Grundlagen, Präsentation der Lösungen durch Übungsteilnehmer • Lecture based on slide presentation, extensions on blackboard • Exercises in small groups based on exercise sheets with students presenting their own solutions Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature • Volesungsfolien • Skript • Übungszettel Aktuelle Hinweise auf ergänzende Literatur und Lehrmaterialien auf der Webseite • 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:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10201	150	5	3	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Elektrische Energietechnik	V2 Ü2, WS	60	90	P	150	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Keine / None						

3 Studienabschnitt 2

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Elektrische Energietechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description In der Lehrveranstaltung Elektrische Energietechnik werden zunächst die physikalischen Grundlagen der Energiewandlung vermittelt (Verbrennung, Carnot-, Otto-, und Dieselpsprozess). 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, PV, Geothermie). Anschließend wird die Elektrizitätsübertragung und Speicherung erläutert. Neben der traditionellen, zentralen Energieversorgung wird auf die dezentrale Energieversorgung basierend auf erneuerbaren Energieträgern eingegangen. Neben einer statischen Verbrauchsstruktur werden Anpassungsmöglichkeiten vorgestellt. Praxisbezogene energiewirtschaftliche Betrachtungen runden die Veranstaltung ab. Inhalt / Contents • 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, Photovoltaik, Geothermie • Drehfeldmaschinen und Übertragungssysteme • Behandlung von Drehstromsystemen: Dreiphasensystem, Symmetrische Komponenten • Wichtige Betriebsmittel, Eigenschaften, Modelle: Synchronmaschine, Transformator • Stromübertragung und Speicherung • Energieverbrauchsstruktur, Lastanpassungsoptionen • Energieversorgung und Energiewirtschaft • Zusammenfassung, Prüfungsvorbereitung • Exkursion zu einer Energieforschungseinrichtung oder einem Energieprojekt
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, <i>mit den Grundlagen der elektrischen Energietechnik vertraut zu machen</i>. 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 / Key qualifications: Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden sind in der Lage die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen, <i>können methodenorientiertes Vorgehen bei der Implementierung von Energiesystemen einsetzen und sind in der Lage, sich selbst weiterzubilden</i> The students are capable to apply their knowledge and skills in an interdisciplinary way. The student are capable to carry out self-motivated and independent learning.

3 Studienabschnitt 2

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			
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: keine			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Stefan Krauter			

13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://www.nek.upb.de/lehre <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Elektrische Energietechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation Vorlesung mit darauf aufbauenden Übungen Lecture with exercises Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Siehe Literaturhinweise, Präsentationen befinden sich in PAUL / see literature list, all presentations are available via the PAUL system • Manuskript zur Vorlesung Elektrische Energietechnik, https://paul.uni-paderborn.de bzw. http://www.nek.upb.de/lehre/vorlesungen/energietechnik • 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 • K. Heuck, K. Dettmann, D. Schulz: Elektrische Energieversorgung; 8. Auflage, 2010, ISBN 978-3-8348-0736-6 • V. Quaschnig: Regenerative Energiesysteme; 9. Auflage, Hanser, 2015, ISBN 978-3-446-44267-2 • S. Krauter: Solar Electric Power Generation; 1. Auflage, Springer, 2006, ISBN 978-3-540-31345-8 Bemerkungen / Comments Exkursion zu einer Energieforschungseinrichtung oder einem Energieprojekt Excursion to an energy research institute or an energy-related project
----	--

3.5 Messtechnik

Messtechnik						
Metrology						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.10202	150	5	4	Sommersemester	1	de

3 Studienabschnitt 2

1	Modulstruktur:					
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)
	a)	Messtechnik	V2 Ü2, SS	60	90	P
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	Keine / None					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	<i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i> Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik und Grundlagen der Elektrotechnik. Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen.					
4	Inhalte:					
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. Inhalt / Contents Die Vorlesung gliedert sich wie folgt • 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)					

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • 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 / Key qualifications: 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.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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>90-150 min</td><td>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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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: keine										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Henning										

13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://emt.upb.de <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation 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 / Teaching Material, Literature Vorlesungsfolien und Skript, weitere Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.
----	---

3.6 Signaltheorie

Signaltheorie							
Signal Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10701	150	5	4	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Signaltheorie	V2 Ü2, SS	60	90	P	200
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Signaltheorie:</i> Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik. Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen. Background in Advanced Mathematics, Physics, and Fundamentals of Electrical Engineering. Information: Unless otherwise specified, these are recommendations.						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Signaltheorie:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. 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. Inhalt / Contents • 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 • 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
---	--

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • 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. Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden • 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 Professional 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. Soft skills 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: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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>90-150 min</td><td>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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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.										

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. Peter Schreier
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage sst.upb.de/teaching <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Signaltheorie:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesung • Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner • Lecture • Tutorials with problems, some also involving MATLAB demonstrations Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Die Vorlesungsfolien stehen online zur Verfügung. Literaturhinweise werden in der ersten Vorlesung gegeben. Lecture slides are available online. Literature references are given in the first lecture.

3.7 Systemtheorie

Systemtheorie							
System Theory							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10702	150	5	4	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Systemtheorie	V2 Ü2, SS	60	90	P	200
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						

3 Studienabschnitt 2

3	Teilnahmevoraussetzungen: <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Systemtheorie:</i> Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik. Hinweis: Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich hierbei um Empfehlungen. Prior knowledge from the modules Higher Mathematics, Physics, and the Foundations of Electronics. Information: Unless otherwise specified, these are recommendations.
---	---

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Systemtheorie:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. 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. Inhalt / Contents 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. 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.
---	---

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • das dynamische Verhalten von einfachen Systemen aus unterschiedlichen Disziplinen mathematisch zu beschreiben, • mathematische Modelle zu erklären und ihre Struktur zu generalisieren und • das dynamische Verhalten mit Blick auf Steuerbarkeit, Beobachtbarkeit und Stabilität abstrakt zu analysieren. Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden • 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 After attending the course, the students will be able to • describe the dynamic behavior of simple systems coming from different mathematical disciplines, • explain mathematical models and generalize their structure and • abstractly analyze the dynamic behavior with regard to controllability, observability and stability. The students • 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, • are, due to the abstract and precise treatment of the contents, in a position to continue and develop their learning themselves								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>90-150 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine / None								

3 Studienabschnitt 2

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: keine
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Moritz Schulze Darup
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Systemtheorie:</i> Methodische Umsetzung / Implementation Die Vorlesung baut auf Folien in Kombination mit Tafelanschriften auf. Es finden Präsenzübungen mit Übungsaufgaben und gelegentliche Demonstrationen am Rechner statt. The course is taught based on slides in combination with writing on the board. There will be exercises and occasional demonstrations with computers. Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Lernmaterialien, ein Skript und Verweise auf weiterführende Literatur werden während der Veranstaltung bereitgestellt. Course material, lecture notes, and additional literature will be provided during the lecture.

3.8 Laborpraktikum

Laborpraktikum						
Laboratory work experience						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.71001	60	2	2-4	Winter- und Sommersemester	1	de

3 Studienabschnitt 2

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Laborpraktikum A	P2, SS	30	30	WP	100
	b)	Laborpraktikum B	P2, WS	30	30	WP	100
	c)	Laborpraktikum C	P2, SS	30	30	WP	100
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: 1 aus 3 Laborpraktika 1 of 3 Laboratory work experiences						
3	Teilnahmevoraussetzungen: <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Laborpraktikum A:</i> Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des jeweiligen Laborpraktikums zuvor die folgenden Lehrveranstaltungen besucht zu haben oder zumindest zeitgleich zu belegen: Grundlagen der Elektrotechnik A und B <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Laborpraktikum B:</i> Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des jeweiligen Laborpraktikums zuvor die folgenden Lehrveranstaltungen besucht zu haben oder zumindest zeitgleich zu belegen: Grundlagen der Technischen Informatik, Werkstoffe und Halbleiterbauelemente <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Laborpraktikum C:</i> Es wird dringend empfohlen, vor Belegung des jeweiligen Laborpraktikums zuvor die folgenden Lehrveranstaltungen besucht zu haben oder zumindest zeitgleich zu belegen: Energietechnik und Messtechnik						

4	Inhalte: Kurzbeschreibung / Short Description Im Laborpraktikum sollen die Studierenden ihre in den elektrotechnischen Vorlesungen der ersten vier Semester des Bachelor-Studiums Elektrotechnik erworbenen Kenntnisse praktisch vertiefen. Das Praktikum findet im zweiten, dritten und vierten Semester statt. Anhand von spezifischen Aufgabenstellungen erarbeiten die Studierenden in Kleingruppen (3 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Laborpraktikum A:</i> Das Laborpraktikum A greift Themen aus folgenden Vorlesungen auf: Grundlagen der Elektrotechnik A und B Inhalt / Contents • Gleichstromschaltungen • Elektrische und magnetische Felder • Strömungsfelder • Induktionsvorgänge • Ausgleichsvorgänge • Transientes Verhalten linearer und nichtlinearer Schaltungen • Wechselstromkreise • Elektrische Leistung <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Laborpraktikum B:</i> Die Laborpraktikum B greift Themen aus folgenden Vorlesungen auf: Grundlagen der Technischen Informatik, Werkstoffe und Halbleiterbauelemente Inhalt / Contents • Digitale Grundgatter • Speicherschaltungen • Arithmetikeinheiten • Digitale Steuerwerke • Programmierung von Mikrocontrollern • Kennlinien passiver und aktiver Bauelemente • Transferkennlinien von Emitter-, Kollektor- und Basisschaltung, Source-Folger • Analoge Grundsaltungen • Messungen an Schaltungen mit Operationsverstärkern <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Laborpraktikum C:</i> Das Laborpraktikum C greift Themen aus folgenden Vorlesungen auf: Energietechnik und Messtechnik Inhalt / Contents • Brennstoffzelle • Elektrische Energieversorgung • Photovoltaik • Trägerfrequenzmessbrücke • Digitale Messdatenerfassung • Signalanalyse im Werte-, Zeit-, Frequenz- und Verschiebezeitbereich
---	---

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence 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, • qualifizierte und quantifizierte Aussagen in Bezug auf die Messunsicherheit zu treffen. Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills 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.								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a) - c)</td><td>Prüfungsleistung</td><td>20-30 min</td><td>100%</td></tr></table> Gesamtheit der 5-9 Versuche, die gleichgewichtet in die Modulnote eingehen.	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - c)	Prüfungsleistung	20-30 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - c)	Prüfungsleistung	20-30 min	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine / None								
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfungen (MAP) bestanden sind. The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed.								

3 Studienabschnitt 2

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. Bernd Henning
13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung / Implementation Laborpraktische Übung Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Praktikumsunterlagen mit Literaturhinweisen stehen online zur Verfügung.

3.9 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre

Grundzüge der VWL							
Main Principles of Economics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1411	270	9	1	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Mikrotheorie	V	45	90	P	600
	b)	Makrotheorie	V	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 • 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 Erlernte. 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: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - b)	Klausur	180 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau			
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

Arbeits- und Betriebsorganisation						
Management of industrial production						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1223	240	8	3./4. Semester	Jedes Jahr	2	de

3 Studienabschnitt 2

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Industrielle Produktion	V2, Ü1, SS	60	90	P	300 - 450
	b)	Projektmanagement für WING	V2, Ü0,5, WS	37	53	P	300 - 450
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine						

4	Inhalte: (Wirtschafts-)Ingenieurinnen und Ingenieure verstehen sich im Unternehmen als Problemlöser, die Aufgaben durch die Anwendung technologischer Grundlagen in wirtschaftlicher Art und Weise lösen. Neben Grundlagen ist es daher wichtig, Zusammenhänge in einem produzierenden Unternehmen zu verstehen. Ausgangspunkt für die Veranstaltung „Industrielle Produktion“ sind daher Fragestellungen wie: „Was ist der Unternehmenszweck?“, „Wie werden Produkte entwickelt und produziert?“ und „Wie wird mit den Produkten Geld verdient?“. Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung „Industrielle Produktion“ verstehen anschließend, wie industrielle Produktionsbetriebe funktionieren. Sie können den Produktentstehungsprozess erläutern und beschreiben, welche Rollen die Funktionsbereiche Produktplanung, Entwicklung/Konstruktion, Arbeitsplanung und -steuerung, Vertrieb, Einkauf, Fertigung/Montage übernehmen. Sie können erläutern, wie die Informationsbeziehung zwischen diesen Bereichen gestaltet werden und dies auf übergeordnete Organisation- und Managementkonzepte, insbesondere für die Produktion, beziehen. Anhand von Beispielszenarien sollen Studierende Strukturen und Prozesse eines industriellen Produktionsbetriebs skizzieren und Konzepte zur Organisation, Planung und Steuerung von Produktentwicklung und Produktion anwenden. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Industrielle Produktion:</i> Industrielle Produktion • Unternehmensprozesse mitsamt deren praktischen Anwendung, insbesondere • Strategische Planung • Produktentstehungsprozess • Produktentwicklungsprozess • Auftragsabwicklung • Arbeitsplanung • Produktion • Unternehmensfunktionen und deren Aufgaben, insbesondere • Controlling • Qualitätsmanagement (QM) • Einkauf • Vertrieb • Entwicklung • Arbeitsplanung • Produktion • Instandhaltung • Management- und Organisationskonzepte im Betrieb (mit Fokus auf der Produktion) <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projektmanagement für WING:</i> 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-, Kontenstruktur); Netzplantechnik; Termin- und Kostenplanung; Risikomanagement * Projektkontrolle: Soll/Ist-Vergleich von Terminen und Kosten; Berichte; Managementinformationssystem; Projektdokumentation * Projektabschluss: Projektabschluss; Krisenbewältigung; Erfahrungssicherung
---	---

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die Funktionsweise von produzierenden Industrieunternehmen und sind in der Lage, die typischen Ingenieuraufgaben in einem Industrieunternehmen in den Gesamtkontext Produktentstehung einzuordnen. Hierzu können sie die verschiedenen Funktionsbereiche wie z.B. Produktmarketing / Produktplanung, Entwicklung / Konstruktion, Arbeitsplanung, Vertrieb, Arbeitssteuerung und Fertigung / Montage mit den jeweiligen Aufgabenbereichen beschreiben sowie die Informationsbeziehungen zwischen diesen Bereichen analysieren. 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 drei Fallstudien ausführlich erklärt. Die Studierenden können auf Basis des Erlernten kleine und mittlere Projekte leiten und in Großprojekten das Projektmanagement unterstützen. Des Weiteren entwickeln die Hörerinnen und Hörer 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.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>120-240 min</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120-240 min	100%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	120-240 min	100%								
	In der Prüfung sollen die Studierenden grundlegende Konzepte der Industriellen Produktion und des Projektmanagements erläutern und den Transfer des Gelernten auf ähnliche Problemstellungen leisten.										
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine										
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: Prof. Dr. Iris Gräßler										

13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Industrielle Produktion:</i> Die Veranstaltung „Industrielle Produktion“ wird für unterschiedliche Studiengänge angeboten und auf deren Belange angepasst. Studierende, deren Curriculum 3 LP vorsieht, nehmen an den ersten 10 Veranstaltungseinheiten (Vorlesung und Übung) teil.
----	--

3.11 Projektseminar

Projektseminar								
Project seminar								
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.71002		60	2	3./4. Semester	Winter- und Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:							
	Lehrveranstaltung			Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Projektseminar		S2, WS/SS	30	30	WP	25
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
	1 aus n Projektseminaren 1 of n Project seminars							
3	Teilnahmevoraussetzungen:							
	Keine / None							
4	Inhalte:							
	Kurzbeschreibung / Short Description Im Projektseminar arbeiten sich die Studierenden selbstständig in ein forschungsnahes Teilgebiet aus dem Forschungsbereich eines Fachgebietes des Institutes für Elektrotechnik und Informationstechnik ein. Ebenso wird Fachliteratur sachgerecht genutzt. Das Thema sowie die erzielten Ergebnisse werden durch einen Vortrag mit anschließender Diskussion und eine kurze schriftliche Ausarbeitung präsentiert. Im Seminar sollen die Studierenden erlernte Techniken anwenden, nichttrivialen Stoff selbstständig erarbeiten und in mündlicher und schriftlicher Form präsentieren. Inhalt / Contents Arbeit aus dem Forschungsbereich der jeweiligen Fachgebiete							

3 Studienabschnitt 2

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich 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: • Projektmanagement, Zeitmanagement, Organisation • Teamarbeit *Präsentationstechnik		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Referat	30 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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. Bernd Henning		
13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung / Implementation Bearbeitung einer Aufgabe in einem Projektseminar		

4 Studienabschnitt 3

4.1 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts

Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts							
Principles of Private Business Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1601	150	5	5	jedes WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Wirtschaftsprivatrecht	V	45	90	P	600 - 1200	
b)	Tutorialübungen zum Wirtschaftsprivatrecht	Ü	15		P	100 - 300	
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	Inhalte: Das Modul betrachtet die privatrechtlichen Rahmenbedingungen unternehmerischer Entscheidungen. Es werden die Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, die die Handlungsmöglichkeiten von Unternehmen beeinflussen, aufgezeigt und erörtert. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Wirtschaftsprivatrecht:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Tutorialübungen zum Wirtschaftsprivatrecht:</i> 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 Systemzusammenhänge auf die Anwendung in konkreten unternehmenspraktisch gestalteten rechtlichen Konfliktsituationen vorzubereiten.								
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen <i>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;</i>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; Fachkompetenz Fertigkeit *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. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit *Auf Grundlage dieser methodischen Analyse und Anwendung der Rechtsgrundsätze und Rechtsvorschriften sind die Studierenden in der Lage, 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.								
6	Prüfungsleistung: ☒Modulabschlussprüfung (MAP) ☐Modulprüfung (MP) ☐Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>60 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								

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 Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Müller
13	Sonstige Hinweise: Pflichtmodul in folgenden Bachelorstudiengängen: B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen (Studienrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik) In der Modulabschlussprüfung werden Aufgaben nach dem Antwort-Wahl-Verfahren gestellt, in denen die erlernten Fachkompetenzen Wissen und Verständnis anhand konkreter unternehmenspraktischer Fallgestaltungen unter Beweis gestellt werden sollen.

4.2 Methoden der Wirtschaftsinformatik

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

4.2.1 Methoden des Projektmanagements

Methoden des Projektmanagements						
Project Management Methods						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2316	150	5	3-6	jedes WS	1	de / en

4 Studienabschnitt 3

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Lecture: Methods of Project Management	V	30	50	P	150
	b)	Exercise: Information Systems for Project Management	Ü	20	50	P	150
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, Grundlagen betrieblicher Informationssysteme						
4	Inhalte:						
	A project is a complex one-time endeavor geared to solve a unique and complex organizational and/or technical problem. Projects need to be managed in a structured and efficient way to reach the defined objectives within the constraints of time, quality, cost, scope, and risk. Project management is an essential task in most organizations, including methods and information systems that support the successful management of a project along its entire lifecycle. This module is based on the information systems modules provided in the assessment phase. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Lecture: Methods of Project Management:</i> 2316-01 Methods of Project Management: In this lecture students get to know the project organization, project roles and the project lifecycle. Students understand tasks in project management and can apply methods and information systems for planning, controlling, and monitoring technical and non-technical projects. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Exercise: Information Systems for Project Management:</i> 2316-02 Exercises/ Project work: In exercises students apply methods to solve basic problems for planning, monitoring, and supervising projects. In addition, they apply current information technology for project management, including Microsoft Project and the SAP Project System (PS).						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Students... Fachkompetenz Wissen: • acquire knowledge on the project life cycle, on project organizations, as well as on the inter-dependencies of planning, controlling, and monitoring complex technical and non-technical projects. • reflect on information systems, methods, and tools for solving organizational and technical project management problems. • select and apply appropriate methods for solving real-world project management tasks, reason on common problems of project management • identify to what extend information systems can be used for managing projects. Fachkompetenz Fertigkeiten: • can reliably apply methods for planning, controlling, and monitoring of complex projects. • can model and solve real-world problems for steering complex projects in organizations. Personale Kompetenz/ Sozial: • solve project management tasks in groups Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit: • can adapt their knowledge and skills to identify, analyze, and design project management solutions in organizations. • can apply software-based project management systems to manage a project along its life-cycle.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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>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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen
13	Sonstige Hinweise: keine

4.2.2 Methoden der Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle

Methoden der Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle							
Methods for developing IT-based business models							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3356	150	5	3-6	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Methoden der Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle	V/Ü	45	105	P	250	
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 Methoden der Entwicklung IT-basierter 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. Das Modul umfasst u. a. die folgenden Bestandteile: (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 Zur Anwendung im Rahmen des Vorgehensmodells: (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	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... können erläutern, was das Geschäftsmodell-Konzept ist und warum und wofür man es benötigt. 1.2 können erläutern, warum bei der Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle die Lean-Startup-Methode bzw. discovery-driven-planning häufig zielführender ist als Kapitalwert-basiertes Vorgehen. 2.1 können die im Modul gelehrt Methoden (vgl. 4 Inhalt) alleine und im Team anwenden. 2.2 können in einem gegebenen Fall entscheiden, welche der im Modul gelehrt Methoden (vgl. 4 Inhalt) in welcher Reihenfolge sinnvoll angewendet werden sollten. 3.1 können die zentralen Charakteristika sowie die Limitationen eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells souverän präsentieren. 3.2 können in einer Diskussion den eigenen Standpunkt zur Qualität eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells überzeugend vertreten.

4 Studienabschnitt 3

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	60 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:		
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang
	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 / QT
	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 Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dennis Kundisch		
13	Sonstige Hinweise: Ansprechpartner/in: Dr. des. Thomas John		

4.3 Sprachen

Sprachen						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
	90	3	3./5./6. Semester	Jedes Semester	1	de

4 Studienabschnitt 3

1	Modulstruktur: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.</td><td>Ü2, WS/SS</td><td>30</td><td>60</td><td>WP</td><td></td></tr> </tbody> </table>							Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.	Ü2, WS/SS	30	60	WP	
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)														
a)	1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.	Ü2, WS/SS	30	60	WP															
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.																			
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.:</i> In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Zulassung entscheidet das ZfS.																			
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.:</i> 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/sprachenlernen/sprachkurse-a-z																			
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: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)								
	<table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>45-90 Minuten oder 30-45 Minuten</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	45-90 Minuten oder 30-45 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	45-90 Minuten oder 30-45 Minuten	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine								
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, Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau								
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Sigrid Behrent								
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.:</i> • In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Zulassung 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.								

5 Technische Wahlpflichtmodule

Aus den folgenden Technischen Wahlpflichtmodulen sind zwei Module zu wählen:

Nachrichtentechnik (Themenbereich Informationstechnik) Schaltungstechnik (Themenbereich Mikrosystemtechnik) Regelungstechnik (Themenbereich Automatisierungstechnik)

Es ist jeweils ein Modul aus den zwei oben festgelegten Themenbereichen zu wählen:

Informationstechnik Mikrosystemtechnik Automatisierungstechnik

5.1 Technische Wahlpflichtmodule

5.1.1 Nachrichtentechnik

Nachrichtentechnik							
Communications Engineering							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10901	150	5	5	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Nachrichtentechnik	V2 Ü2, WS	60	90	WP	150	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Vorkenntnisse aus dem Modul Signal- und Systemtheorie.						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description Die Veranstaltung Nachrichtentechnik 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. Inhalt / Contents • Signale und Systeme der Nachrichtentechnik: Begriff des LTI-Systems, Fouriertransformation zeitkontinuierlicher und –diskreter Systeme, Abtasttheorem, 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
---	---

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence 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 / (Soft) Skills 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.								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>90-150 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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.								

5 Technische Wahlpflichtmodule

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. Reinhold Häb-Umbach
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://nt.upb.de/index.php?id=nt <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesungen mit überwiegendem Tafelinsatz, vereinzelt Folien-Präsentation • 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 / Teaching Material, Literature 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.

5.1.2 Schaltungstechnik

Schaltungstechnik						
Circuit Design						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.11001	150	5	5	Wintersemester	1	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur: <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Schaltungstechnik</td><td>V2 Ü2, WS</td><td>60</td><td>90</td><td>WP</td><td>150</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Schaltungstechnik	V2 Ü2, WS	60	90	WP	150
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)									
a)	Schaltungstechnik	V2 Ü2, WS	60	90	WP	150									
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None														
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Vorlesungen „Halbleiterbauelemente“ und „Werkstoffe der Elektrotechnik“.														
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Schaltungstechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. Inhalt / Contents Die grundlegenden Entwurfstechniken für den methodischen Entwurf analoger und digitaler elektronische Schaltungen werden vermittelt. Die Vorlesung behandelt die folgenden Themenbereiche: • Analyse- und Entwurfsmethoden analoger Systeme • Analyse- und Entwurfsmethoden digitaler Systeme • Grundschaltungen der Analog- und Digitaltechnik • Modellierung und numerische Simulation von Analog- und Digitalschaltungen • Typische Komponenten und Sub-Systeme • Anwendungsbeispiele 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.														

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen Der Studierende wird in der Lage sein, • 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 Schaltungs-entwurfs 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.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>90-150 min</td><td>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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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: keine										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. J. Christoph Scheytt										

5 Technische Wahlpflichtmodule

13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://www.hni.uni-paderborn.de/sct/lehre/schaltungstechnik/ <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Schaltungstechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • 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 Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Bereitstellung der Folien zur Vorlesung Literatur: • R. C. Jaeger, T. N. Blalock, Microelectronic Circuit Design, McGraw-Hill • N. Weste, D. M. Harris, CMOS VLSI Design, Addison-Wesley
----	---

5.1.3 Regelungstechnik

Regelungstechnik							
Automatic Control							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11101	150	5	5	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Regelungstechnik	V2 Ü2, WS	60	90	WP	150	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Bachelorlehrveranstaltungen zur Systemtheorie werden vorausgesetzt.						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Regelungstechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. 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. Inhalt / Contents • 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 • Modellprädiktive Regelung • 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 • Introduction to Model Predictive Control
---	--

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • das dynamische Verhalten von rückgekoppelten Systemen mit linearer zeitinvarianter Dynamik zu analysieren • geeignete Regeleinrichtungen zu entwerfen. After attending this course, students will be able to • study the dynamics of feedback systems with linear time-invariant dynamics • design appropriate control systems Fachübergreifende Kompetenzen / Key qualifications: Die Studierenden • 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 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) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>90-150 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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: keine								

5 Technische Wahlpflichtmodule

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Quevedo
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage control.upb.de <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Regelungstechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation <i>Vorlesungen mit Tafeleinsatz und Folien-Präsentationen</i> Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner und im Labor. <i>Lectures using blackboard and slides</i> Tutorials with study guides, computer simulations and lab demonstrations Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Der Kurs basiert sich auf ausgewählte Teile der angefügten Literaturliste. Dazu werden Skript und Übungsblätter bereitgestellt. The course uses a selection of material from the books included in the list below. In addition, lecture notes and study guides are provided. 1. G. C. Goodwin, S. F. Graebe, and M. E. Salgado, Control System Design. Prentice-Hall, 2001. 2. K. J. Astrom and B. Wittenmark, Computer controlled systems. Theory and design. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, second ed., 1990.

5.2 Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Informationstechnik

Introduction to Algorithms							
Introduction to Algorithms							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10907	180	6	5-6	Wintersemester	1	en	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Introduction to Algorithms	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Mathematische Grundlagen (z.B. asymptotisches Verhalten von Funktionen, Wahrscheinlichkeiten) Recommendation: Mathematical basics (e.g. asymptotic behavior of functions, probabilities)						

5 Technische Wahlpflichtmodule

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Introduction to Algorithms:</i> Kurzbeschreibung / Short Description Der Kurs gibt eine Einführung in Entwurf und Analyse von Algorithmen. The course gives an introduction into the design and analysis of algorithms. Inhalt / Contents Sortieralgorithmen, Grundlegende Datenstrukturen, Graphen und Graphenalgorithmen, Entwurf und Analyse von Algorithmen (Problemkomplexität, Laufzeit und Speicherplatzkomplexität von Algorithmen, exakte und heuristische Lösungen, probabilistische Ansätze) 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)								
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen zu beschreiben und zu erklären, • die behandelten Verfahren selbstständig 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. After attending the course, the students will be able • 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. Fachübergreifende Kompetenzen / Key qualifications: Die Studierenden können • die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen • Lösungen im Team erarbeiten und umsetzen • die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen. The students • 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.								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%						

5 Technische Wahlpflichtmodule

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
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: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sybille Hellebrand
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://www.date.uni-paderborn.de <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Introduction to Algorithms:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesung mit Übung (teilweise am Rechner) • Programmierprojekt • Lecture combined with lab course (partly with hands-on programming exercises) • Programming project Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature • 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 / Handouts of Lecture Slides

Aktuelle Themen der Signalverarbeitung

Current topics in signal processing

5 Technische Wahlpflichtmodule

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.10910	180	6	5-6	Sommersemester	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Aktuelle Themen der Signalverarbeitung	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None					
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Signal- und Systemtheorie, mindestens Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und linearen Algebra Recommendation: 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 / Short Description 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. 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. Inhalt / Contents 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. 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.					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: 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. 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.					

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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: keine			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Peter Schreier			
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://sst.uni-paderborn.de/teaching/courses/ <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Aktuelle Themen der Signalverarbeitung:</i> Methodische Umsetzung / Implementation Vorlesung und Übung mit aktiver Beteiligung der Studenten, Präsentationen von Studenten Lectures and tutorials with active student participation, student presentations Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Literaturhinweise werden in der ersten Vorlesung gegeben. References will be given in the first lecture.			

Optische Informationsübertragung						
Optical Information Transmission						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.10903	180	6	5-6	Wintersemester	1	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Optische Informationsübertragung	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik, Physik und Grundlagen der Elektrotechnik. Recommendation: Prior knowledge from the modules Higher Mathematics, Physics, and the Foundations of Electronics.						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Optische Informationsübertragung:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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 Datenübertragungstrecken entwickelt. Besondere Bedeutung haben Wellenlängenmultiplexsysteme mit hoher Kapazität – möglich sind >10 Tbit/s oder trans-ozeanische Streckenlängen. 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 it's high capacity beyond 10Tbit/s or transoceanic spans. Inhalt / Contents 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 Signalfomate wie Wellenlängenmultiplex. Hierbei werden die wichtigsten Zusammenhänge vermittelt. 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.
---	--

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • die Funktionsweise von Komponenten, Phänomenen und Systemen der Optischen Nachrichtentechnik zu verstehen, modellieren und anzuwenden und • Kenntnisse der Optoelektronik anzuwenden. Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden • 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 Professional Competence After attending the course, the students will be able to • describe, model and apply the function of components, systems and effects of optical communications and • apply knowledge of optoelectronics (Soft) Skills The students • 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	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>30-45 min (mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	30-45 min (mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	30-45 min (mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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.								

5 Technische Wahlpflichtmodule

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. Reinhold Noé
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://ont.uni-paderborn.de/index.php?2177 <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Optische Informationsübertragung:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesungen mit Folien-Präsentation, • Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner • Lectures using presentations via transparencies, • Exercise classes with exercise sheets and demonstrations on computer. Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature 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

Zeitdiskrete Signalverarbeitung							
Discrete-Time Signal Processing							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10908	180	6	5-6	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Zeitdiskrete Signalverarbeitung		V2 Ü2, SS	60	120	WP	50
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						

5 Technische Wahlpflichtmodule

3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Vorkenntnisse aus der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik und Signaltheorie
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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 Matlab. Inhalt / Contents • 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 • Multiraten-Signalverarbeitung
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • 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 • Selbstständig digitale Filter mit vorgegebenen Eigenschaften zu entwerfen • Digitale Filter recheneffizient in Software zu realisieren • Auch komplexere Signalverarbeitungsalgorithmen recheneffizient in Matlab zu implementieren Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden • Haben weitreichende Fertigkeiten in Matlab 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

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<table> <tr> <th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr> <tr> <td>a)</td><td>Mündliche Prüfung oder Klausur</td><td>30-45 min (Mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)</td><td>100%</td></tr> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Mündliche Prüfung oder Klausur	30-45 min (Mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)	100%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Mündliche Prüfung oder Klausur	30-45 min (Mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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: keine										
12	Modulbeauftragte/r: Dr.-Ing. Jörg Schmalenströer										
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://ei.uni-paderborn.de/nt/lehre/veranstaltungen/zeitdiskrete-signalverarbeitung/ <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Zeitdiskrete Signalverarbeitung:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesungen mit überwiegendem 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 Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Bereitstellung eines ausführlichen Skripts und stichwortartiger Zusammenfassungsfolien für jede Vorlesung Weitere Literatur • G. Doblinger, Zeitdiskrete Signale und Systeme, J. Schlemmbach Fachverlag, 2007										

Elemente digitaler Kommunikationssysteme							
Elements of digital communication systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.10902	180	6	5-6	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Elemente digitaler Kommunikationssysteme	V2 Ü2, SS	60	120	WP	50	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Vorkenntnisse aus der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik						
4	Inhalte:						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Elemente digitaler Kommunikationssysteme:</i> Kurzbeschreibung / Short Description Die Veranstaltung Elemente digitaler Kommunikationssysteme ergänzt und erweitert den Stoff der Lehrveranstaltung Nachrichtentechnik. Durch die Darstellung von Zeitsignalen als Vektoren in einem Signalraum können nach einem Entwurfskriterium optimale Empfängerstrukturen anschaulich hergeleitet werden. Dies eröffnet ein besseres Verständnis der ansonsten verwirrenden Vielzahl an Übertragungssystemen. Heutige gängige Übertragungsverfahren, wie beispielsweise Verfahren, die auf Bandspreizung beruhen oder Mehrträger-techniken, werden vorgestellt und deren Vor- und Nachteile diskutiert. Die Vorlesung endet mit einer Einführung in die Kanalcodierung. Inhalt / Contents • Darstellung von Signalen als Vektoren • Herleitung des optimalen Empfängers • Orthogonale Multipulsmodulation und optimaler kohärenter und inkohärenter Empfänger • Behandlung von Intersymbolinterferenzen (Entzerrung, Sequenzdetektion) • Mehrträgerübertragungstechnik (Orthogonal Frequency Division Multiplex) • Bandspreizung (Direct Sequence Spread Spectrum) • Zugriffsverfahren: Zeit/Frequenz/Code-Vielfachzugriff • Kanalcodierung: Blockcodes, Faltungscodes, soft- und hard-decision DeKodierung						

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • eine geeignete Modulationsart für gegebene Randbedingungen bzgl. Bandbreite, Sendeleistung, Art der Störung auf dem Kanal und Komplexität der Realisierung auszuwählen • Die Leistungsfähigkeit von Übertragungssystemen bzgl. Bandbreitebedarf und Fehlerrate zu berechnen und zu bewerten, auch in Bezug auf die zu erwartende Rechenkomplexität • Durch eine anschauliche Darstellung von Signalen als Vektoren in linearen Räumen auch komplexe nachrichtentechnische Systeme zu verstehen • Für eine gegebene zeitdiskrete Kanalbeschreibung einen geeigneten Entzerrer zu entwerfen • Für ein vorgegebenes Codierschema den Codierer und Decodierer zu entwerfen • Mittels digitaler Signalverarbeitung eine Realisierung zu erstellen. Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden • Erkennen die Vorteile einer Darstellung von Signalen als Vektoren in linearen Räumen und können sie disziplinübergreifend einsetzen, etwa für andere Fragestellungen im Bereich der digitalen Signalverarbeitung • Erlernen Fertigkeiten in der Programmierumgebung Matlab, • können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse von Kommunikationssystemen einsetzen und • sind durch die abstrakte und präzise Behandlung der Inhalte in der Lage, sich selbst weiterzubilden								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Mündliche Prüfung oder Klausur</td><td>30-45 min (Mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Mündliche Prüfung oder Klausur	30-45 min (Mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Mündliche Prüfung oder Klausur	30-45 min (Mündliche Prüfung) / 120-180 min (Klausur)	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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.								

5 Technische Wahlpflichtmodule

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. Reinhold Häb-Umbach
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://nt.upb.de/index.php?id=edk <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Elemente digitaler Kommunikationssysteme:</i> Methodische Umsetzung / Implementation <i>Vorlesungen mit überwiegendem Tafelinsatz, vereinzelt Folien-Präsentation</i> Präsenzübungen mit Übungsblättern und Demonstrationen am Rechner <i>Praktische Übungen mit Matlab, in denen Studierende eigenständig nachrichtentechnische Teilsysteme implementieren</i> Hausaufgaben zum selbständigen Einüben der Vorlesungsinhalte durch die Studierenden und als Feedback des erworbenen Wissensstandes und der Transferkompetenz Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Bereitstellung eines ausführlichen Skripts und stichwortartiger Zusammenfassungsfolien für jede Vorlesung K.-D. Kammeyer, <i>Nachrichtenübertragung</i> , Teubner, 2004. J. Proakis und M. Salehi „Grundlagen der Kommunikationstechnik“, Pearson Studium, 2004 *E. Lee und D. Messerschmitt, „Digital Communication“, Kluwer, 2002

5.3 Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Mikrosystemtechnik

Grundlagen des VLSI-Entwurfs							
Foundations of VLSI-Design							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11007	180	6	5-6	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Grundlagen des VLSI-Entwurfs		V2 Ü2, WS	60	120	WP	50
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						

5 Technische Wahlpflichtmodule

3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i> Kurzbeschreibung / Short Description Die Veranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs behandelt den Entwurf hochintegrierter Schaltungen (engl. "Very Large Scale Integrated Circuits" = VLSI) auf der Basis von Hardware-Beschreibungssprachen. 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. Inhalt / Contents 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 Takterzeugung und -verteilung, I/O-Schaltungen und grundlegende Testkonzepte und -Schaltungen. Praxisbezug In den Praxisübung werden die in der Vorlesung vermittelten Methoden praktisch angewandt. Auf Basis der Hardwarebeschreibungssprache VHDL bzw. Verilog werden im Rahmen einer konkreten Aufgabenstellung mikroelektronische Schaltungen entworfen und in den Entwurfsstilen FPGA-Entwurf (FPGA = Field-Programmable Gate Array) und Standardzellen-Entwurf implementiert. Als Entwurfsumgebung steht Software der Firmen Cadence Design Systems, Synopsys und Mentor Graphics zur Verfügung, die auch in der Industrie für den Chipentwurf verwendet wird.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • komplexe mikroelektronische Systeme auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen zu beschreiben, • problemorientiert geeignete Modelle und Modellierungsverfahren für die Simulation und die Synthese von Schaltungen auszuwählen sowie • die Methoden zur Schaltungsspezifikation, -simulation und -synthese anzuwenden, um selbstständig einfache mikroelektronische Schaltungen zu entwickeln. Fachübergreifende Kompetenzen Die Studierenden • können ihre gewonnenen Erkenntnisse und Arbeitsergebnisse einem Fachpublikum präsentieren, • können methodenorientiertes Vorgehen bei der systematischen Analyse einsetzen und • sind in der Lage, unter eigener Kontrolle ihres Erkenntnisfortschritts kontinuierlich an einer Problemstellung zu arbeiten

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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: keine		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. J. Christoph Scheytt		
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://www.hni.uni-paderborn.de/sct/lehre/entwurf-mikroelektronischer-systeme/ <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Grundlagen des VLSI-Entwurfs:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesungen, überwiegend mit Powerpoint-Präsentationen und Beamer • Handschriftliche Herleitungen auf Tablet und Beamer • Praxisübung in Form eines konkreten Projektes Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Bereitstellung der Folien zur Vorlesung; Hinweise auf Lehrbücher werden in der Vorlesung bekannt gegeben.		

Mikrosystemtechnik

Microsystems

5 Technische Wahlpflichtmodule

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.11006	180	6	5-6	Wintersemester	1	de / en
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Mikrosystemtechnik	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	Keine / None					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Wünschenswert: Halbleiterbauelemente Semiconductor Devices					
4	Inhalte:					
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mikrosystemtechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description Die Lehrveranstaltung „Mikrosystemtechnik“ behandelt Bauelemente, die mit mikrotechnischen Fertigungsverfahren, bekannt aus der Halbleiterprozesstechnik, hergestellt werden. Dazu gehören verschiedene Sensorsysteme wie Beschleunigungs-, Druck-, Drehraten- und Neigungssensoren. Des Weiteren werden Aktoren und Drucksysteme vorgestellt. The course “Microsystems” focuses on the electronic components and systems, which are produced by using the semiconductor process technology. These include various sensor systems like acceleration sensors, pressure sensors, rotation-rate and tilt sensors. Furthermore, actuators and printing systems are presented. Inhalt / Contents Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt: • Fertigungstechnologien • Sensoren • Aktoren • Passive Bauelemente In detail the following topics are covered: • Process Technology • Sensors • Actuators • Passive Circuit Elements					

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • die Konzepte und Fertigungstechnologien zur Herstellung von Mikrosystemen zu beschreiben. • die grundlegende Funktion verschiedener Sensorsysteme zu beschreiben • die Funktion und den Aufbau von Aktoren und passiven Bauelementen zu erläutern Fachübergreifende Kompetenzen Die Studierenden können • die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen, • ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und • die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen. Professional Competences After attending the course, the students will be able • to describe the semiconductor process technology for Microsystems • to explain the operational principle of sensor devices • to explain the operational principle of actuators and passive circuit elements (Soft) Skills 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)										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 10%;">zu</th><th style="text-align: center; width: 50%;">Prüfungsform</th><th style="text-align: center; width: 20%;">Dauer bzw. Umfang</th><th style="text-align: center; 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>120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)</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 (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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.										

5 Technische Wahlpflichtmodule

10	Gewichtung für Gesamtnote: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen (MTP) bestanden sind. The credit points are awarded after all module examinations (MTP) were passed.
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ulrich Hilleringmann
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://Sensorik.uni-paderborn.de/lehre <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Mikrosystemtechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesung mit Beamer und Tafel • Präsenzübungen in kleinen Gruppen mit Übungsblättern zu den theoretischen Grundlagen, Präsentation der Lösungen durch Übungsteilnehmer • Lecture based on slide presentation, extensions on blackboard • Exercises in small groups based on exercise sheets with students presenting their own solutions Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature • Vorlesungsfolien / Handouts of lecture slides • Völklein, Zetterer, Einführung in die Mikrosystemtechnik • Hilleringmann: Mikrosystemtechnik: Prozessschritte, Technologien, Anwendungen • Aktuelle Hinweise auf ergänzende Literatur und Lehrmaterialien auf der Webseite / Additional links to books and other material available at the webpage Additional links to books and other material available at the webpage

Halbleiterprozesstechnik						
Semiconductor Device Integration						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.11005	180	6	5-6	Sommersemester	1	de / en

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Halbleiterprozesstechnik	V2 Ü2, SS	60	120	WP	50

2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:
	Keine / None

3	Teilnahmevoraussetzungen:
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Halbleiterbauelemente Recommendation: Semiconductor Devices

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Halbleiterprozesstechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description Die Lehrveranstaltung „Halbleiterprozesstechnik“ behandelt die Grundlagen zur Integration von Halbleiterbauelementen. Ausgehend vom Siliziumkristall werden die einzelnen Prozessschritte zur Herstellung von integrierten Schaltungen vorgestellt. Dazu gehören thermische Oxidationsverfahren, fotolithografische Prozesse, Ätztechniken, Dotierverfahren, Beschichtungen, Metallisierungen und Reinigungsvorgänge. Aus diesen Prozessschritten entsteht ein Ablaufplan zur Integration von MOS-Transistoren bzw. CMOS-Schaltungen, die im Rahmen der Übungen selbst charakterisiert werden können. Die Vereinzelung der Chips, das Bonden sowie die Kapselung (packaging) der mikroelektronischen Schaltungen runden den Inhalt der Vorlesung ab. The course “Semiconductor Device Fabrication” focuses on the integration process of semiconductor devices. Starting from the cleaning process of the silicon crystal to the fabrication of integrated semiconductor circuits. This includes thermal oxidation, lithography, etching, doping, deposition and cleaning. Combinations of these steps to form the integration of MOS-transistors and CMOS-circuits are shown and can be experienced during the tutorials. The wafer dicing, bonding and packaging of microelectronic circuits complete the course. Inhalt / Contents Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt: • Herstellung von Siliziumscheiben • Oxidation des dotierten Siliziums • Lithografie • Ätztechnik • Dotiertechniken • Depositionsverfahren • Metallisierung und Kontakte • Scheibenreinigung • MOS-Technologien zur Schaltungsintegration In detail the following topics are covered: • Fabrication of Silicon-Wafers • Oxidation • Lithography • Etching • Doping • Depositing • Metallization and contacts • Cleaning steps • MOS-Technology for integrated circuits
---	--

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • oben aufgeführte Verfahren zu erklären und sie zielführend zu beeinflussen, • verschiedene Abläufe des CMOS-Prozesses zu erklären, • eigene Integrationsabläufe zu erarbeiten. Fachübergreifende Kompetenzen Die Studierenden können • die trainierten Problemlösungsstrategien disziplinübergreifend einsetzen, • ihre Lösungen den anderen Teilnehmern präsentieren und • die erworbenen Kompetenzen im Selbststudium vertiefen. Professional Competences After attending the course, the students will be able • to explain the above listed methods and to manipulate them, • to explain different CMOS-processes • to develop specific integration flows. (Soft) Skills 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) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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.								

5 Technische Wahlpflichtmodule

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. Ulrich Hilleringmann
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://Sensorik.uni-paderborn.de/lehre <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Halbleiterprozesstechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesung mit Projektor und Tafel • Präsenzübungen mit Übungsblättern zu den theoretischen Grundlagen, Prä-sentation der Lösungen durch Übungsteilnehmer • Lecture based on slide presentation, extensions on blackboard • Exercises based on exercise sheets with students presenting their own solutions Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature • Vorlesungsfolien / Handouts of lecture slides • Hilleringmann: Silizium-Halbleitertechnologie • Schumicki, Seegebrecht: Prozesstechnologie • Widmann, Mader: Technologie hochintegrierter Schaltungen • Aktuelle Hinweise auf ergänzende Literatur und Lehrmaterialien auf der Webseite / Additional links to books and other material available at the webpage • Sze: VLSI Technology • Chen: The VLSI Handbook Additional links to books and other material available at the webpage

Einführung in die Hochfrequenztechnik						
Introduction to High-Frequency Engineering						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.11004	180	6	5-6	Wintersemester	1	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Einführung in die Hochfrequenzelektronik	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Vorkenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik und Grundlagen der Elektrotechnik. Recommendation: Prior knowledge from the modules Higher Mathematics and Foundations of Electrical Engineering.						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenzelektronik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. 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. Inhalt / Contents 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. 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.
---	--

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • passive Schaltungen aus verteilten und konzentrierten Elementen zu beschreiben, • zu analysieren • und zu entwerfen. After attending the course, the students will be able to • describe circuits comprising distributed and lumped components, • to analyze, • and to design the latter. Fachübergreifende Kompetenzen / Key qualifications: Die Studierenden • können methodisches Wissen bei der systematischen Problemanalyse einsetzen, • lernen das industrieübliche CAD-System ADS kennen • und erwerben fachbezogene Fremdsprachenkompetenz. The students • 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	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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).								

5 Technische Wahlpflichtmodule

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Andreas Thiede
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://groups.uni-paderborn.de/hfe/lehre/hft.html <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Einführung in die Hochfrequenzelektronik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • 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. • 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. Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature A. Thiede, Einführung in die Hochfrequenztechnik, Vorlesungsskript Universität Paderborn weiterführende und vertiefende Literatur / continuative 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)

Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme							
Quality Assurance for Micro-Electronic Systems							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11003	180	6	5-6	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme	V2 Ü2, SS	60	120	WP	50

5 Technische Wahlpflichtmodule

2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Digitaltechnik oder Grundlagen der Technischen Informatik Recommendation: Digital Design or Introduction to Computer Engineering
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. 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. Inhalt / Contents Im einzelnen werden die folgenden Themen behandelt: • 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 In detail the following topics are covered: • 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 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competences Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • 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. 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 be able • 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. 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) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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.								

5 Technische Wahlpflichtmodule

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. Sybille Hellebrand
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://www.date.uni-paderborn.de/lehre/lehveranstaltungen/ <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Qualitätssicherung für mikroelektronische Systeme:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesung mit Beamer und Tafel • Präsenzübungen in kleinen Gruppen mit Übungsblättern zu den theoretischen Grundlagen, Prä-sentation der Lösungen durch Übungsteilnehmer • Praktische Übungen mit verschiedenen Software-Werkzeugen am Rechner • Lecture based on slide presentation, extensions on blackboard • Exercises in small groups based on exercise sheets with students presenting their own solutions • Hands-on exercises using various software tools Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature • 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 Lehrmaterialien im jeweiligen koala-Kurs • 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 koala

5.4 Katalog der Wahlpflichtmodule Themenbereich Automatisierungstechnik

5 Technische Wahlpflichtmodule

Modellprädiktive Regelung und konvexe Optimierung							
Model predictive control and convex optimization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11108	180	6	5-6	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Modellprädiktive Regelung und konvexe Optimierung	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Vorkenntnisse aus dem Modul Signal- und Systemtheorie werden erwartet. Idealerweise wird die Veranstaltung parallel zur Regelungstechnik besucht.						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Modellprädiktive Regelung und konvexe Optimierung:</i> Kurzbeschreibung / Short Description Die modellprädiktive Regelung (MPC) gewinnt für die industrielle Lösung von Regelungsaufgaben immer mehr an Bedeutung. Im Gegensatz zu klassischen Regelungsstrategien erlaubt die MPC nämlich flexible Gütekriterien und eine stringente Einbindung von Zustands- sowie Eingangsbeschränkungen (wie etwa begrenzte Ventilhübe). Ermöglicht wird dies durch die Formulierung der Regelungsaufgabe als Optimalsteuerungsproblem. Die Lehrveranstaltung vermittelt grundlegende Konzepte und Implementierungen der MPC. Damit einher gehen Einblicke in die (konvexe) Optimierung. Model predictive control (MPC) is getting more and more important for the industrial solution of control tasks. In contrast to classical control strategies, MPC comes with flexible performance criteria and a direct integration of state and input constraints (e.g., a constrained valve lift). Both features are realized by formulating the control task as an optimal control problem. The course will address basic concepts and implementations of MPCs together with basic insights in convex optimization. Inhalt / Contents Die Veranstaltung befasst sich mit der modellprädiktiven Regelung (MPC) für lineare zeitdiskrete Systeme mit affinen Zustands- und Eingangsbeschränkungen. Es erfolgt zunächst eine Motivation des Regelungskonzeptes und eine Abgrenzung zu klassischen Regelungsstrategien. Anschließend wird die linear-quadratische Regelung (LQR) besprochen, um ein Gefühl für Zustandsregler und quadratische Gütekriterien zu entwickeln. Darauf aufbauend erfolgt die Einbindung der Beschränkungen und die Formulierung der MPC in Form einer Optimalsteuerungsaufgabe. Für die eingangs beschriebene Systemklasse mündet die Optimalsteuerungsaufgabe in ein quadratisches Programm (QP). Die Lösung derartiger Optimierungsprobleme wird ausgiebig diskutiert. Darüber hinaus werden verschiedene Eigenschaften und Varianten der MPC vorgestellt. Schlagwörter sind in diesem Zusammenhang Stabilität, Sollwertregelung, Trajektorieverfolgung und explizite MPC. Abgerundet werden die theoretischen Resultate durch eine Vielzahl von Beispielen. The course deals with model predictive control (MPC) for linear discrete-time systems with affine state and input constraints. We start with a motivation for this specific control scheme and a comparison to classical control strategies. Afterwards, we discuss the linear-quadratic regulation (LQR) to get a feeling for state feedback and quadratic performance criteria. Next, we take the constraints into account and formulate the MPC as an optimal control problem. For the initially described system class, this results in a quadratic program (QP). The solution of such optimization problems is discussed in detail. Moreover, we will discuss various properties and variants of MPC. In this context, some keywords are stability, setpoint control, tracking control, and explicit MPC.
---	---

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: • Grundkenntnisse der modellprädiktiven Regelung • Handhabung von Zustands- und Eingangsbeschränkungen in Regelungsaufgaben • Formulierung und Lösung von Optimalsteuerungsaufgaben • Basic knowledge of model predictive control (MPC) • Handling of state and input constraints within control tasks • Formulation and solution of optimal control problems Fachübergreifende Kompetenzen / Key qualifications: • Grundkenntnisse der konvexen Optimierung (primär der quadratischen Programmierung) • Lösung konvexer Optimierungsprobleme basierend auf Innere-Punkte-Verfahren und der Analyse aktiver Beschränkungen. • Basic knowledge of convex optimization (primary quadratic programming) • Numerical solution of convex optimization problems based on interior-point and active-set methods											
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)</td><td>100%</td></tr></table>				zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote									
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%									
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine											
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 weighed according to the number of credits (factor 1).											
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine											

5 Technische Wahlpflichtmodule

12	Modulbeauftragte/r: Dr. Moritz Schulze Darup
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://controlsystems.upb.de/home.html <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Modellprädiktive Regelung und konvexe Optimierung:</i> Methodische Umsetzung / Implementation Die Vorlesung baut auf Folien in Kombination mit Tafelanschrieben auf. Es finden Präsenzübungen mit Übungsaufgaben und Demonstrationen am Rechner statt. The course is taught based on slides in combination with writing on the board. There will be exercises and demonstrations with computers. Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Lernmaterialien und Verweise auf weiterführende Literatur werden während der Veranstaltung bereitgestellt. Course material and additional literature will be provided during the lecture.

Regenerative Energien							
Renewable Energies							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11105	180	6	5-6	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Regnerative Energien	V2 Ü2, SS	60	120	WP	50	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Regenerative Energien:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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 / Contents 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. Vorläufige Übersicht Regenerative Energien (ab SS 2016) 1. Photovoltaik <i>Einleitung</i> Aufbau und Funktionsweise einer Solarzelle <i>Herstellung einer Solarzelle</i> Elektrische Beschreibung von Solarzellen *Ersatzschaltbild *Eindiodenmodell *Zweidiodenmodell <i>Temperaturabhängigkeit</i> Leistungsfähigkeit einer Solarzelle *Photovoltaische Systeme *Reihenschaltung von Solarzellen <i>Parallelschaltung von Solarzellen (jeweils sowohl homogen als auch inhomogen?)</i> Solargenerator *Wechselrichter 2. Solarthermie <i>Einleitung</i> solare Einstrahlung *Solarthermische Energienutzung <i>Solarkollektoren</i> Konzentrierende Solarthermie 3. Windkraft <i>Einleitung</i> Nutzung und Leistung der Windenergie *Kräfte *Atmosphärenschichten *Messtechnik *Anemometrie *Windfahnen *Meteorologische Parameter <i>Kenngößen der Windenergie</i> Bauformen von Windkraftanlagen *Widerstandsläufer *Auftriebsläufer <i>Vertikalachsenanlagen</i> Drehzahlregelung *Drehzahlvariable pitchgeregelte Anlagen *Momentregelung *Pitchregelung *Netzsynchrone Anlagen mit Stallregelung <i>Netzsynchrone Anlagen mit aktiver Stallregelung</i> Elektrische Maschinen *Synchronmaschine <i>Asynchronmaschine</i> Netzbetrieb <i>Windparks</i> Energieertragsprognose 4. Wasserkraft <i>Einleitung</i> Kraftwerkstypen *Laufwasserkraftwerk <i>Pumpspeicherkraftwerk</i> Dargebot der Wasserkraft <i>Turbinen für Wasserkraftwerke</i> Weiter technische Anlagen zur Wasserkraftnutzung *Wellenkraftwerke *Gezeitenkraftwerke *Meeresströmungskraftwerk 5. Weitere Nutzung regenerativer Energien *Biomasse *Vorkommen an Biomasse *Bioenergieträger <i>Biomasseanlagen</i> Geothermie *Geothermievorkommen *Geothermische Kraftwerkskonzepte *Kraft-Wärme-Kopplung mit geothermischer Energiequellen <i>Umweltaspekte und Risiken</i> Wärmepumpen *Brennstoffzellen und Wasserstoffherzeugung *Wasserstoffherzeugung und Speicherung <i>Brennstoffzellen</i> (Energetische Müllverwertung)
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Funktionsweisen erneuerbarer Energien, insbesondere 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.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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: keine			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Stefan Krauter			
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Regenerative Energien:</i> Methodische Umsetzung / Implementation Vorlesung mit begleitender Übung. Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature 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			

Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python						
Metrological Signal Analysis with MATLAB and Python						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.048.11107	180	6	5-6	Wintersemester	1	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur: <table><tr><td></td><td>Lehrveranstaltung</td><td>Lehrform</td><td>Kontaktzeit (h)</td><td>Selbststudium (h)</td><td>Status (P/WP)</td><td>Gruppengröße (TN)</td></tr><tr><td>a)</td><td>Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python</td><td>V2 Ü2, WS</td><td>60</td><td>120</td><td>WP</td><td>50</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)									
a)	Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50									
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None														
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Inhalte der Veranstaltungen Signaltheorie, Systemtheorie, Stochastik für Ingenieure, Grundlagen der Programmierung für Ingenieure sowie Messtechnik werden vorausgesetzt.														
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python:</i> Kurzbeschreibung / Short Description In der Lehrveranstaltung "Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python" werden Methoden zur Analyse realer Messsignale vorgestellt und mittels den Softwarepaketen MATLAB oder Python angewendet. Zu Beginn wird eine Kurzeinführung in den Umgang mit MATLAB bzw. 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. Inhalt / Contents Die Veranstaltung behandelt folgende Themen: • Kurzeinführung in MATLAB bzw. Python • Signale und Signalarten • Signaleigenschaften und Kenngrößen • Signalvorverarbeitung und Signalaufbereitung • Systemidentifikation / Inverse Verfahren • Multivariate Datenanalyse														

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • 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 MATLAB bzw. Python anzuwenden. • Ergebnisse und Aussagen kritisch zu hinterfragen. Fachübergreifende Kompetenzen / Key qualifications: Die Studierenden können • 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.								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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: keine								
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Henning								

5 Technische Wahlpflichtmodule

13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Messtechnische Signalanalyse mit MATLAB und Python:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesungsteil mit Präsentation und Erarbeitung komplexer Zusammenhänge • Übungsteil mit praktischen Aufgaben zur Lösung am Rechner
----	--

Elektrische Antriebstechnik							
Electrical Drives							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.048.11102	180	6	5-6	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Elektrische Antriebstechnik	V2 Ü2, WS	60	120	WP	50
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine / None						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: GET-A, GET-B						

5 Technische Wahlpflichtmodule

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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. Inhalt / Contents • 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
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz / Domain competence: • 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 Fachübergreifende Kompetenzen / Key qualifications: • Die Studenten lernen, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einzusetzen • erweitern ihre Kooperations- und Teamfähigkeit sowie Präsentationskompetenz bei der Bearbeitung von Übungen

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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: keine		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker		
13	Sonstige Hinweise: Modulseite / Module Homepage http://www.lea.upb.de <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Elektrische Antriebstechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Tafelanschrieb im Wechsel mit teilweise vorbereiteten Präsentationen • Gruppenübungen mit vorbereiteten Übungsaufgaben • Teile der Veranstaltung werden als Rechnerübung angeboten Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Skript Lecture notes		

Industrielle Messtechnik

Industrial Measurement Engineering

5 Technische Wahlpflichtmodule

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:														
M.048.11103	180	6	5-6	Sommersemester	1	de														
1	Modulstruktur: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>Industrielle Messtechnik</td><td>V2 Ü2, SS</td><td>60</td><td>120</td><td>WP</td><td>50</td></tr> </tbody> </table>							Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Industrielle Messtechnik	V2 Ü2, SS	60	120	WP	50
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)														
a)	Industrielle Messtechnik	V2 Ü2, SS	60	120	WP	50														
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine / None																			
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Vorkenntnisse aus dem Modul Messtechnik werden erwartet.																			
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Industrielle Messtechnik:</i> Kurzbeschreibung / Short Description 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 Analysentechnik, 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. Inhalt / Contents Die Vorlesung Industrielle Messtechnik behandelt folgende Themen: • 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).																			

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen / Professional Competence Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, • 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. Fachübergreifende Kompetenzen / (Soft) Skills Die Studierenden • 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.											
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)</td><td>100%</td></tr></table>				zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote									
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 min (Klausur) / 30-45 min (mündliche Prüfung)	100%									
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine											
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: keine											
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Henning											

5 Technische Wahlpflichtmodule

13	Sonstige Hinweise: Moduleseite / Module Homepage http://emt.upb.de <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Industrielle Messtechnik:</i> Methodische Umsetzung / Implementation • Vorlesungen mit Folien-Präsentation umfangreicher Zusammenhänge, • Präsenzübungen mit Übungsaufgaben und praktische Arbeit mit Messtechnik im Labor Lernmaterialien, Literaturangaben / Teaching Material, Literature Bereitstellung eines Skripts; Hinweise auf Lehrbücher aus der Lehrbuchsammlung werden bekannt gegeben.
----	---

6 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.

6.1 Module mit 5 ECTS

6.1.1 Arbeits- und Personalpsychologie

Arbeits- und Personalpsychologie							
Work-and Personnel Psychology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2101	150	5	3.-6. Semester	jedes WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Einführung in die Arbeits- und Personalpsychologie	V	25	50	P	150	
b)	Übung zur Arbeits- und Personalpsychologie	Ü	25	50	P	50 (in 3 Gruppen)	
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 Einführung in die Arbeits- und Personalpsychologie:</i> Die Vorlesung 2851-01 (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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Übung zur Arbeits- und Personalpsychologie:</i> In einer Übung (2851-02) 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 KoaLa (https://koala.uni-paderborn.de/). Eine Anmeldung zu den einzelnen Teilveranstaltungen in koaLa ist erst zum Semesterbeginn (mit Beginn der ersten Veranstaltung) erforderlich.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: • Faktenwissen: Kenntnis der zentralen Forschungsgegenstände, Theorien und Anwendungsgebiete der Arbeits- und Personalpsychologie und der jeweiligen Gestaltungsoptionen, Bezüge zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herstellen können • Methodenwissen: Kenntnis der wichtigsten Ansätze und Methoden zur Arbeitsanalyse, Personalentwicklung, Personalauswahl und Mitarbeiterbeurteilung und Fähigkeit zur Anwendung dieser Instrumente • Transferkompetenz: Theoriegestützte Analyse arbeits- und personalpsychologischer Probleme; Anwendung arbeits- und personalpsychologischer Methoden und Instrumente für unterschiedliche Aufgabenstellungen • Normativ-bewertendes Wissen: Selbständige Auswahl und Bewertung von Handlungsoptionen zur Lösung arbeits- und personalpsychologischer Problemstellungen • Schlüsselkompetenzen: Erwerb von Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven Arbeiten in Gruppen

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur	120 min	50%
	b)	Präsentation	45 min	50%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper			
13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung: Vorlesung, Übung, Ausarbeitung einer Fallstudie in Gruppenarbeit			

6.1.2 Bank-und Börsenwesen

Bank- und Börsenwesen						
Financial Institutions and Capital Markets						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2215	150	5	3-6	jedes WS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

1	Modulstruktur:					
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)
	a)	Bank- und Börsenwesen	V	60	60	P
	b)	Übungen zum Bank- und Börsenwesen-	Ü	15	15	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 Betriebswirtschaftslehre A, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B					
4	Inhalte:					
	Vermittlung von Grundkenntnissen der Rahmenbedingungen für Börsen und Kreditinstitute, insbesondere in Deutschland. Dabei soll die Funktionsweise der Finanz-/Kreditwirtschaft verdeutlicht werden. Darüber hinaus sollen die Studierenden einen Einblick in die Funktionsweise und Steuerung bankbetrieblicher Unternehmen gewinnen, wobei dem Verständnis des Kreditinstitutes als Dienstleistungsanbieter besondere Bedeutung beigemessen wird. Die theoretischen Lerninhalte werden anhand von Übungsaufgaben vertieft.					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:					
	Studierende... Kompetenz Wissen: 1.1 kennen Systematisierungskriterien für Finanzmärkte und können diese dementsprechend zuordnen. 1.2 kennen die wichtigsten Rahmenbedingungen der Kreditwirtschaft und des Börsenwesens. 1.3 kennen die Funktionsweise der organisierten Kapitalmärkte und das Dienstleistungsangebot von Kreditinstituten und können diese beschreiben. Kompetenz Fertigkeit: 2.1 lernen Theorien und Aufgaben des Bankwesens kennen und können diese erläutern. 2.2 lernen Methoden zur Bewertung verschiedener Kapitalmarktprodukte (Eigen- und Fremdkapitaltitel, Derivate) kennen und können diese Methoden auf weitere Produkte anwenden Personale Kompetenz/ Sozial: 3.1 haben die Möglichkeit zum Erwerb von Kooperations- und Teamfähigkeit in freiwilligen Übungsgruppen. 3.2 beteiligen sich in den Vorlesungen und Übungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit: 4.1 betreiben eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet. 4.2 können selbständig eine Auswahl von geeigneten Kapitalmarktinstrumenten unter gegebenen Rahmenbedingungen treffen und diese bewerten. 4.3 erkennen und beurteilen die relevanten Veränderungen auf den Finanzdienstleistungsmärkten.					

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	90 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bettina Schiller		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.1.3 Business Analytics

Business Analytics						
Business Analytics						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2344	150	5	5	WS	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a) Business Analytics	V	30	45	P	60
	b) Business Analytics – Übung	Ü	30	45	P	60

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

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 Business Analytics vermittelt die Grundlagen der datengestützten Entscheidungsfindung durch Data-Warehouse-Ansätze und Big-Data-Technologien. Es werden Methoden und Techniken zum Design von Data Warehäusern und Big-Data-Infrastrukturen zur Entscheidungsunterstützung aufgezeigt sowie in die Modellierung aktueller DWHs eingeführt. Es wird auf Infrastruktur-BI und Self-Service-BI eingegangen. Des Weiteren wird ein Ausblick auf die Möglichkeiten der Entscheidungsunterstützung durch statistische Lernalgorithmen (Predictive Analytics) für Customer Analytics und Machine/Manufacturing Analytics gegeben.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: • Faktenwissen: Bestandteile und Architekturen klassischer Data Warehäuser nach Inmon, Kimball und Linstedt; Staging, Enterprise Data Warehouse, Data Mart, Data Vault, OLAP, Big Data, Hadoop. • Methodenwissen: vielfältige Ansätze zur Modellierung von Informationsarchitekturen zur Entscheidungsunterstützung samt deren bekannte Vor- und Nachteile • Transferkompetenz: Selbstständige Erarbeitung zentraler Studententexte, Anwendung der o.g. Methoden und Technologien • Normativ-bewertendes Wissen: kritische Analyse der unterschiedlichen Modellierungen und Lösungsansätze, Bewertung des Leistungsvermögens einzelner Methoden Die Studierenden erwerben folgende Schlüsselkompetenzen: • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, deren Vor- und Nachbereitung, selbstständigen und angeleiteten Übungen, selbstständigem Durcharbeiten von Fachtexten und Bearbeitung von Korrekturaufgaben • Modellierungstraining • Kooperations- und Teamfähigkeit in Gruppenarbeit • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet Präsentation eigener Ergebnisse (Korrektur- bzw. Hausaufgaben)

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	120 Min.
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Jun.-Prof. Dr. Artus Krohn-Grimberghe		
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Die Vorlesungen sind in deutscher Sprache. Auf Wunsch können Vorlesungen, Übungen und die Klausur neben Deutsch alternativ in Englisch stattfinden. Hierzu wird auf englischsprachige Literatur verwiesen.		

6.1.4 Digitale Dienstleistungssysteme

Digitale Dienstleistungssysteme						
Digital Service Systems						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2390	150	5	3.-6.	WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Digitale Dienstleistungssysteme	V/Ü	75	75	P	40
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Digitale Dienstleistungssysteme:</i> Das Modul umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung. Funktional-inhaltlich lernen Studierende Eigenschaften und Konzepte digitaler Dienstleistungssysteme in der „Service Economy“ kennen. Fokussierte Anwendungsgebiete umfassen u. a. technische Dienstleistungen basierend auf Intelligenten Produkten („Smart Service“), die Zusammenarbeit in digitalen Dienstleistungsnetzwerken („Service Networks“) sowie die kooperative Konsumption von Dienstleistungen in digitalen Gemeinschaften („Sharing Economy“). Grundlegende Methoden der Wirtschaftsinformatik (z.B. Informationsmodellierung, Prozessmanagement, analytische Informationssysteme, mobile Informationssysteme) werden für dieses Anwendungsgebiet methodisch erweitert und gezielt zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen eingesetzt. Hierdurch wird die Methodenkompetenz der Studierenden erweitert sowie ihre Problemlösungsfähigkeit gestärkt.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende. . . Fachkompetenz Wissen: • kennen verschiedener 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 Fertigkeiten: • vertiefen Grundlagen der Daten- und Prozessmodellierung im Dienstleistungsbereich • verstehen Methoden für die Entwicklung, Konfiguration und Vermarktung digitaler Dienstleistungen und wenden diese an • beschreiben, bewerten und entwerfen Informationssysteme für digitale Dienstleistungen. Personale Kompetenz/Sozial: • bilden Gruppen • diskutieren Lösungen und präsentieren Ergebnisse Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit; • setzen Methoden der Wirtschaftsinformatik und der Gestaltung von Dienstleistungssystemen zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen gezielt ein und können diese erweitern..											
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>120 Min.</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine											
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).											
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau											
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen											

13	Sonstige Hinweise: keine
----	------------------------------------

6.1.5 Einführung in das strategische Innovationsmanagement

Einführung in das strategische Innovationsmanagement							
Introduction to Strategic Innovation Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2128	150	5	3.-6. Semester	Sommersemester	1	de / en	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Einführung in das strategische Innovationsmanagement	V2, SS	30	120	P	160	
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 Einführung in das strategische Innovationsmanagement:</i> Kurzbeschreibung / short description: Dieses Modul umfasst folgende Aspekte aus dem Gebiet des Innovationsmanagements: <i>Quellen von Innovationen</i> Typen von Innovationen <i>Industriestandards</i> Timing von Innovationen <i>Technologische Strategien</i> Organisationsstrukturen für Innovationen <i>Produktentwicklungsprozess/-teams</i> Management des Produktentwicklungsprozesses						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen <i>kennen die Quellen, Arten und Strukturen von Innovationen.</i>kennen die Auswirkungen von Lerneffekten und Netzwerkexternalitäten. <i>kennen die Vor- und Nachteile verschiedener Markteintrittszeitpunkte.</i>kennen interne und externe Analysemethoden mithilfe derer der Status quo eines Unternehmens festgestellt werden kann. <i>wissen, anhand welcher Kriterien Innovationsprojekte ausgewählt werden können.</i>kennen Kollaborationsformen und -strategien. <i>kennen innovationsfördernde Organisationsstrukturen.</i>kennen die Grundlagen der Organisation der Neuproduktentwicklung und der Teambildung. *kennen Deployment-Strategien und Mittel, um Innovationen rechtlich zu schützen. Fachkompetenz Fertigkeit <i>sammeln, bewerten und interpretieren wissenschaftliche Erkenntnisse.</i>können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren, argumentativ verteidigen und kritisch würdigen. Personale Kompetenz/ Sozial <i>bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung Erlern-te.</i>beteiligen sich an Diskussionen in der Vorlesung und arbeiten aktiv mit. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit <i>*vertiefen selbstständig das in der Vorlesung Erarbeitete anhand der empfohlenen Lektüre</i>										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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 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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine										
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: Prof. Dr. Rüdiger Kabst										

13	Sonstige Hinweise: Die Veranstaltung wird als Blockveranstaltung durchgeführt. <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Einführung in das strategische Innovationsmanagement:</i> Die Vorlesung wird in deutscher Sprache gehalten. Die Vorlesungsunterlagen werden in englischer Sprache zur Verfügung gestellt. Dies hat den Vorteil, dass das Modul auch von ausländischen Studierenden verfolgt werden kann. Zum anderen basiert die Veranstaltung auf einem englischsprachigen Buch, das begleitend zur Vorlesung gelesen werden kann. Die Klausur wird in deutscher und englischer Sprache verfasst. Studierende haben jedoch die freie Wahl, die Klausurfragen entsprechend auf Deutsch oder Englisch zu beantworten.
----	---

6.1.6 Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen

Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen							
Simulation of Material Flow Systems – An Introduction							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2306	150	5	3-6	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen	V	30	120	P	40
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Im Praxisteil wird mit einem Simulationswerkzeug modelliert und simuliert. Zur Modellierung sind Grundlagen der Programmierung erforderlich, oder es muss die Bereitschaft bestehen, sich diese Grundlagen während des Seminars selbsttätig anzueignen. Für Wirtschaftsinformatiker ist der Inhalt von Grundlagen der Programmierung 1 und für Wirtschaftsingenieure Technische Informatik ausreichend.						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen:</i> In dieser Veranstaltung sollen die Grundlagen der Materialflusssimulation gelehrt und gelernt werden. Es wird Vorlesungsveranstaltungen und Gruppenarbeitsveranstaltungen geben. In Gruppenarbeit sollen vorher vorgestellte Methoden zu den Themen: Einsatzgebiete der Simulation, Modellierung von Produktionsprozessen, Experimentdesign, Datenanalyse und -interpretation, etc. vertieft werden. Nach der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, eigenständig Produktionssysteme dem Untersuchungsziel entsprechend zu modellieren, zu simulieren und zu bewerten.										
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Eigenschaften und Methoden nennen können von Materialflusssystemen, Ablaufsimulation, Grundlagen Statistik, Monte-Carlo-Simulation, Erzeugung von Zufallszahlen, Experimentdesign, Datenanalyse, Simulationssoftware und Modellierung von Produktionssystemen Methodenwissen: Modellieren von Produktionssystemen in einem Simulationswerkzeug, Datenanalyse von Ausgabedaten mittels Standardsoftware, Erstellen von Versuchsplänen und Interpretation von Ergebnissen Transferkompetenz: Das Methoden und Faktenwissen im Bereich Modellierung, Stochastik, Experimentdesign und Datenanalyse kann in allen Bereichen der Produktionsplanung und im Operations Research angewendet werden. Normativ-bewertendes Wissen: Bewerten von Produktionsprozessen hinsichtlich Leistung, Stabilität und Zielerreichung Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen Modellierungstraining										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wilhelm Dangelmaier										

13	Sonstige Hinweise: keine
----	------------------------------------

6.1.7 Grundlagen des Controlling

Grundlagen des Controlling							
Principles of Controlling							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2235	150	5	3-6	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Grundlagen des Controlling	V	30	45	P	100
	b)	Übung zu Grundlagen des Controlling	Ü	30	45	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: Dieses Modul führt die Studierenden in die Grundlagen des Controlling sowie ihre praktische Anwendung ein und zeigt aktuelle Entwicklungen im internen Rechnungswesen. Zudem werden die Stärken und Grenzen des internen Rechnungswesens einer Organisation behandelt. Das Modul zeigt, dass das innerbetriebliche Rechnungswesen ein wesentlicher Teil des organisatorischen Aufbaus eines Unternehmens ist und nicht nur ein isolierter Bereich, der sich mit Rechenproblemen beschäftigt.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... • kennen die Grundlagen des internen Rechnungswesens und können diese beschreiben. • kennen die Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung und können diese anwenden. • lernen die betriebswirtschaftlichen Methoden der Informationsverdichtung für die Zwecke der Unternehmenssteuerung kennen. • bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete. • beteiligen sich in der Übung durch aktive Mitarbeit. • übertragen erlernte Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellung des internen Rechnungswesens. • beurteilen Ansätze des Controllings und alternative Führungsansätze hinsichtlich der Eignung für betriebliche Führungsprobleme. • beurteilen und wenden selbstständig die erlernten Verfahren der ein- und mehrperiodigen Rechnungssysteme an.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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>90 min</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	90 min	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Thomas Werner										

13	Sonstige Hinweise: Die Termine für die Veranstaltungen können Sie dem aktuellen Vorlesungsverzeichnis entnehmen.
----	--

6.1.8 Grundlagen des Dienstleistungsmanagements

Grundlagen des Dienstleistungsmanagements							
Principles of Service Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2198	150	5	3.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Grundlagen des Dienstleistungsmanagements	V2, WS	30	120	P	150	
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 des Dienstleistungsmanagements:</i> Das Modul behandelt begriffliche und theoretische Grundlagen des Dienstleistungsmanagements. Hierbei werden die Besonderheiten im Angebot von Dienstleistungen, z.B. Personalführung, Dienstleistungsumgebungsgestaltung und Prozessmanagement diskutiert. Erlernte Konzepte zur Gestaltung und Evaluation von Dienstleistungsangeboten werden im Rahmen von Übungen vertieft. Die Veranstaltungen finden in deutscher Sprache statt, die empfohlene Literatur ist sowohl englisch- als auch deutschsprachig.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen • kennen die Besonderheit von Dienstleistungsangeboten und deren Auswirkungen auf das Dienstleistungsmanagement. • erwerben fundierte Kenntnis des Markenmanagements in Dienstleistungsunternehmen. Fachkompetenz Fertigkeit • erklären für das Dienstleistungsmanagement relevanter Sachverhalte mit Hilfe der diskutierten Theorien und Konzepte. • wenden Konzepten zur Markenführung, Prozessoptimierung und –gestaltung an. Personale Kompetenz/Sozial • arbeiten in Gruppen. • verbessern ihre Präsentations- und Kommunikationstechniken. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit • wenden die erlernten Theorien und Konzepte bei der Lösung von Managementproblemen im Dienstleistungsbereich an. • wählen und bewerten von Strategien im Dienstleistungsmanagement selbstständig für die Lösung von Praxisbeispielen an.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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 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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine										
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: Prof. Dr. Nancy Wunderlich										

13	Sonstige Hinweise: keine
----	------------------------------------

6.1.9 Industrieökonomik

Industrieökonomik							
Industrial Organization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2495	150	5	3.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Vorlesung Industrieökonomik	V2, WS	30	60	P	100	
b)	Übung Industrieökonomik	Ü1, WS	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: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
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 ... 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%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine			
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: Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp			

13	Sonstige Hinweise: keine
----	------------------------------------

6.1.10 Internationale Unternehmensfinanzierung

Internationale Unternehmensfinanzierung							
International Corporate Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2214	150	5	3-6	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Internationale Unternehmensfinanzierung	V	60	60	P	100	
b)	Übungen zur Internationalen Unternehmensfinanzierung	Ü	15	15	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 Betriebswirtschaftslehre A, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B						
4	Inhalte: Analyse finanzwirtschaftlicher Entscheidungen auf der Basis verschiedener theoretischer Ansätze. Insbesondere werden Kapitalstrukturentscheidungen unter besonderer Berücksichtigung der Lebensphasen der Unternehmung betrachtet. Die erarbeiteten Grundlagen werden um den Aspekt der Chancen/ Risiken internationaler Finanztransaktionen erweitert. Die theoretischen Lerninhalte werden anhand von Übungsaufgaben vertieft.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende. . . Kompetenz Wissen: 1.1 kennen die Bedeutung von Unsicherheit für die Finanzierung der Unternehmen und Instrumente die Unsicherheit zu reduzieren. 1.2 kennen die theoretischen Ansätze zur Bestimmung einer optimalen Unternehmensfinanzierung. 1.3 charakterisieren unterschiedliche Phasen im typischen Lebenszyklus einer Unternehmung. 1.4 kennen die Grundlagen der wesentlichen Finanzierungsinstrumente im Unternehmenslebens-zyklus und erkennen deren Vor- und Nachteile. 1.5 kennen besondere Risiken bei grenzüberschreitenden Unternehmensaktivitäten. Kompetenz Fertigkeit: 2.1 lernen Methoden zur Optimierung der Kapitalstruktur kennen und können diese Methoden auf verschiedene Problemstellungen anwenden. 2.2 lernen Methoden zur Bewertung verschiedener Finanzierungsinstrumente (Eigen- und Fremdkapital sowie Derivate) kennen und können diese Methoden auf weitere Produkte Personale Kompetenz/ Sozial: 3.1 haben die Möglichkeit zum Erwerb von Kooperations- und Teamfähigkeit in freiwilligen Übungsgruppen. 3.2 beteiligen sich in den Vorlesungen und Übungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit: 4.1 betreiben eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet. 4.2 können selbständig eine Auswahl von geeigneten Finanzierungsinstrumenten unter gegebenen Rahmenbedingungen treffen und diese bewerten. 4.3 erkennen, beurteilen und steuern besondere Risiken bei grenzüberschreitenden Unternehmensaktivitäten.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>90 min</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 min	100%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	90 min	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bettina Schiller										
13	Sonstige Hinweise: keine										

6.1.11 Kommunikation und Führung

Kommunikation und Führung							
Communication and Leadership							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2513	150	5	3-6	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Kommunikation und Führung	V	45	105	P	300	
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										
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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, Hausarbeit</td><td>45 min, 12 Seiten</td><td>40%, 60%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur, Hausarbeit	45 min, 12 Seiten	40%, 60%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur, Hausarbeit	45 min, 12 Seiten	40%, 60%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau										
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Bernd Gössling										
13	Sonstige Hinweise: keine										

6.1.12 Methoden der Finanzwirtschaft

Methoden der Finanzwirtschaft							
Methods in Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2244	150	5	3.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Methoden der Finanzwirtschaft Vorlesung	V2, WS	30	15	P	200	
b)	Methoden der Finanzwirtschaft Übung	Ü1, WS	15	60	P	200	
c)	Methoden der Finanzwirtschaft Repetitorium	R1, WS	15	15	P	200	
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 ist ein Methodenmodul und wird als "Inverted Classroom" durchgeführt. Es behandelt ausgewählte Methoden der Finanzwirtschaft und bereitet die Studierenden auf weitere Module der Profilierungsphase (und Masterphase) vor. Dies betrifft insbesondere solche Module, die innerhalb des Schwerpunkts „Taxation, Accounting & Finance“ von Prof. Schiller und Prof. Uhde angeboten werden, sowie verwandte Module aus dem BWL-Bereich. Eine ausführlichere Gliederung und eine detaillierte Vorstellung des Moduls werden im Rahmen der Einführungsveranstaltung gegeben. Die Vorlesungsinhalte werden mithilfe von Übungsaufgaben und Hausaufgaben vertieft. Eine Aufbereitung und Besprechung der Hausaufgaben erfolgt in regelmäßig stattfindenden Repetitorien. Diese dienen der verstärkten Betreuung der Modulteilnehmer/Innen und der intensiven Vorbereitung auf die Abschlussklausur.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Faktenwissen: Methoden der Finanzwirtschaft Methodenwissen: Methoden der Finanzwirtschaft (mathematisch, statistisch) Transferkompetenz: Übertragung der erlernten Methoden auf die Schwerpunktbereiche Finance und Banking sowie weitere verwandte Bereiche der BWL Normativbewertendes Wissen: Eigenständige Reflektion, Anwendung und Beurteilung der erlernten Methoden						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - c)	Klausur	90 min.	100%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine
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: Prof. Dr. André Uhde
13	Sonstige Hinweise: Dieses Modul hat eine begrenzte Teilnehmerzahl in der Kategorie von <100 Teilnehmern. Eine Anmeldung ist nur in der ersten Anmeldephase möglich. Bitte kontrollieren Sie in der Revisionsphase die Zulassungs- und Wartelisten auf der Homepage der Fakultät WiWi. Ablaufinformationen, Terminplan, etc.: http://www.upb.de/finance Informationen zu den Lernmaterialien und -plattformen sowie zur empfohlenen Basisliteratur werden im Rahmen der Einführungsveranstaltung gegeben.

6.1.13 Multinational Firm

Multinational Firm						
Multinational Firm						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2421	300	10	3-6	WS	1	en

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Theory of the Multinational Enterprise	V	30	70	P	400
	b)	Multinational Finance	V	30	70	P	400
	c)	International Labour Market Problems	V	30	70	P	400
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: E1711 Mathematics for Economists I						
4	Inhalte: Since the 1970s, decisive variations in the international business environment are to be observed. Generally, the structure of global interdependence has changed from a trade oriented to a production oriented system. Multinational companies and their foreign direct investment strategies are major vehicles of the globalization process. The activities of multinational enterprises have significantly reshaped the conditions of the international division of labor worldwide. In the Multinational Firm module, students will obtain the goal of absorbing a sound theoretical and empirical academic background making them familiar with the underlying foundations, evolving strategies and fundamental economic framework of international business operations as well as a solid understanding of financial market aspects alongside of the various dimensions of analytical analysis of both internal and external international labor markets.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Kompetenz Wissen Mediation of basic data of globalization processes of multinational businesses, relevant financing and labor market data. Kompetenz Fertigkeit Theory of foreign direct investments, knowledge of macroeconomic issues like interest parity and parity of exchange, knowledge of fundamental financing products to safeguard export activities or foreign direct investments, methodic competence to evaluate hedge instruments. Personale Kompetenz/ Sozial Self-dependent solution of problems related to practice concerning multinational businesses. Evaluation of alternative market entry strategies in foreign markets and normative economic policy aspects. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit Strategies for gaining knowledge: preparation and post-editing of lecture material, homework, project work, presentation of own results (project work)						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - c)	Klausur	180 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernard Michael Gilroy		
13	Sonstige Hinweise: This course is taught in English.		

6.1.14 Ökonomie von digitalen Märkten

Ökonomie von digitalen Märkten						
Economics of Digital Markets						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2354	150	5	3.-6. Semester	Wintersemester	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a) Ökonomie von Digitalen Märkten	V4, WS	60	90	P	80

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 Ökonomie von Digitalen Märkten:</i> Digitale Märkte wie bspw. eBay, Amazon, Instagram oder Facebook und digitale Güter wie Software, Online Spiele oder Filme unterliegen speziellen ökonomischen Eigenschaften. Für die Entwicklung und den Erfolg von digitalen Märkten ist es beispielsweise häufig von besonderer Bedeutung, welchen Nutzen Kunden aus der Gegenwart anderer Kunden oder der Anzahl der Anbieter von Leistungen ziehen. Darüber hinaus haben die ökonomischen Eigenschaften von digitalen Gütern, wie bspw. die Verschleißfreiheit und die einfache Reproduzier- und Veränderbarkeit, einen starken Einfluss auf die Produkt- und Preissetzungsstrategien für diese Güter. Im Rahmen der Veranstaltung werden ausgewählte (mikro-)ökonomische Modelle thematisiert, mit denen das Kunden- und Wettbewerberverhalten analysiert und erklärt werden kann. Diese analytischen Modelle bilden die Grundlage für erfolgreiches Wirtschaften auf digitalen Märkten. Die Themen dieser Veranstaltung umfassen u.a.: Digitale Märkte, Digitale vs. physische Produkte, Informationsasymmetrie (Suchkosten und Qualitätsunsicherheit), Preisdiskriminierung und Versionierung, Bundling, direkte und indirekte Netzwerkeffekte, Auktionen und Online-Werbung.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen <i>kennen digitale Güter (bspw. MP3s) und können ihre ökonomischen Implikationen (Reproduzierbarkeit, Verschleißfreiheit, Manipulierbarkeit) beschreiben.</i> kennen digitale Märkte und können typische Preis- und Produktstrategien (bspw. Preisdiskriminierung und Versionierung) auf diesen Märkten analysieren. <i>können Besonderheiten des individuellen ökonomischen Verhaltens auf elektronischen Märkten (bspw. das Signalling durch Online-Bewertungen) erklären und können die daraus resultierenden Konsequenzen für Preise und Produkte untersuchen.</i> können Netzwerkeffekte in realen Märkten identifizieren und ihre Auswirkung auf das ökonomische Handeln von Marktteilnehmern abschätzen. *kennen Maßnahmen der Online-Werbung und können diese klassifizieren. Fachkompetenz Fertigkeit *entwickeln und üben neben einem intuitiven ökonomischen Verständnis die mikroökonomische Modellierungsmethodik und können diese anwenden. Personale Kompetenz/ Sozial *bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das Erlernte der Vorlesung und Übung. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit *können das erworbenene Wissen selbstständig auf anderen digitale Märkte übertragen.

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur	90 min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine			
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: Prof. Dr. Dennis Kundisch			
13	Sonstige Hinweise: keine			

6.1.15 Organisationspsychologie

Organisationspsychologie						
Organisational Psychology						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2102	150	5	Ab 4	SS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Einführung in die Organisationspsychologie	V	25	50	P	150
	b)	Übung zur Organisationspsychologie	Ü	25	50	P	50 (in 3 Gruppen)
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 Einführung in die Organisationspsychologie:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Übung zur Organisationspsychologie:</i> 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	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: • 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	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)														
	<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 min</td><td>50%</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Präsentation</td><td>45 min</td><td>50%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 min	50%	b)	Präsentation	45 min	50%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote												
a)	Klausur	120 min	50%												
b)	Präsentation	45 min	50%												
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine														
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).														
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau														
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper														

13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung: Vorlesung, Übung, Ausarbeitung einer Fallstudie in Gruppenarbeit
----	--

6.1.16 Produktions- und Logistiknahe IT

Produktions- und Logistiknahe IT							
IT-Systems for Production and Logistics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2338	150	5	3-6	SS, WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Projekt Produktions- und Logistiknahe IT	S	40	110	P	40	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte:						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projekt Produktions- und Logistiknahe IT:</i> Das Modul soll den Studierenden Einblicke in neue Konzepte, Methoden und Software-Anwendungen des Supply Chain Managements, der Produktionsplanung und der Materialflusssimulation geben. Ausgehend von einer Hausarbeit am Lehrstuhl kann das dort erlangte eher theoretische Wissen in einem Projekt angewendet werden. Dieses Projekt kann je nach Studienarbeit ein Softwareentwicklungs-, Konzepterstellungs-, Modellierungs- oder Softwareanwendungsprojekt sein. In Gruppen von 3-4 Studierenden sollen die Teilnehmer ein Thema unter Anleitung bearbeiten. Damit das Projekt, insb. wenn es sich um ein Softwareentwicklungsprojekt handelt, effizient und in guter Qualität bearbeitet werden kann, findet am Anfang der Projektphase ein Kolloquium "Gutes Programmieren und IT-Projektmanagement" statt. Die Gruppen werden von dem jeweils für das Themenfeld verantwortlichen Projektleiter betreut. Ihre Fortschritte und Ergebnisse werden in regelmäßigen Projekttreffen vorgestellt und diskutiert. Die Projektergebnisse werden abschließend präsentiert.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Aktuelles Wissen in Projektmanagement, Wirtschaftsinformatik, Softwareentwicklung, Softwarelösungen etc. je nach Aufgabe und Spezialisierung Current knowledge in project management, business computer science, software development, software solutions, etc. depending on the task and specialization Methodenwissen: Methodischer Einsatz des aktuellen Wissens in interdisziplinären Projekten; Kombination von Ansätzen aus unterschiedlichen Disziplinen Methodical application of current knowledge in interdisciplinary projects; combination of approaches from different disciplines Transferkompetenz: Praktische Anwendung des Fakten- und Methodenwissens in Projekten; Umgang mit Vertretern anderer Disziplinen; Menschenführung; Projektmanagement Practical application of the methods in projects, dealing with representatives of other disciplines, people management, project management Normativ-bewertendes Wissen: Sichere Bewertung der Einsetzbarkeit von Wissen in interdisziplinären Fragestellungen Reliable evaluation of the applicability of knowledge in interdisciplinary issues Comparing and evaluating methods for production planning and methods for formal problem solving in the field of production planning. Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen Modellierungstraining Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit)										
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>Software-Projektarbeit, Präsentation</td><td>15 min</td><td>90%, 10%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Software-Projektarbeit, Präsentation	15 min	90%, 10%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Software-Projektarbeit, Präsentation	15 min	90%, 10%								
	Die Prüfung besteht aus der Abgabe der erstellten Software oder der erstellten Konzeption und der Präsentation dieser.										
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wilhelm Dangelmaier										

13	Sonstige Hinweise: Die Kombination mit folgenden Modulen ist nicht zulässig: W2335 Produktions- und Logistiknahe IT Ablaufinformationen: Dieses Modul startet zur Mitte des Semesters, nachdem die Studienarbeit abgeschlossen wurde. Die Präsentation des Projekts findet am Ende des Semesters statt. This module starts the middle of the semester, after the student research project (W2337) has been completed. The presentation of the project will take place at the end of the semester.
----	--

6.1.17 Wettbewerbspolitik

Wettbewerbspolitik							
Competition Policy							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2493	150	5	3-6	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Vorlesung "Wettbewerbspolitik"	V	30	60	P	100	
b)	Übung "Wettbewerbspolitik"	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: 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 • verfügen über Kenntnisse der wettbewerbspolitischen Theorie sowie der wettbewerbs-rechtsrechtlichen Grundlagen • kennen die wettbewerbspolitischen Grundlagen zu Kartellbildung, kollusivem Verhalten, Fu-sionskontrolle, 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 Ver-halten, 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 ent-sprechenden 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) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>90 min</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a) - b)	Klausur	90 min	100%						

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
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 Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch

6.2 Module mit 10 ECTS

6.2.1 B2B-Marketing

B2B-Marketing						
B2B-Marketing						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2121	300	10	5. Semester	Wintersemester	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Industrial Marketing	V	30	60	P	50
b)	Kommunikationsmanagement	V	30	60	P	50
c)	Marketing Seminar	S	30	90	P	50

2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.
3	Teilnahmevoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.
4	Inhalte: Das B2B-Marketing beschäftigt sich mit dem Schwerpunkt Industrial Marketing. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Industrial Marketing:</i> Diese Lehreinheit befasst sich nach einer grundlegenden Einführung in das Industriegütermarketing und der Abgrenzung vom Konsumgütermarketing zunächst mit den Merkmalen und Vermarktungsbesonderheiten der verschiedenen Geschäftstypen des Industriegütermarketings (Produkt-, Anlagen-, System- und Zuliefergeschäft). Die Studierenden erkennen die Auswirkungen der verschiedenen Geschäftsarten auf das Marketing und können die Bedeutung von Buying Centern für die Einkaufsentscheidung auf Industriegütermärkten einordnen. Es werden aktuelle Probleme des Industrial Marketing erörtert, um sie dann in Bezug zur Gegenwart und Vergangenheit zu diskutieren. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kommunikationsmanagement:</i> Vor dem Hintergrund der Internationalisierung und Globalisierung des Marktgeschehens einerseits und fortschreitender Diffusion von Informationstechnik andererseits gewinnt dabei Kommunikation jenseits des instrumental-ausgerichteten "Kommunikationsmix" zunehmende Bedeutung für den Unternehmenserfolg. Daher soll die Lehreinheit des Kommunikationsmanagements die Studierenden mit den wichtigsten Entscheidungsproblemen, -methoden und -instrumenten im Kommunikationsmanagement vertraut machen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, Erfolg versprechende Lösungsansätze zu erkennen und ihre Argumente überzeugend zu präsentieren. Notwendig hierfür sind eine kritische Auseinandersetzung mit theoretischen Konzepten sowie das Verständnis von Kommunikationsaspekten als Basis für die Gestaltung interaktiver Marktprozesse. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Marketing Seminar:</i> Im Teilmodul-Seminar werden unterschiedliche Themen mit z.T. besonderem Aktualitäts- und Praxisbezug behandelt.

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen • können zum Abschluss des Moduls die Herausforderungen, Besonderheiten und Gestaltungsmöglichkeiten des Investitionsgüter- und Technologiemarketings bestimmen. • identifizieren die damit verbundenen kommunikationstheoretischen Voraussetzungen. • vergleichen bekannte Problemstellungen des B2B-Marketings mit aktuellen Herausforderungen für Unternehmen. • untersuchen Problemstellungen mit besonderem Aktualitätsbezug und stellen mögliche Handlungsfelder gegenüber. Fachkompetenz Fertigkeiten • können Probleme des B2B-Marketings mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. • erlernen unterschiedliche Techniken, um das erarbeitete Fachwissen wissenschaftlich aufzubereiten. • wenden das erworbene Wissen zu Industrial Marketing und Kommunikationsmanagement auf praxisrelevante Sachverhalte an. Personale Kompetenz/ Sozialkompetenz • lernen durch die Zusammenarbeit in Kleingruppen, im Team zu agieren und die fachliche Entwicklung der anderen Gruppenmitglieder anzuleiten. • können die erarbeiteten Lösungen vor den anderen Studierenden darstellen und strukturiert begründen. • nehmen Stellung zu Präsentationsinhalten der anderen Studierenden und hinterfragen diese kritisch. • erlangen Selbstsicherheit bei Präsentationen vor Gruppen. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit • sollen bei Abschluss des Moduls die eigenen Lern- und Arbeitsprozesse definieren, reflektieren, bewerten sowie nachhaltig gestalten können. *erlangen Kenntnisse in der eigenständigen Recherche von geeigneter Fachliteratur. • können Forschungsvorhaben eigenständig in einer wissenschaftlichen Arbeit umsetzen.																		
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)																		
	<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>Präsentation (in Gruppenarbeit)</td><td>10 - 15 min (pro Studierender)</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Präsentation (in Gruppenarbeit)</td><td>10 - 15 min (pro Studierender)</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Hausarbeit (in Gruppen)</td><td>3 - 4 DIN A4 Seiten (pro Studierender)</td><td>40 %</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Präsentation (in Gruppenarbeit)	10 - 15 min (pro Studierender)	30%	b)	Präsentation (in Gruppenarbeit)	10 - 15 min (pro Studierender)	30%	c)	Hausarbeit (in Gruppen)	3 - 4 DIN A4 Seiten (pro Studierender)	40 %	Neben den Präsentationen ist eine in Einzeleistung zu erbringende Hausarbeit im Umfang 3-4 DIN A 4 Seiten zur erbringen, welche mit 40 % in die Modulnote eingeht.	
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote																
a)	Präsentation (in Gruppenarbeit)	10 - 15 min (pro Studierender)	30%																
b)	Präsentation (in Gruppenarbeit)	10 - 15 min (pro Studierender)	30%																
c)	Hausarbeit (in Gruppen)	3 - 4 DIN A4 Seiten (pro Studierender)	40 %																

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn alle Modulteilprüfungen bestanden werden.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Klaus Rosenthal
13	Sonstige Hinweise: Ansprechpartner: Friederike Röper

6.2.2 B2C-Marketing

B2C-Marketing							
B2C-Marketing							
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2111		300	10	3-6	WS	1	de
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Strategisches Marketing	V	30	120	P	120
	b)	Konsumentenverhalten Unterrichtssprache: Deutsch	V	30	120	P	120
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						

3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre A, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B
4	Inhalte: Das Modul macht Studierende mit den theoretischen Konzepten und praktischen Herausforderungen des Business-to-Consumer Marketings vertraut. In einem ersten Schritt setzen sich die Studierenden mit den Konzepten des strategischen Marketings auseinander. In einem zweiten Schritt lernen sie die Theorie des Konsumentenverhaltens kennen. Anschließend setzen die Studierenden ihr erworbenes Wissen und ihre Fähigkeiten in der Bearbeitung von Fallstudien und in der Durchführung einer kleinen experimentellen Studie um. Die Fallstudien ermöglichen es den Studierenden, die theoretischen Konzepte des strategischen Marketings auf praktische Problemstellungen anzuwenden. Diese problemorientierte Herangehensweise erfordert die eigenständige Auswahl und Bewertung zur Lösung geeigneter Konzepte des Marketings sowie betriebswirtschaftlicher Grundlagen durch die Studierenden. Die Durchführung einer kleinen experimentellen Studie in Gruppenarbeit ermöglicht es den Studierenden, die Inhalte der Vorlesung Konsumentenverhalten aktiv anzuwenden und erste Erfahrungen mit experimenteller Forschung zu sammeln. Die aktive Auseinandersetzung führt zu einer vertieften Durchdringung des Stoffes. Dieses Lernziel kann durch traditionelle Lehrmethoden wie Vorlesungen und Übungen nur in begrenztem Umfang erreicht werden..
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende... Kompetenz Wissen: • kennen Theorien des Konsumentenverhaltens sowie marketingstrategischer Konzepte • Kompetenz Fertigkeit: • erklären marketingrelevante Sachverhalte mit Hilfe der erlernten Theorien und Konzepte , • wenden fortgeschrittener statistischer Methoden (z. B. Multidimensionale Skalierung, Conjoint Analyse) auf Fragestellungen des strategischen Marketing an • entwerfen eine experimentelle Studie und werten diese aus • selektieren und evaluieren Marketingtheorien und –konzepten • analysieren Märkte • identifizieren und bewerten Möglichkeiten der strategischen und operativen Marktbearbeitung • Personale Kompetenz/ Sozial: • Bauen Kooperations- und Teamfähigkeit durch Gruppenarbeit aus • Präsentieren und diskutieren Ergebnisse in Gruppen • Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit: • lösen strategischer Marketingprobleme selbstständig durch die Anwendung der erlernten Theorien und Konzepte

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Zwischenklausur	60 min
	b)	2 Kurzklausuren, Gruppenarbeit	jeweils 15 min
			Gewichtung für die Modulnote
			50%
			30%, 20%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Andreas Eggert		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.3 Bankrecht

Bankrecht						
Banking Law						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2602	300	10	3-6	SS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

1	Modulstruktur: <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt</td><td>V</td><td>45</td><td>45</td><td>P</td><td>60</td></tr><tr><td>b)</td><td>Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa</td><td>V</td><td>45</td><td>45</td><td>P</td><td>60</td></tr><tr><td>c)</td><td>Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")</td><td>S</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>60</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt	V	45	45	P	60	b)	Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa	V	45	45	P	60	c)	Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")	S	45	75	P	60
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																							
a)	Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt	V	45	45	P	60																							
b)	Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa	V	45	45	P	60																							
c)	Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")	S	45	75	P	60																							
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.																												
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.																												

4	Inhalte: 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.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden 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 Die Studierenden 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 Die Studierenden 3.1. Bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte 3.2. Arbeiten in Kleingruppen eine Projektarbeit aus 3.3. Können in Teams arbeiten Die Studierenden 4.1. Suchen eigenverantwortlich Informationen, u.a. im Internet 4.2. Bereiten das Vorlesungsmaterial eigenständig vor und nach Schreiben eine (erste) wissenschaftliche Arbeit

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung:			
	☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Zwischenklausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 15 min	25%
	b)	Zwischenklausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 15 min	25%
	c)	Präsentation	20 min	50%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dieter Krimphove			
13	Sonstige Hinweise: keine			

6.2.4 Entrepreneurship

Entrepreneurship						
Entrepreneurship						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2126	300	10	3.-6. Semester	Sommersemester	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Entrepreneurship	V3 + Ü3, SS	90	210	P	150
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 Entrepreneurship:</i> Dieses Modul umfasst folgende Aspekte aus den Gebieten des Gründungsmanagements und Entrepreneurship: <i>Unternehmertum als Berufswahl</i> Erkennen von Geschäftsmöglichkeiten und entwickeln von Geschäftsideen <i>Wettbewerbsanalyse</i> Entwicklung von Geschäftsmodellen <i>Aufbau und Inhalt von Businessplänen</i> Gründungsteamzusammensetzung <i>Gründungsfinanzierung</i> Schutz des geistigen Eigentums Während der Übung wird das erlernte Wissen auf Fallbeispiele (case studies) übertragen und dadurch weiter vertieft.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen <i>verstehen, wie praktische Probleme in ökonomische Kategorien überführt werden.</i> können die konstruktivistische Strukturierungsleistung von Wissenschaft im Einzelnen erläutern und begründen. *lernen aus einer dezidiert ökonomischen Perspektive die Gründe für die Existenz von Unternehmen kennen. Fachkompetenz Fertigkeit <i>sammeln, bewerten und interpretieren wissenschaftliche Erkenntnisse.</i> können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren, argumentativ verteidigen und kritisch würdigen. Personale Kompetenz/ Sozial <i>bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das Erlernte.</i> beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. *tauschen sich mit Fachvertretern und Laien über Informationen, Ideen, Problemfelder und Lösungen des behandelten Fachgebiets aus. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit <i>gestalten selbstständig weiterführende Lernprozesse in Bezug auf reale/fiktive Gründungen und praktische Anwendung.</i> erkennen Geschäftsmöglichkeiten und entwickeln eigene Geschäftsideen. *schätzen die Erfolgswahrscheinlichkeit der eigenen Gründungsideen ein.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	90 min.
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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: Prof. Dr. Rüdiger Kabst		
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Entrepreneurship:</i> Die Vorlesung wird in deutscher oder englischer Sprache gehalten. Dies hängt von der möglichen Teilnahme Auslandsstudierender im Kurs ab. Die Vorlesungsunterlagen und Tests werden in englischer Sprache zur Verfügung gestellt. Dies hat den Vorteil, dass das Modul auch von ausländischen Studierenden verfolgt werden kann. Zum anderen basiert die Veranstaltung auf einem englischsprachigen Buch, 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.		

6.2.5 Europäisches Recht

Europäisches Recht						
European Law						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2604	300	10	3-6	WS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Europarecht A	V	45	55	P	60
	b)	Europarecht B	V	30	70	P	60
	c)	Juristische Arbeitsweise/Argumentations- und Methodenlehre	S	30	70	P	60

2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						

3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4	Inhalte: Die genaue Kenntnis des europäischen Rechts, seiner Wirkungsweise und seiner Entstehung ist daher bereits heute unerlässlich. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Europarecht A:</i> 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. 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. In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studierenden die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Europarecht B:</i> "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. 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. In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studenten die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Juristische Arbeitsweise/Argumentations- und Methodenlehre:</i> 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.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: 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

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - c)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 30 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	Als Alternative zu der Klausur wird den Studenten die Möglichkeit der Leistungserbringung durch eine Rechtsprechungsstudie eines EuGH Falls gegeben. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie in der Veranstaltung.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dieter Krimphove		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.6 Game Theory

Game Theory						
Game Theory						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2441	300	10	3-6	WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Vorlesung Game Theory	V	90	90	P	500
	b)	Übung Game Theory	Ü	30	90	P	250
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. Fachkompetenz Fertigkeit: 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. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte. 3.2 beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit 4.1 erkennen Verhandlungssituationen und leiten mögliche Lösungen her.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - b)	Klausur	180 min	100%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Claus-Jochen Haake
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch

6.2.7 Grundlagen der Corporate Governance

Grundlagen der Corporate Governance						
Principles of Corporate Governance						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2164	300	10	3-6	SS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Grundlagen der Corporate Governance	V	30	120	P	100
	b)	Grundlagen der Corporate Governance (Übun	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 2.1 wenden die gelernten Theorien zur Analyse der Corporate Governance Strukturen an. 2.2 interpretieren empirische Studien zur Corporate Governance. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 beteiligen sich im Rahmen der Übungen und Bearbeitung der Fallstudien. 3.2 bereiten in Lerngruppen gemeinsam die Übungsaufgaben und Fallstudien vor. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit 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.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	120 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rene Fahr		
13	Sonstige Hinweise: Unterrichts- und Prüfungssprache des Moduls ist Deutsch. Die zugrunde liegende Literatur ist zum Teil englischsprachig.		

6.2.8 Grundlagen des externen Rechnungswesens

Grundlagen des externen Rechnungswesens						
Fundamentals of accounting						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2231	300	10	4-6	SS,WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Vorlesung zu den Grundlagen des externen Rechnungswesens	V	30	90	P	250
	b)	Übung zu den Grundlagen des externen Rechnungswesens	Ü	30	60	P	250
	c)	Repetitorium zu den Grundlagen des externen Rechnungswesens	R	30	60	P	250
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1102 Management, W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften, W1202 Taxation, Accounting & Finance, W2215 Bank- und Börsenwesen						
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) sowie Eigen- und Fremdkapital (Rückstellungen und Verbindlichkeiten) werden auch Spezialfragen zur Rechnungsabgrenzung, latenten Steuern und Leasing besprochen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen 1.1 kennen Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisvorschriften nach dem Handelsgesetzbuch und können diese beschreiben. 1.2 kennen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung. 1.3 verstehen die Systematik der doppelten Buchführung. 1.4 verstehen die Funktionen und Zwecke der externen Rechnungslegung. 1.5 können Zielkonflikte innerhalb der externen Berichterstattung von Unternehmen einordnen. Fachkompetenz Fertigkeit 2.1 können betriebswirtschaftliche Geschäftsvorfälle mit Hilfe eines vorgegebenen Kontenplans einzelnen Konten zuordnen und Buchungen durchführen. 2.2 können Aktiv- und Passivposten sowie Aufwendungen und Erträge von Unternehmen differenzieren, einschlägige Bilanzierungsvorschriften identifizieren und anwenden. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung, Übung und Repetitorium Erlernte. 3.2 beteiligen sich in den Veranstaltungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz / Selbstständigkeit 4.1 analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition aktuelle Fragestellungen der Rechnungslegung und der unternehmerischen Offenlegung.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - c)	Klausur	120 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller, Prof. Dr. Sönke Sievers		
13	Sonstige Hinweise: Prof. Dr. Sönke Sievers hält die Vorlesung im Wintersemester Prof. Dr. Jens Müller hält die Vorlesung im Sommersemester		

6.2.9 International Economics – Basic Concepts and Current Issues

International Economics - Basic Concepts and Current Issues						
International Economics - Basic Concepts and Current Issues						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2411	300	10	3-6	SS	1	en

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	International Finance	V	30	60	P	120
	b)	International Trade	V	30	60	P	120
	c)	Notes, Exercises and Selected Readings	Ü	30	90	P	120
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: M.184.1411 Grundzüge der VWL						
4	Inhalte: The module covers theories of international finance/international macroeconomics and international trade. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung International Finance:</i> In the lecture on international finance, 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung International Trade:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Notes, Exercises and Selected Readings:</i> The exercise comprises readings on basic principles in international economics and finance and gives the opportunity for questions related to the lectures.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: 1.1 know major facts about international trade, trade among regions and comparative advantages of industrialized, newly industrialized and developing economies. 1.2 understand the impact of openness and globalization on economic welfare. 1.3 know important facts about major currencies and currency markets. 1.4 collect own data on trade in goods, services and capital of major industrialized, newly industrialized and developing countries. 1.5 learn how to use micro- and macroeconomic 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. Fachkompetenz Fertigkeit: 2.1 learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings. 2.2 use economic models to theoretically derive comparative advantages and patterns of specialization in trade. 2.3 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. Personale Kompetenz/Sozial: 3.1 organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in international trade and open economy macroeconomics. 3.2 jointly discuss individual research results and present them in oral and written form. 3.3 gain intercultural competences and communicate in an international team. Personale Kompetenzen/ Selbstständigkeit: 4.1 apply known theories of trade and the exchange rate to critically evaluate the current situation/future perspective of globalization and the dynamics of comparative advantages. 4.2 discuss and evaluate past and current international economic developments.																		
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)																		
	<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>Hausarbeit</td><td>10 Seiten</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Zwischenklausur</td><td>60 min</td><td>45%</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Zwischenklausur</td><td>60 min</td><td>45%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Hausarbeit	10 Seiten	10%	b)	Zwischenklausur	60 min	45%	c)	Zwischenklausur	60 min	45%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote																
a)	Hausarbeit	10 Seiten	10%																
b)	Zwischenklausur	60 min	45%																
c)	Zwischenklausur	60 min	45%																
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine																		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).																		

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Jungblut
13	Sonstige Hinweise: Literature: Krugman P.R., Obstfeld M. International Economics, Pearson, latest edition. Miles, D. Scott, A. Macroeconomics - Understanding the wealth of Nations Wiley, latest edition.

6.2.10 International Financial Reporting Standards

International Financial Reporting Standards							
International Financial Reporting Standards							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2264	300	10	3-6	WS	1	en	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	International Financial Reporting Standards	V	60	140	P	20 - 80	
b)	Übung zu International Financial Reporting Standards	Ü	30	70	P	20 - 80	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Basics of bookkeeping and accounting, e.g. W2231 Grundlagen des externen Rechnungswesens						

4	Inhalte: The course provides participants with an overview of financial accounting according to International Financial Reporting Standards (IFRS). It outlines the specifics of IFRS and provides deep knowledge of selected IFRS standards. The course starts with 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 property, plant and equipment, intangible assets, fair value measurement, financial instruments, consolidation). When presenting the selected standards, the underlying concepts are covered first and their practical application is demonstrated next.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Students... Fachkompetenz Wissen • 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 these. • acquire practice-relevant knowledge in selected areas of IFRS like presentation of financial statements (IAS 1), property, plant and equipment (IAS 16), intangible assets (IAS 38), fair value measurement (IFRS 13) and financial instruments (IAS 39, IFRS 9). • have good understanding of the scope of IFRS and the regulation surrounding it. Fachkompetenz Fertigkeit • Are able to apply IFRS accounting to business transactions. • Are able to prepare the basic financial statements. • Are able to assess the benefits of IFRS as well as the accounting discretion within IFRS. • Are able to follow current debates and trends in the IFRS development process. Personale Kompetenz/ Sozial • Independently build learning groups to repeat and deepen what was presented in the lecture. • Actively discuss actual reporting practices of firms. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit • Critically and independently evaluate the main characteristics of IFRS accounting. • Form a critical opinion about current developments of IFRS. • Apply IFRS recognition and measurement rules on typical situations independently.

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	120 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Urska Kosi		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.11 Managerial Economics

Managerial Economics						
Managerial Economics						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2171	300	10	3-6	WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Managerial Economics	V	60	140	P	60
	b)	Managerial Economics - Tutorium	T	30	70	P	30
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1401 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	Inhalte:						
	Wozu brauchen Manager eigentlich Mikroökonomik? Mikroökonomik kann dabei helfen, Zusammenhänge besser zu verstehen und dann bessere Entscheidungen zu treffen. Meine Bank behauptet, sie handle jetzt ethisch. Kann ich dieser Behauptung trauen? Soll ich ähnliche Kunden ansprechen, wie mein Konkurrent oder mich absetzen? Wann soll ich die Leistung meiner Mitarbeiter entlohnen? Wieso haben Thunfisch-Fischer Ihre eigene Existenzgrundlage durch Überfischung vernichtet? Um Antworten zu finden, bilden wir die Entscheidungssituationen aus der Realität in mikroökonomischen Modellen ab. Wir nutzen die Modelle dann, um die Konsequenzen verschiedener Entscheidungen vorherzusagen. Dabei überprüfen wir unsere Vorstellungen immer wieder anhand des Modells und kommen so zu besseren Entscheidungen als wenn wir uns alleine auf Bauchgefühl oder den „gesunden Menschenverstand“ verlassen würden.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Nach Abschluss des Kurses sollten Sie in der Lage sein ... Faktenwissen: ... die folgenden mikroökonomischen Modelle anhand von Beispielen darzustellen: Marktallokation, Monopol, Lemon-Market, Öffentliches-Gut-Spiel, Stackelberg, Hotelling, Fixkosten, Preisdiskriminierung, Screening, Signalling, Moral Hazard, Gaming und Normen. Methodenwissen: ... optimales Verhalten in individuellen Entscheidungsproblem zu ermitteln. ... optimales Verhalten in interaktiven Entscheidungsproblem zu ermitteln. ... Änderungen des Verhaltens bei Änderung exogener Variablen vorherzusagen. Transferkompetenz: ... mikroökonomische Modelle auf neue Fallbeispiele zu beziehen, etwa im Rahmen von anderen Modulen oder im Berufsleben. Normativ-bewertendes Wissen: ... durch die Anwendung mikroökonomischer Modelle neue Sachverhalte zu beurteilen und eine Handlungsempfehlung auszuwählen. Die Studierenden erwerben folgende Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Gruppenlernen, Lernen durch aktive Mitgestaltung der Lehrveranstaltungen, Lernen durch Reflexion und Bewertung der eigenen Leistung anhand von Zwischen-Feedback, Nutzen unterschiedlicher Quellen Argumentieren anhand von Modellen Interpretieren mathematischer Ergebnisse						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☒ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)		
	b)		
	Portfolio, 20 Seiten, 100%		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wendelin Schnedler		
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache Die Veranstaltung wird in Deutsch gehalten. Allerdings sind Teile der verwendeten Literatur in Englisch abgefasst.		

6.2.12 Organisation & Unternehmensführung

Organisation und Unternehmensführung						
Organisation und Unternehmensführung						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2131	300	10	3-6	SS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Organisation und Unternehmensführung	V	60	90	P	160
	b)	Planspiel	Ü	60	90	P	160
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Inhalte der Assessmentphase						
4	Inhalte:						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Organisation und Unternehmensführung:</i> Vermittlung und Diskussion grundlegender theoretischer Konzepte (z.B. Interaktion, Institutionen, Anreize, Kooperation und Motivation) sowie zentraler Methoden und Instrumente der ökonomischen Organisationsforschung. Ausgangspunkt der Veranstaltung ist die Frage nach den Gründen für das Entstehen von Unternehmen und die Herausbildung bestimmter Unternehmenstypen oder -formen. In diesem Kontext werden wir im Wesentlichen über die Entstehung und Lösung des „Organisationsproblems“, die Organisation des Binnenbereiches der Unternehmung, Möglichkeiten und Grenzen der Reorganisation, die Organisation der zwischenbetrieblichen Beziehungen sowie die Organisation des Wettbewerbs und sonstiger für die Funktionsweise des „kapitalistischen“ Wirtschaftssystems erforderlicher Rahmenbedingungen sprechen. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Planspiel:</i> Die in Teil I der Veranstaltung theoretisch erlernten Konzepte, Methoden und Instrumente sollen anschließend im Planspiel TOPSIM General Management Version 15 Anwendung finden. Während dieses Planspiels setzen sich die Studierenden in Kleingruppen aktiv mit dem Erlernten auseinander und wählen eigenständig eine geeignete Strategie für ihr Unternehmen. Die Wettbewerbssituation mit anderen von Studenten geführten Unternehmen führt zu einer realistischen Auseinandersetzung mit und Implementierung von sowohl strategischen als auch taktischen Entscheidungen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Faktenwissen: Ergründung der Existenz von Unternehmungen mittels ökonomischer Fachtermini insbesondere aus der „Neuen Institutionenökonomik“ Methodenwissen: Erlernen von Entscheidungstechniken und Methoden zur Lösungsfindung Transferkompetenz: Erweiterung des Abstraktionsvermögens sowie Entwicklung von und Umgang mit Problemlösungsschemata Normativ-bewertendes Wissen: Vermittlung von Kriterien zur Auswahl und Bewertung relevanter Daten- und Literaturquellen Schlüsselqualifikationen/(soft) skills: Sicherer Umgang mit zugrunde liegenden Inhalten und fachlichen Modellen bzw. verwendeten wissenschaftlichen Methoden, Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen dieser Modelle und Methoden sowie Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen ökonomischen Denkens, Entwicklung sog. „Soft Skills“ wie Kommunikations-, Argumentations-, Team-, Problemlösungs- und Führungsfähigkeiten						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	90 min
	b)	Planspiel	wöchentlich bis 2 h
	Die erste Prüfungsleistung ist der Abschluss des Planspiels, welches acht Wochen gespielt wird, und die zweite Prüfungsleistung bildet eine 90-minütige Abschlussklausur.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Frick		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.13 Personalwirtschaft

Personalwirtschaft						
Human Resources						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2141	300	10	3-6	WS	1	de

1	Modulstruktur:					
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)
	a)	Entscheidungsfelder	V/Ü	30	120	P
	b)	Institutionen und Methoden	V/Ü	30	120	P
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	Keine.					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1102 Management					
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). <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Entscheidungsfelder:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Institutionen und Methoden:</i> Teilmodul 2 „Institutionen und Methoden“ vertieft die Inhalte von Teilmodul 1 durch Übungen und Gastvorträge.					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:					
	Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen 1.1 vergleichen verschiedene personalökonomische Modelle (Personalnachfrage, Personalgewinnung, etc.) und leiten daraus Implikationen ab. 1.2 übertragen die verschiedenen Implikationen in die verschiedenen institutionellen Rahmenbedingungen Fachkompetenz Fertigkeit 2.1 analysieren die wichtigsten Instrumente zur Unterstützung von Personalmanagemententscheidungen 2.2 entwickeln ein ökonomisches Verständnis zur Beantwortung von personalwirtschaftlichen Fragestellungen Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte 3.2 lösen gemeinsam in Kleingruppen die freiwilligen Übungen Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit 4.1 entwickeln theoriegeleitete Analysen von personalwirtschaftlichen Problemen 4.2 kombinieren personalwirtschaftliche Methoden und Instrumente für verschiedene personalwirtschaftliche Aufgabenstellungen 4.3 bewerten selbstständig Handlungsoptionen zur Lösung personalwirtschaftlicher Problemstellungen					

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	120 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Martin Schneider		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.14 Produktionslogistik

Produktionslogistik						
Production Logistics						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2332	300	10	3-6	SS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

1	Modulstruktur:																					
	<table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Produktionsplanung und -steuerung</td><td>V</td><td>60</td><td>140</td><td>P</td><td>160</td></tr><tr><td>b)</td><td>Konzepte und Methoden des Supply Chain Managements</td><td>V</td><td>30</td><td>70</td><td>P</td><td>160</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Produktionsplanung und -steuerung	V	60	140	P	160	b)	Konzepte und Methoden des Supply Chain Managements	V	30	70	P	160
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																
a)	Produktionsplanung und -steuerung	V	60	140	P	160																
b)	Konzepte und Methoden des Supply Chain Managements	V	30	70	P	160																
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.																					
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1301 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, E1711 Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler																					

4	Inhalte: Das Modul vermittelt die wichtigsten Grundlagen und Konzepte für die Gestaltung, die technisch-organisatorische Auslegung und die Realisierung von Abläufen in Produktionssystemen, also den "Betrieb der Fabrik". Aufbauend auf einer bottom up Gliederung werden Vorgehensweisen, Verfahren und Methoden der Produktionslogistik, insbesondere der Produktionsplanung und -steuerung sowie des Supply Chain Managements behandelt. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Produktionsplanung und -steuerung:</i> Die Veranstaltung vertieft Konzepte und Verfahren zur Planung und Steuerung des Ablaufs in Produktionssystemen bei Unternehmen unterschiedlichen Typs (Einzel-/Kleinserien-/Serienfertigung). Die Inhalte im Einzelnen: Grundlagen • Modelle • Modellierung der Zeit • Modellierung von Verbrauchsfaktoren • Modellierung von Gebrauchsfasctoren • Modellierung von Transformationen und Vorgängen Mengenplanung • Verbrauchsfaktoren • Gebrauchsfasctoren Terminplanung • Verbrauchsfaktoren • Gebrauchsfasctoren Herstellen der Konsistenz in Produktionsstrukturen Herstellen einer im Kontext der Umwelt konsistenten Produktion • Bedarfsorientierte Produktion • Verbrauchsorientierte Produktion <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Konzepte und Methoden des Supply Chain Managements:</i> Die Veranstaltung vertieft die in vorhergehenden Veranstaltungen erworbenen Kenntnisse über das Supply Chain Management und macht die Anforderungen und Auswirkungen der Einbindung eines Unternehmens in ein überbetriebliches Produktions- und Logistiknetzwerk deutlich. In der Vorlesung werden die grundlegenden Bausteine des Supply Chain Management sowie die sich am Lebenszyklus einer Supply Chain orientierenden Aufgabenbereiche des Supply Chain Design, Planning, Execution und Controlling behandelt. Für diese Aufgabenbereiche werden die dedizierten Aufgaben vorgestellt und Konzepte zu ihrer Lösung diskutiert. Anhand von Fallbeispielen wird die praxisrelevante Umsetzung dieser Konzepte aufgezeigt. Für zentrale Problemstellungen der Aufgabenbereiche werden verschiedene Lösungsverfahren dargestellt, die die Studierenden in die Lage versetzen sollen, entsprechende Problemstellungen zu formalisieren und einer Lösung zuzuführen. Gegenstand der Veranstaltung ist ebenfalls die grundlegende Betrachtung der im Supply Chain Management eingesetzten IT-Systeme, deren Differenzierung zu anderen betriebliche IT-Systemen sowie die zu deren Funktionieren notwendige Integration.
---	--

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Aufgaben und Methoden der Produktionsplanung, soweit es sich um Fragestellungen der Produktionsablaufgestaltung, insbesondere der Produktionsplanung und -steuerung sowie des Supply Chain Managements handelt. Kenntnisse über Problemstellungen der Gestaltung, Planung, Betrieb und dem Controlling von Produktions- und Logistiknetzwerken. Für diese Problemstellungen werden Systematisierungen und Formalisierungen im Kontext des Supply Chain Management vermittelt. Methodenwissen: Aufbauend auf deskriptiven Modellierungsverfahren sowie den Lösungsverfahren des Operations Research werden Methoden-Anwendungen für Produktions- und Logistiknetze, insbesondere für deren Strukturierung, Dimensionierung, Planung und Betrieb angegeben. Transferkompetenz: Fragestellungen, die bei der Gestaltung und dem Betrieb von Logistiksystemen auftreten, können von Studierenden erfasst, strukturiert und die resultierenden Teilaufgaben aufgrund einer systematischen Problembeschreibung im Sinne eines Input/Output-Systems einer Lösung (im Sinne eines Funktionsmodells) zugeführt werden. Normativ-bewertendes Wissen: Beurteilung von Problemstellungen, Zergliederung von Problemstellungen, Auswahl zielgerechter Methoden, Modelle und Werkzeuge; Bewertung der Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Modelle. Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen Modellierungstraining Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet			
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - b)	Klausur	180 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wilhelm Dangelmaier			
13	Sonstige Hinweise: keine			

6.2.15 Produktionsmanagement

Produktionsmanagement							
Production Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2251	300	10	3-6	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Produktionsmanagement	V	60	135	P	300	
b)	Produktionsmanagement (Übun	Ü	30	75	P	300	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1471 Grundzüge der Statistik I, E1711 Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler oder Mathematik 1 für Maschinenbauer (für Wirtschaftsingenieure: Maschinenbau) bzw. Höhere Mathematik A (für Wirtschaftsingenieure: Elektrotechnik), W1102 Management, W1102 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften, W1202 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 zielloptimaler 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 zielloptimale 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 zielloptimalen Produktionsprogramms vor einem operativen Planungshorizont behandelt.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Kenntnisse in den Bereichen der Bestimmung zieloptimaler Produktfeld-Markt-Kombinationen, der Planung und Steuerung von Produktionsprozessen sowie der Ermittlung operativer Produktionsprogramme. Fachkompetenz Fertigkeiten/Methodenwissen: Selbstständige Lösung produktionswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme unter Einsatz von Methoden der Mathematik, der Statistik sowie des Operations Researchs. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit: Übertragung erlernter Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellungen des Produktionsmanagements. Eigenständige Auswahl, Anwendung und Beurteilung der erlernten Methoden zur Beantwortung produktionswirtschaftlicher Fragestellungen. Personale Kompetenz/Sozialkompetenz: Ausarbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation der Ergebnisse vor dem Auditorium. Gruppenarbeit im Rahmen von Übungen und Seminaren zur Förderung der Teamfähigkeit.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	180 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Betz		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.16 Produktionssysteme

Produktionssysteme
Production Logistics

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2334	300	10	3-6	WS	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Methoden der Planung und Organisation	V	60	140	P	40
b)	Unternehmensführung und -steuerung	V	30	70	P	40
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	Keine.					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1301 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, E1711 Mathematik für Wirtschaftswissenschaften I					

4	Inhalte: Das Modul vermittelt die wichtigsten Grundlagen und Technologien für die Gestaltung, technisch-quantitative Auslegung und organisatorische Durchdringung von Produktionssystemen. Ausgehend von einem intendierten Produktionsprogramm, das auf mögliche Limitationen des zu planenden Produktionssystems projiziert wird, werden Fragestellungen des organisatorischen Aufbaus, dessen Umsetzung in inner- und überbetriebliche Standortkonzepte sowie die Dimensionierung und ablaufseitige Gestaltung einzelner Organisationseinheiten behandelt. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Methoden der Planung und Organisation:</i> Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die wichtigsten Fragestellungen, die bei der technisch-organisatorischen Gestaltung eines Produktionsbetriebes ausgehend von einem Produktionsprogramm und abschließend mit der Auslegung eines fahrerlosen Transportsystems oder bspw. eines Hochregallagers zu leisten sind. Methoden zur Gestaltung des Produktionsprogramms, der organisatorischen Gliederung oder der Planung eines Ablaufes als Grundlage einer Dimensionierung werden so vermittelt, dass dem Studierenden später eine Umsetzung auf den konkreten Anwendungsfall möglich ist. Die Inhalte sind im Einzelnen wie folgt untergliedert: 1. Einführung/Anwendungsszenarien 2. Planung des Produktionsprogramms 3. Gliederung der Produktionsaufgabe - Organisationskonzepte 4. Planung überbetrieblicher Strukturen - betriebliche Standorte 5. Planung betrieblicher Strukturen 6. Planung von Fertigungssystemen - Abläufe und Dimensionen 7. Fallstudie 8. Arbeitssysteme 9. Produktionssysteme <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Unternehmensführung und -steuerung:</i> Die Veranstaltung behandelt die permanenten Veränderungen der Aufbau- und Ablauforganisationen im Unternehmen. Auf der Suche nach der jeweils optimalen Lösung unterliegen die Unternehmen und die Arbeitsbedingungen einem Wandel, der durch die ökonomischen und sozialen Bedingungen hervorgerufen wird. Dabei spielen insbesondere moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien) eine immer größere Rolle und werden in dieser Vorlesung hinsichtlich ihrer optimalen Nutzung untersucht. Die Lehrbeauftragten haben nach wissenschaftlichen Karrieren heute Führungspositionen in der Industrie inne, so dass die Inhalte der Vorlesungen auf den realen Situationen im beruflichen Umfeld beruhen. Ziel dieser Vorlesung ist die Beleuchtung der theoretisch vermittelten Kenntnisse aus der Sicht der Industrie.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Aufgaben und Methoden der Produktionsplanung, soweit es sich um Fragestellungen der Gestaltung eines Produktionssystems handelt. Kenntnisse über Problemstellungen der Planung von Gestaltung und Betrieb von Produktionssystemen. Für diese Problemstellungen werden Systematisierungen und Formalisierungen im Kontext des betrieblichen Umfelds vermittelt. Methodenwissen: Es werden Methoden-Anwendungen für Produktionssysteme, insbesondere für deren Strukturierung, die Dimensionierung und den Betrieb erarbeitet. Transferkompetenz: Fragestellungen, die bei der Gestaltung und dem Betrieb von Produktionssystemen auftreten, können von Studierenden erfasst, strukturiert und die resultierenden Teilaufgaben aufgrund einer systematischen Problembeschreibung im Sinne eines Input/Output-Systems einer Lösung (im Sinne eines Funktionsmodells) zugeführt werden. Normativbewertendes Wissen: Beurteilung von Problemstellungen, Zergliederung von Problemstellungen, Auswahl zielgerechter Methoden, Modelle und Werkzeuge; Bewertung der Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Modelle. Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung (anhand) des Vorlesungsmaterials, Hausaufgaben, praktische Arbeit Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgaben-teams und Projektgruppen Modellierungstraining

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	180 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wilhelm Dangelmaier		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.17 Spezialfragen des externen Rechnungswesens

Spezialfragen des externen Rechnungswesens						
Specific Issues of Accounting						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2232	300	10	3-6	WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Internationale Rechnungslegung	V	30	70	P	100
	b)	Konzernrechnungslegung	V	30	70	P	100
	c)	Übung zu Spezialfragen des externen Rechnungswesens	Ü	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. Empfohlen: W2231 Grundlagen des externen Rechnungswesens						
4	Inhalte: Aufbauend auf ein Basiswissen über Rechnungslegung und Jahresabschlusserstellung werden in diesem Modul weiterführende Aspekte des externen Rechnungswesens betrachtet. Die internationale Rechnungslegung nimmt eine zentrale Rolle ein. Daneben liegt ein weiterer Schwerpunkt auf den besonderen Anforderungen der Konzernrechnungslegung.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... • kennen die Grundlagen der Konzernrechnungslegung und können einen Konzernjahresabschluss erstellen. • kennen die Grundlage der Bilanzanalyse und diese anwenden. • können Daten für Bewertungszwecke aufbereiten. • kennen Rechnungslegungsstandards und können diese beschreiben. • lernen die Erstellung von Jahresabschlüssen. • lernen Methoden zur Datenaufbereitung und verwenden diese für Bewertungszwecke. • bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte. • beteiligen sich in der Übung durch aktive Mitarbeit. • erfassen Ziele der externen Berichterstattung. • erlernen die Anpassung des Zahlenwerks an verschiedene Informationsbedürfnisse. • entwickeln ein Verständnis für Zwecke der externen Berichterstattung und trade-offs, die sich bei der Umsetzung in Rechnungslegungsvorschriften ergeben.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - c)	Klausur	120 min	100%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Thomas Werner
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch

6.2.18 Tax Accounting

Tax Accounting						
Tax Accounting						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2293	300	10	3-6	SS	1	de

1	Modulstruktur: <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Steuerbilanzen</td><td>V/Ü</td><td>30</td><td>80</td><td>P</td><td>80</td></tr><tr><td>b)</td><td>Tax Reporting</td><td>V/Ü</td><td>30</td><td>80</td><td>P</td><td>80</td></tr><tr><td>c)</td><td>Fallstudie</td><td>P</td><td>5</td><td>75</td><td>P</td><td>80</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Steuerbilanzen	V/Ü	30	80	P	80	b)	Tax Reporting	V/Ü	30	80	P	80	c)	Fallstudie	P	5	75	P	80
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																							
a)	Steuerbilanzen	V/Ü	30	80	P	80																							
b)	Tax Reporting	V/Ü	30	80	P	80																							
c)	Fallstudie	P	5	75	P	80																							
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.																												
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1202 Taxation, Accounting & Finance W2221 Unternehmensbesteuerung W2231 Grundlagen des externen Rechnungswesens																												
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Steuerrecht und Rechnungslegung. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Steuerbilanzen:</i> In dem ersten Modulschwerpunkt (Steuerbilanzen) 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Tax Reporting:</i> Im zweiten Teil (Tax Reporting) werden spezielle Einzelfragen des ersten Modulschwerpunkts wieder aufgegriffen und vertieft, beispielsweise die Bilanzierung von latenten Steuern. Die Bilanzierung von latenten Steuern gewinnt im Zuge der Internationalisierung der Rechnungssysteme zunehmend an Bedeutung. Insgesamt ist die Bilanzierung und Erläuterung von Steuern im Jahresabschluss nach IFRS aufgrund der Wirkungen am Kapitalmarkt von erheblicher Bedeutung für die Unternehmen. Neben der Vertiefung einzelner steuerbilanzieller Aspekte werden daher die Wirkungen, die von Steuern in den handelsbilanziellen Jahresabschlüssen auf andere Kennzahlen, wie etwa die Konzernsteuerquote ausgehen, herausgearbeitet. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Fallstudie:</i> Im Rahmen des dritten Teils wird in Gruppen eine Fallstudie bearbeitet, die auf den Inhalten der ersten beiden Teile aufbaut. Die Studierenden verknüpfen hier die Kenntnisse aus beiden Teilen und wenden sie auf neue Sachverhalte an.																												

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen • kennen die Grundlagen der Bilanzierung und Bewertung nach Steuer- und Handelsrecht. • erlangen vertiefende Kenntnisse ausgewählter Unterschiede zwischen Steuer- und Handelsrecht. • kennen die Grundlagen der Bilanzierung von latenten Steuern nach nationalen und internationalen Rechnungslegungsstandards. • kennen die Vorschriften zu steuerlichen Anhangangaben und können diese beschreiben. Fachkompetenz Fertigkeit • können die ökonomische Wirkung steuerbilanzieller Vorschriften einschätzen und beurteilen. • können die verschiedenen Konzepte der Steuerabgrenzung unterscheiden und anwenden. • kennen Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich der Bilanzierung latenter Steuern und können diese beschreiben. • übertragen erlerntes Wissen auf neue Fragestellungen im Bereich der steuerlichen Bilanzierung, erstellen eine eigene Projektarbeit unter Bearbeitung einer Fallstudie. Personale Kompetenz/ Sozial • bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen. • beteiligen sich in den Kleingruppen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit • analysieren mit Hilfe der eingeübten Konzepte und Methoden Probleme aus der aktuellen Bilanzierungspraxis und erarbeiten Lösungsvorschläge. • stellen die Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der Bilanzierung neuer Sachverhalte dar und bewerten diese.																		
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)																		
	<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>70 min</td><td>40%</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Klausur</td><td>70 min</td><td>40%</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Hausarbeit</td><td>5 Seiten</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	70 min	40%	b)	Klausur	70 min	40%	c)	Hausarbeit	5 Seiten	20%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote																
a)	Klausur	70 min	40%																
b)	Klausur	70 min	40%																
c)	Hausarbeit	5 Seiten	20%																
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine																		

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

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 Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch

6.2.19 Unternehmensbesteuerung

Unternehmensbesteuerung							
Business Taxation							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2221	300	10	3-6	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Ertragsteuern	V/Ü	30	140	P	120	
b)	Steuerbelastung und Steuerwirkung	V/Ü	15	70	P	120	
c)	Umsatzbesteuerung	V/Ü	15	30	P	120	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Die Inhalte des Teilmoduls aus W1202 Taxation, Accounting & Finance "Jahresabschlüsse und Besteuerung" werden vorausgesetzt. Studierende werden deshalb gebeten, die Inhalte bis zum Vorlesungsbeginn im Eigenstudium zu wiederholen.
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Steuerrechts, wobei der Schwerpunkt auf der Besteuerung von Unternehmen liegt. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Ertragsteuern:</i> Im Rahmen des Ertragsteuerrechts 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Steuerbelastung und Steuerwirkung:</i> Im zweiten Teil werden die Auswirkungen des progressiven Einkommensteuertarifs, kombinierte Steuerbelastungen sowie grundlegende Steuerwirkungen näher beleuchtet. In allen Teilmodulen können die erlangten Kenntnisse durch freiwillige Übungszettel zur Vertiefung des Erlernten genutzt werden. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Umsatzbesteuerung:</i> Der dritte Teil befasst sich mit den Grundzügen der Umsatzbesteuerung (USt). Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studenten 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: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen 1.1 erlangen Wissen über die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen Ertragsteuerrechts (ESt, KSt, GewSt). 1.2 lernen die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen und des grenzübergreifenden Umsatzsteuerrechts kennen. 1.3 erlangen Wissen über die Wirkung von Steuern auf unternehmerische Entscheidungen. Fachkompetenz Fertigkeit 2.1 erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Steuerfällen (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien). 2.2 analysieren Sachverhalte kritisch und sind in der Lage die ertragsteuerlichen und umsatzsteuerlichen Konsequenzen darzulegen. 2.3 lösen steuerliche Sachverhalte unter Darstellung der steuerlichen Konsequenzen von Änderungen im Sachverhalt. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 berechnen die aus verschiedenen Sachverhalten resultierenden Ertrag- und Umsatzsteuern und Barwerte von zukünftigen Zahlungsströmen. 3.2 bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung Erlernte. 3.3 beteiligen sich in den Übungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit 4.1 können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln. 4.2 sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten.

6 Wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	100 min.
	b)	Klausur	40 min.
	c)	Klausur	40 min.
	Gewichtung für die Modulnote In der ersten Klausur werden ausschließlich Inhalte der Lehrveranstaltung Ertragssteuern geprüft. In der zweiten Klausur werden sämtliche Lerninhalte vorausgesetzt. Schwerpunkt der Abschlussklausur bilden jedoch das Steuerwirkungsmodul und das Umsatzsteuerrecht. In der zweiten Klausur werden die Inhalte der beiden Veranstaltungen b) und c) gemeinsam geprüft.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Caren Sureth-Sloane		
13	Sonstige Hinweise: keine		

7 Abschlussmodul

Abschlussmodul							
Bachelor Thesis							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
A.104.4040	450	15	6. Semester	Jedes Semester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Schriftliche Bachelorarbeit		40	320	P	1
	b)	Mündliche Verteidigung		15	75	P	1
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Alle Prüfungen der ersten beiden Studienjahre müssen abgeschlossen sein.						
4	Inhalte:						
	Die Inhalte und die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit werden von der oder dem Erstprüfenden festgelegt und der oder dem Studierenden schriftlich ausgehändigt.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Mit der Bachelor-Arbeit hat die Absolventin bzw. der Absolvent gezeigt, dass sie bzw. er die Fähigkeit besitzt, innerhalb einer bestimmten Frist ein Problem der Elektrotechnik oder der angewandten Wirtschaftswissenschaften 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: • Eigenständige Projektarbeit unter Zeitdruck • Problemlösungskompetenz • Projektmanagement • Umgang mit Literatur • Einsatz von Präsentationsmitteln, -techniken sowie Rhetorik • Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit			
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)			
	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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn alle Modulteilprüfungen bestanden sind.			
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. Hans-Joachim Schmid			
13	Sonstige Hinweise: keine			

8 Englischsprachiges Lehrangebot:

8.1 Englischsprachige Module

- M.048.10402 Semiconductor Devices
- M.184.2316 Project Management Methods
- M.048.10907 Introduction to Algorithms
- M.048.11006 Microsystems
- M.048.11005 Semiconductor Device Integration
- M.184.2128 Introduction to Strategic Innovation Management
- M.184.2421 Multinational Firm
- M.184.2411 International Economics - Basic Concepts and Current Issues
- M.184.2264 International Financial Reporting Standards

8.2 Englischsprachige Lehrveranstaltungen

- L.048.10402 Halbleiterbauelemente (Modul: M.048.10402 Semiconductor Devices)
- L.048.10907 Introduction to Algorithms (Modul: M.048.10907 Introduction to Algorithms)
- L.048.11006 Mikrosystemtechnik (Modul: M.048.11006 Microsystems)
- L.048.11005 Halbleiterprozesstechnik (Modul: M.048.11005 Semiconductor Device Integration)
- M.184.2128 Einführung in das strategische Innovationsmanagement (Modul: M.184.2128 Introduction to Strategic Innovation Management)
- M.184.2126 Entrepreneurship (Modul: M.184.2126 Entrepreneurship)

8 Englischsprachiges Lehrangebot:

- M.184.2411 International Finance (Modul: M.184.2411 International Economics - Basic Concepts and Current Issues)
- M.184.2411 International Trade (Modul: M.184.2411 International Economics - Basic Concepts and Current Issues)
- M.184.2411 Notes, Exercises and Selected Readings (Modul: M.184.2411 International Economics - Basic Concepts and Current Issues)
- M.184.2264 International Financial Reporting Standards (Modul: M.184.2264 International Financial Reporting Standards)
- M.184.2264 Übung zu International Financial Reporting Standards (Modul: M.184.2264 International Financial Reporting Standards)

Erzeugt am 29. August 2018 um 07:15.

UNIVERSITÄT PADERBORN

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

MODULHANDBUCH FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG
WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN STUDIENRICHTUNG
MASCHINENBAU

STAND: 8. AUGUST 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis	5
2	1. Studienjahr	6
2.1	Naturwissenschaftliche Grundlagen	6
2.2	Mathematik 1	7
2.3	Mathematik 2	9
2.4	Grundzüge der BWL A	11
2.5	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B	14
2.6	Technische Mechanik 1	17
2.7	Technische Mechanik 2	18
2.8	Technische Darstellung	20
2.9	Maschinenelemente - Grundlagen	23
2.10	Grundlagen der Fertigungstechnik	25
3	2. Studienjahr	28
3.1	Werkstoffkunde	28
3.2	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre	31
3.3	Messtechnik und Elektrotechnik	33
3.4	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	35
3.5	Thermodynamik 1	37
3.6	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	39
3.7	Mathematik 3	41
3.8	Technische Mechanik 3	43
3.9	Arbeits- und Betriebsorganisation	47
3.10	Sprachen	51
4	3. Studienjahr	54
4.1	Grundlagen der Programmierung	54
4.2	Projektseminar	55
4.3	Regelungstechnik	57
4.4	Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts	59
4.5	Methoden der Wirtschaftsinformatik	61
4.5.1	Methoden des Projektmanagements	61
4.5.2	Methoden der Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle	64
5	Technische Wahlpflichtmodule	67
5.1	Angewandte Wärmeübertragung	67
5.2	Automatisierungstechnik und Digitale Regelungen	69
5.3	Diversity in Technik und Gesellschaft	71

Inhaltsverzeichnis

5.4	Fertigungsleichtbau	74
5.5	Fertigungstechnik 1	77
5.6	Fertigungstechnik 2	80
5.7	Kosten und Qualität in der Kunststofftechnik	83
5.8	Methoden und Hilfsmittel in der Produktentstehung	86
5.9	Regelungstechnik, Modellbildung und Simulation	89
5.10	Schwingungstechnik	92
5.11	Sensorik, Aktorik und multifunktionale Materialien	94
5.12	Strukturanalyse	96
5.13	Technische Mechanik 4	98
5.14	Technische Werkstoffe	101
5.15	Umweltschutz und Sicherheitstechnik	105
5.16	Werkstoffleichtbau	107
5.17	Aktuelle Themen des Maschinenbaus	110
6	Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule	113
6.1	Module mit 5 LP	113
6.1.1	Business Analytics	113
6.1.2	Arbeits- und Personalpsychologie	115
6.1.3	Bank- und Börsenwesen	117
6.1.4	Digitale Dienstleistungssysteme	119
6.1.5	Einführung in das strategische Innovationsmanagement	121
6.1.6	Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen	123
6.1.7	Grundlagen des Controlling	125
6.1.8	Grundlagen des Dienstleistungsmanagements	127
6.1.9	Internationale Unternehmensfinanzierung	129
6.1.10	Industrieökonomik	131
6.1.11	Kommunikation und Führung	133
6.1.12	Methoden der Finanzwirtschaft	134
6.1.13	Multinational Firm	136
6.1.14	Ökonomie von digitalen Märkten	138
6.1.15	Organisationspsychologie	140
6.1.16	Produktions- und Logistiknahe IT	143
6.1.17	Wettbewerbspolitik	145
6.2	Module mit 10 LP	147
6.2.1	B2B-Marketing	147
6.2.2	B2C-Marketing	150
6.2.3	Bankrecht	152
6.2.4	Europäisches Recht	155
6.2.5	Entrepreneurship	158
6.2.6	Game Theory	160
6.2.7	Grundlagen der Corporate Governance	162
6.2.8	Grundlagen des externen Rechnungswesens	164
6.2.9	International Economics – Basic Concepts and Current Issues	166
6.2.10	International Financial Reporting Standards	169
6.2.11	Managerial Economics	171
6.2.12	Organisation & Unternehmensführung	173

Inhaltsverzeichnis

6.2.13 Personalwirtschaft	175
6.2.14 Produktionslogistik	177
6.2.15 Produktionsmanagement	181
6.2.16 Produktionssysteme	182
6.2.17 Spezialfragen des externen Rechnungswesens	185
6.2.18 Tax Accounting	187
6.2.19 Unternehmensbesteuerung	190
7 Abschlussmodul	193
8 Englischsprachiges Lehrangebot:	195
8.1 Englischsprachige Module	195
8.2 Englischsprachige Lehrveranstaltungen	195

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

Naturwissenschaftliche Grundlagen								
Natural science fundamentals								
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:		Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1201		180	6	1. Semester	Jedes Wintersemester	1		de
1	Modulstruktur:							
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a)	Experimentalphysik	V3, WS	45	45	P	600	
	b)	Angewandte Chemie für Ingenieure	V2 Ü1, WS	45	45	P	600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
	keine							
3	Teilnahmevoraussetzungen:							
	keine							
4	Inhalte:							
	Inhalte der Lehrveranstaltung Experimentalphysik: Elektrizität, Magnetismus, Optik, Festkörper Inhalte der Lehrveranstaltung Angewandte Chemie für Ingenieure: 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: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	180 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe von Credits erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jadran Vrabec		
13	Sonstige Hinweise: keine		

2.2 Mathematik 1

Mathematik 1							
Mathematics 1							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.105.9452	210	7	1. Semester	Jedes Wintersemester	1	de	

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Mathematik 1	V4 Ü2, WS	90	120	P	500 - 700
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mathematik 1:</i> Vektorrechnung in zwei und drei Dimensionen • Winkelfunktionen und Polarkoordinaten • Vektoren in $\mathbb{R}^2$ • Graden in der Ebene • Vektoren in $\mathbb{R}^3$ • Geraden und Ebenen im Raum Grundlagen der Analysis • Wiederholung und erste theoretische Konzepte • Zahlenfolgen • Reihen • Funktionen • Stetigkeit • Differentialrechnung einer reellen Variablen • Integralrechnung einer reellen Variablen						
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: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden Aufgaben zu den in der Vorlesung vermittelten Inhalten lösen sowie mathematische Begriffe erläutern.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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: keine		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rolf Mahnken		
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Mathematik 1:</i> Literatur: Höhere Mathematik für Ingenieure : Band I-III Autor(en): Burg, Klemens; Haf, Herbert; Wille, Friedrich		

2.3 Mathematik 2

Mathematik 2						
Mathematics 2						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.105.9462	210	7	2. Semester	Jedes Sommersemester	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Mathematik 2	V4 Ü2, WS	90	120	P	250 - 350
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Mathematik 1						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mathematik 2:</i> Komplexe Zahlen und spezielle Funktionen Lineare Algebra und ihre Numerik • Vektoren in R^n und Matrizen in $R^{n \times m}$ • Quadratische Gleichungssysteme • Vektorräume, lineare Abbildungen und Basen • Eigenwerte und Eigenvektoren Analysis mehrerer Veränderlicher • Wiederholung und Verallgemeinerungen • Partielle Ableitung und Differenzierbarkeit • Höhere Ableitungen und Taylorentwicklung • Anwendungen der Taylorentwicklung • Divergenz, Gradient, Rotation						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: -						

2 1. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden Aufgaben zu den in der Vorlesung vermittelten Inhalten lösen sowie mathematische Begriffe erläutern.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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: keine		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rolf Mahnken		
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Mathematik 2:</i> Literatur: Höhere Mathematik für Ingenieure : Band I-III Autor(en): Burg, Klemens; Haf, Herbert; Wille, Friedrich		

2.4 Grundzüge der BWL A

Grundzüge der BWL A						
Principles of Business Administration A						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.1102	150	5	1. Studienjahr	Jedes WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Marketing	V	15	60	P	600
	b)	Personal, Organisation und Führung	V	15	60	P	600
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.						
4	Inhalte: Als Basis für den weiteren Studienverlauf führt das Modul Management 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 Einheit zu den Themenbereichen Wert und Kundenbindung. Weiterhin werden die Kennzeichen und Besonderheiten von Produkten und Dienstleistungen in Abgrenzung betrachtet. Darüber hinaus werden die Studierenden in die Grundlagen von Marken und Kommunikation eingeführt. Kenntnisse zu Preis- und Distributionspolitik bilden einen weiteren Schwerpunkt. Das Teilmodul endet mit einer fallstudienbasierten Einführung in Social Media Marketing. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Personal, Organisation und Führung:</i> 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: a) Breites und integriertes Wissen der Grundlagen des Marketings b) Breites und integriertes Wissen aus dem Bereich Personal & Organisation • Fachkompetenz Fertigkeit: Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Marketingprobleme Methoden zur selbständigen Lösung einfacher Personal- und Organisationsprobleme • Personale Kompetenz Sozialkompetenz: a) Komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen am Beispiel von Fallstudien argumentativ vertreten b) Komplexe Personal- und Organisationsprobleme und beispielhafte Lösungen inhaltlich begründen und argumentativ vertreten. • Personale Kompetenz Selbstständigkeit: a) Eigenständige Lösung marketing-relevanter Sachverhalte durch die Anwendung der erlernten Theorien und Konzepte b) Eigenständige Lösung relevanter Probleme aus der betrieblichen Praxis unter Verwendung der erlernten Theorien und Konzepte								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>60 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).								
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik								
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Andreas Eggert								

13	Sonstige Hinweise: Pflichtmodul in allen Bachelorstudiengängen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
----	---

2.5 Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B

Grundzüge der BWL B							
Principles of Business Administration B							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1203	270	9	1	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Steuern und Jahresabschlüsse	V	60	75	P	600
	b)	Kostenleistungsrechnung, Investition und Finanzierung, Produktion	V	60	75	P	600
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.						

4	Inhalte: Das Modul bietet Inhalte zur Erklärung und Beurteilung unternehmerischen Handelns und unternehmerischer Entscheidungen. Im Fokus stehen die Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Beschaffung und Produktion, Besteuerung, Kosten- und Leistungsrechnung und Jahresabschlüsse. Die wesentlichen Aspekte dieser Funktionsbereiche eines Unternehmens werden in sechs 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Steuern und Jahresabschlüsse:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kostenleistungsrechnung, Investition und Finanzierung, Produktion:</i> Das Modul bietet Inhalte zur Erklärung und Beurteilung unternehmerischen Handelns und unternehmerischer Entscheidungen. Im Fokus stehen die Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Beschaffung und Produktion, Besteuerung, Kosten- und Leistungsrechnung und Jahresabschlüsse. Die wesentlichen Aspekte dieser Funktionsbereiche eines Unternehmens werden in sechs 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. Im Rahmen der Vorlesung Beschaffung und Produktion werden die Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie erläutert. Auf der Grundlage von Leontief- und Gutenberg-Technologien werden zielloptimale Produktionen ermittelt. Ferner stehen die Möglichkeiten und Grenzen der Beschaffung von Verbrauchsfaktoren zur Diskussion. 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). Im Rahmen der Vorlesung Kosten- und Leistungsrechnung wird in die Grundlagen der innerbetrieblichen Erfolgsermittlung und Kalkulation eingeführt. Derartige Rechnungen sind die Basis zur Beurteilung unternehmerischer Handlungsalternativen bei der Gestaltung von Unternehmensprozessen. 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.
---	---

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... 1.1 kennen die Grundlagen der unternehmerischen Funktionsbereiche Finanzierung, Investition, Beschaffung und Produktion, Besteuerung, Kosten- und Leistungsrechnung und Jahresabschlüsse in Form der vorangehend dargestellten Inhalte. 1.2 erkennen die Zusammenhänge zwischen den unter 1.1. genannten Funktionsbereichen und verstehen, wie betriebliche Entscheidungen in einem Bereich auf die anderen Bereiche rückwirken. 2.1 lernen Theorien, Methoden und Rechenverfahren in den unter 1.1 genannten Funktionsbereichen kennen und üben diese ein. 2.2 erarbeiten sich notwendige Informationen selbst (z.B. mit Hilfe von Lehrbüchern). 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam die in Vorlesungen und Tutorien erlernten fachlichen Inhalte. 3.2 üben ihre Kooperations- und Teamfähigkeit in den Lerngruppen. 3.3 beteiligen sich in den Kleingruppenübungen der Tutorien durch aktive Mitarbeit. 4.1 verstehen existierende Lösungsvorschläge zu den unter 1.1 genannten Funktionsbereichen und sind in der Lage, diese kritisch zu bewerten. 4.2 können mit Hilfe des Erlernten selbstständig unternehmerische Handlungs- und Entscheidungsalternativen für die unter 1.1 genannten Funktionsbereiche erarbeiten. 4.3 wenden die erlernten fachlichen Inhalte auf die Lösung neuer betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme in den unter 1.1. genannten Funktionsbereichen an.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	120 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Andreas Eggert		
13	Sonstige Hinweise: Pflichtmodul in folgenden Bachelorstudiengängen: B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, B.Sc. International Business Studies, B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Sportökonomie		

2.6 Technische Mechanik 1

Technische Mechanik 1 - Statik								
Engineering mechanics 1 - Statics								
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:		Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1207		180	6	1. Semester	Jedes Wintersemester	1		de
1	Modulstruktur:							
	Lehrveranstaltung			Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Technische Mechanik 1 - Statik		V3 Ü2, WS	75	105	P	300-350
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
	keine							
3	Teilnahmevoraussetzungen:							
	keine							
4	Inhalte:							
	Inhalte der Lehrveranstaltung Technische Mechanik 1 - Statik:							
	- 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 - Werkzeuge und Maschinen - Schnittgrößen - Reibung: Haftreibung, Gleitreibung; Seilreibung - Prinzip der virtuellen Arbeit							

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Statik und können die Methoden der Statik auf technische Problemstellungen anwenden. Sie können Auflagerreaktionen, Gelenkkräfte und Schnittgrößen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten ebenen oder räumlichen Bauteilen ermitteln. Außerdem können die Studierenden die Grundlagen der Reibung auf reale Strukturen anwenden.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 Min.
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden die grundlegenden Methoden der Statik auf technische Problemstellungen anwenden.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rolf Mahnken		
13	Sonstige Hinweise: keine		

2.7 Technische Mechanik 2

Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre
Engineering mechanics 2

2 1. Studienjahr

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1208	150	5	2. Semester	Jedes Sommersemester	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre	V3 Ü2, SS	75	75	P	300-350
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	keine					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Empfohlen: Mathematik 1 und Technische Mechanik 1					
4	Inhalte:					
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre:</i> - 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					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:					
	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Festigkeitslehre und können die Methoden der Festigkeitslehre auf technische Problemstellungen anwenden. Sie können Spannungen und Verformungen bestimmen, einen Festigkeitsnachweis durchführen und einfache Stabilitätsprobleme analysieren.					

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 Min.
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden die grundlegenden Methoden der Festigkeitslehre auf technische Problemstellungen anwenden.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rolf Mahnken		
13	Sonstige Hinweise: keine		

2.8 Technische Darstellung

Technische Darstellung						
Technical presentation						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1202	120	4	1./3. Semester	Jedes Wintersemester	1	de

1	Modulstruktur:														
	<table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Technische Darstellung</td><td>V2 Ü2, WS</td><td>60</td><td>60</td><td>P</td><td>400-500</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Technische Darstellung	V2 Ü2, WS	60	60	P	400-500
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)									
a)	Technische Darstellung	V2 Ü2, WS	60	60	P	400-500									
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine														
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine														
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Technische Darstellung:</i> Darstellen und Bemaßen (Grundlagen), Behandlung typischer Maschinenelemente, Technische Oberflächenangaben, Maßtoleranzen und Passungen, Form- und Lagetoleranzen, Technische Dokumente wie Zeichnungen und Stücklisten, Einführung in CAD. Hausarbeit Zeichnungsentwürfe: Zeichnungsaufgaben unter themenbezogenen Zeichnungsregeln erstellen. Je Aufgabe werden folgende Schwerpunkte behandelt: • Basisgeometrieelemente und Volumenform eines Körpers in verschiedenen Ansichten konstruieren, ihre wahren Größen sowie mögliche Durchstoßpunkte ermitteln und seine Flächenform als Abwicklung darstellen sowie wesentliche Perspektivarten darstellen und ihre Anwendungsmöglichkeiten nennen. • Bauteile und typische Maschinenelemente nach den Vorgaben von DIN- und ISO-Normen in 2D-Ansichten zeichnen, bemaßen und tolerieren. • Bauteile durch die Verwendung der Grundfunktionen in CAD konstruieren.														

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage • Basisgeometrieelemente in verschiedenen Ansichten zu konstruieren und ihre wahren Größen sowie mögliche Durchstoßpunkte zu ermitteln, • die Volumenform eines Körpers in seine Flächenform mittels Abwicklung zu übertragen, • wesentliche Perspektivarten darzustellen und ihre Anwendungsmöglichkeiten zu nennen, • Bauteile nach den Vorgaben 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 und Maßketten zu nennen 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.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	100%	In der Klausur sollen die Studierenden Basisgeometrieelemente in verschiedenen Ansichten und in Perspektive darstellen sowie unter Nutzung von wahren Größen Abwicklungen erstellen und mögliche Durchstoßpunkte ermitteln; Bauteile und Baugruppen in technischen Dokumentationen unter Nutzung einfacher Mittel und Beachtung der Normung sollen beschrieben und in 2D-Ansichten erstellt werden.	
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur	120 Minuten	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th><th>Form</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>SL / QT</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>schriftliche Ausarbeitung</td><td>5-10 Seiten</td><td>SL</td></tr> </tbody> </table>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	schriftliche Ausarbeitung	5-10 Seiten	SL	Der Nachweis zur Studienleistung wird erteilt, wenn 3 von 4 der Aufgaben bestanden wurden. Die Hausarbeit wird im Wintersemester mit Seminarangebot und im Sommersemester ohne Seminarangebot durchgeführt.	
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT								
a)	schriftliche Ausarbeitung	5-10 Seiten	SL								
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.										
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist. Die Studienleistung ist konkret in einer Hausarbeit Zeichnungsentwürfe zu erbringen.										

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rainer Koch, Dr.-Ing. Vera Denzer
13	Sonstige Hinweise: Studierende der Studiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Studienrichtung Maschinenbau) belegen das Modul im 1. Semester. Studierende des Studiengangs Chemieingenieurwesen belegen das Modul im 3. Semester. <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Technische Darstellung:</i> Studierende der Studiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Studienrichtung Maschinenbau) belegen das Modul im 1. Semester. Studierende des Studiengangs Chemieingenieurwesen belegen das Modul im 3. Semester.

2.9 Maschinenelemente - Grundlagen

Maschinenelemente - Grundlagen							
Machine elements - fundamentals							
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1203		180	6	2./4. Semester	Jedes Sommersemester	1	de
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Maschinenelemente - Grundlagen	V2 Ü2, SS	60	120	P	400-500
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Technische Darstellung						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Maschinenelemente - Grundlagen:</i> Maschinenelemente - Grundlagen: Konstruktionsprozess, Grundlagen der Gestaltung, Grundlagen der Berechnung, Dichtungen, Federn. 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										
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, • die Funktionsweise von tragenden Strukturen, Lagerungen, Achsen, Wellen, Dichtungen und Federn zu beschreiben, • diese Komponenten funktions- und fertigungsgerecht zu gestalten, • das generelle Vorgehen bei der Berechnung von Bauteilen zu erläutern und anzuwenden, • Federn beanspruchungs- und funktionsgerecht zu dimensionieren, • CAD-Grundfunktionen für die Konstruktion von Bauteilen und für die Erstellung von Baugruppen anzuwenden. Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage konstruktive Aufgaben zu lösen und die Ergebnisse zu dokumentieren und vorzustellen.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 Minuten	100%	In der Klausur sollen die Studierenden • Konstruktionsaufgaben lösen und die Ergebnisse dokumentieren, • die Funktionsweise von tragenden Strukturen, Lagerungen, Achsen, Wellen, Dichtungen und Federn erläutern, • für exemplarische Aufgabenstellungen das generelle Vorgehen bei der Berechnung von Bauteilen erläutern und auf exemplarische Aufgabenstellungen anwenden sowie Federn beanspruchungs- und funktionsgerecht dimensionieren.	
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur	120 Minuten	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th><th>Form</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>SL / QT</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>schriftliche Ausarbeitung</td><td>5-10 Seiten</td><td>SL</td></tr> </tbody> </table>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)	schriftliche Ausarbeitung	5-10 Seiten	SL	Der Nachweis zur Studienleistung wird erteilt, wenn 3 von 4 der Aufgaben bestanden wurden. Die Hausarbeit wird im Sommersemester mit Seminarangebot und im Wintersemester ohne Seminarangebot durchgeführt.	
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT								
a)	schriftliche Ausarbeitung	5-10 Seiten	SL								

2 1. Studienjahr

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung. Die Studienleistung ist konkret in einer Hausarbeit Konstruktionsentwürfe zu erbringen.
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Detmar Zimmer
13	Sonstige Hinweise: Studierende der Studiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Studienrichtung Maschinenbau) belegen das Modul im 2. Semester. Studierende des Studiengangs Chemieingenieurwesen belegen das Modul im 4. Semester.

2.10 Grundlagen der Fertigungstechnik

Grundlagen der Fertigungstechnik							
Basics in production engineering							
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1212		120	4	2. Semester	Jedes Sommersemester	1	de
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Grundlagen der Fertigungstechnik	V2 Ü1, SS	45	75	P	150 - 400
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						

3	Teilnahmevoraussetzungen: keine
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Fertigungstechnik:</i> Grundlagen der Fertigungstechnik: • 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
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Grundlagen der Fertigungstechnik: Die Studierenden verfügen das Grundwissen über die spannenden, 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 Zusammenhänge der Fertigungstechnik, um übergreifende Problemstellungen zu verstehen. Auf dieser Basis können die Studierenden geeignete Fertigungsverfahren oder Fügeverfahren entsprechend der gesetzten Anforderungen an ein herzustellendes 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 vorzuschlagen.

2 1. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur	60 - 120 min	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine			
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: keine			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Werner Homberg			
13	Sonstige Hinweise: keine			

3 2. Studienjahr

3.1 Werkstoffkunde

Werkstoffkunde							
Materials science							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.104.1206	240	8	1.-2. Semester	Jedes Semester	2	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Werkstoffkunde 1	V4 Ü1, WS	75	45	P	150-600	
b)	Werkstoffkunde 2	V3 Ü1 P1, SS	75	45	P	150-600	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Empfohlen: Grundlagen aus den Einführungsvorlesungen „Chemie“ und „Physik“						

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 <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Werkstoffkunde 1:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Werkstoffkunde 2:</i> 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.
---	---

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden können anhand der vermittelten Kenntnisse über Struktur- und Funktionswerkstoffe Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen 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 und / oder 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 Prozesskette „Herstellung-Mikrostruktur-Eigenschaften“ befähigt sie, sich auch in bisher unbekannte Themengebiete der Werkstoffkunde einzuarbeiten.														
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)														
	<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>210 Minuten</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	210 Minuten	100%	In der Prüfung sollen die Studierenden Verbindungen zwischen der Struktur, den Eigenschaften und der Verwendung von Werkstoffen herstellen. Sie müssen geeignete Werkstoffprüfverfahren nennen und beschreiben können. Fachspezifische Diagramme müssen gelesen werden können und wichtige Größen, die die Grundlage für Berechnungen bilden, daraus abgelesen werden können. Es sind Berechnungen durchzuführen. Die Studierenden müssen werkstoffkundliche Vorgänge beschreiben und den Einsatz von Werkstoffen für einen bestimmten Anwendungszweck begründen können.					
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote												
a) - b)	Klausur	210 Minuten	100%												
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>zu</th><th>Form</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>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 Minuten</td><td>QT</td></tr> </tbody> </table>	zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT	a)				b)	Fachgespräch	20-30 Minuten	QT		
zu	Form	Dauer bzw. Umfang	SL / QT												
a)															
b)	Fachgespräch	20-30 Minuten	QT												
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine														
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn Modulabschlussprüfung bestanden ist und die qualifizierte Teilnahme nachgewiesen ist.														
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).														
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau														

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Mirko Schaper
13	Sonstige Hinweise: keine

3.2 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre

Grundzüge der VWL							
Main Principles of Economics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1411	270	9	1	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Mikrotheorie	V	45	90	P	600	
b)	Makrotheorie	V	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 • 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 Erlernte. 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
---	---

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	180 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
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 Messtechnik und Elektrotechnik

Messtechnik und Elektrotechnik						
Measurement technique and electrical engineering						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1209	240	8	3.-4. Semester	Jedes Semester	2	de

1	Modulstruktur: <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Grundlagen der Elektrotechnik</td><td>V2 Ü2, WS</td><td>60</td><td>60</td><td>P</td><td>max. 400</td></tr><tr><td>b)</td><td>Messtechnik</td><td>V2 P1, SS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>max. 400</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Grundlagen der Elektrotechnik	V2 Ü2, WS	60	60	P	max. 400	b)	Messtechnik	V2 P1, SS	45	75	P	max. 400
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																
a)	Grundlagen der Elektrotechnik	V2 Ü2, WS	60	60	P	max. 400																
b)	Messtechnik	V2 P1, SS	45	75	P	max. 400																
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																					
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Grundkenntnisse in Mathematik, Physik und Mechanik																					
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik:</i> • Strom, Spannung, Leistung, Widerstand, Kapazität, Induktivität, Transformator, Schwingkreise • Reihenschaltung, Parallelschaltung • Gleichstromrechnung, instationäre und stationäre Vorgänge, komplexe Wechselstromrechnung • Gleichstrommotor <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Messtechnik:</i> • Messsignale • Messeinrichtung, Messkette, Messmethode • Messabweichungen • Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen • Signalverarbeitung																					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: 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. Sie haben Wissen über die Grundlagen der Messtechnik erworben und können dieses strukturiert darlegen. 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.																					

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	90 min
	b)	Klausur	120 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:		
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang
	a)		
	b)	Fachgespräch	20 - 30 min
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen bestanden sind und die qualifizierte Teilnahme nachgewiesen ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. habil. Walter Sextro		
13	Sonstige Hinweise: keine		

3.4 Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung

Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung						
Fundamentals of process engineering and polymer processing						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1214	120	4	2. Semester	Jedes Sommersemester	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	V2 Ü1, SS	45	75	P	150 - 400
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung:</i> 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						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Hörer können die wesentlichen Eigenschaften von mechanischen, chemischen, thermischen und biologischen verfahrenstechnischen Prozessen beschreiben. Sie können die wichtigsten Bau- und Funktionsweisen von ausgewählten 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.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	180 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
	Die Studierenden sollen in einer schriftlichen Modulabschlussklausur Grundkenntnisse der verschiedenen Verfahren zeigen, Bilanzierungsaufgaben lösen und stark vereinfachte Berechnung im Bereich der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik durchführen.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid		
13	Sonstige Hinweise: keine		

3.5 Thermodynamik 1

Thermodynamik 1							
Thermodynamics 1							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:		Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1210	150	5	3. Semester	Jedes Semester	Winterse-	1	de
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Thermodynamik 1	V2 Ü2, WS	60	90	P	500 - 650
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Empfohlen: Grundkenntnisse in Mathematik und Physik						
4	Inhalte:						
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Thermodynamik 1:</i> • Grundlagen und Definitionen • Das ideale Gas als Modellfluid • Das Prinzip der Energieerhaltung, der 1. Hauptsatz der Thermodynamik • Dissipative Effekte • Der 2. Hauptsatz der Thermodynamik • Energie, Exergie und Anergie • Wirkungsgrade realer Prozesse • Eigenschaften realer Fluide • Zustandsgleichungen • Typische Diagramme • Kreisprozesse (Joule-Prozess, Clausius-Rankine-Prozess, Stirling-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.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	150 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Klausur sollen die Studierenden die Zustände von Systemen durch die Zustandsgrößen charakterisieren und Zustandsänderungen mathematisch beschreiben und in Diagrammen darstellen.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jadran Vrabec		
13	Sonstige Hinweise: keine		

3.6 Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik

Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik
Principles of Mechatronics and System Theory

3 2. Studienjahr

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1219	120	4	4. Semester	Jedes Sommersemester	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	V2 Ü1, SS	45	75	P	300
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	keine					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Empfohlen: Kenntnisse in Mathematik, Physik, Mechanik und Elektrotechnik, wie sie in den Vorlesungen des Maschinenbau-Grundstudiums vermittelt werden.					
4	Inhalte:					
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik:</i> • 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					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:					
	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 physikalische Ersatzmodelle und Strukturbilder zu erstellen, diese im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren und einfache Entwurfsaufgaben systematisch zu lösen.					

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen geeignete Verfahren zur Modellierung und Analyse des dynamischen Verhaltens und zur Regelungssynthese auswählen und anwenden.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ansgar Trächtler		
13	Sonstige Hinweise: keine		

3.7 Mathematik 3

Mathematik 3						
Mathematics 3						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.105.9472	210	7	3. Semester	Jedes Wintersemester	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Mathematik 3	V4 Ü2, WS	90	120	P	250 - 350
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Mathematik 1 und Mathematik 2						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mathematik 3:</i> Integralrechnung im $\mathbb{R}^n$ Gewöhnliche Differentialgleichungen • 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 Differenzialgleichungssysteme mit Hilfe des Exponentialansatzes, mit der Methode der Variation der Konstanten und mit der Laplace-Transformation lösen.						
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)						
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang		Gewichtung für die Modulnote		
	a)	Klausur	120 - 240 min		100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden Aufgaben zu den in der Vorlesung vermittelten Inhalten lösen sowie mathematische Begriffe erläutern.						

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine
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: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rolf Mahnken
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Mathematik 3:</i> Literatur: Höhere Mathematik für Ingenieure : Band I-III Autor(en): Burg, Klemens; Haf, Herbert; Wille, Friedrich

3.8 Technische Mechanik 3

Es kann zwischen den Modulen M.104.1224 Technische Mechanik III 3 (LTM) bei Prof. Mahnken und M.104.1225 Technische Mechanik 3 (LDM) bei Prof. Sextro gewählt werden. LTM: Studierende des Studiengangs Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen mit den beabsichtigten Vertiefungsrichtungen Energie- und Verfahrenstechnik, Kunststofftechnik, Fertigungstechnik, Leichtbau mit Hybridsystemen, Werkstoffeigenschaften und -simulation und Studierende der Technomathematik, Physik, Informatik und des Studiengangs Berufsbildung Maschinenbau. LDM: Studierende der Studiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen mit den beabsichtigten Vertiefungsrichtungen Mechatronik, Produktentwicklung und Ingenieurinformatik.

Technische Mechanik 3 (LTM)						
Engineering mechanics 3						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1224	150	5	3. Sem.	Jedes Wintersemester	1	de

1	Modulstruktur:							
		Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Technische Mechanik 3 (LTM)	3	V3 Ü2, WS	75	75	P	200 - 250
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine							
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Mathematik 1, Mathematik 2, Technische Mechanik 1 und Technische Mechanik 2							
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Technische Mechanik 3 (LTM):</i> • Einführung • Kinematik des Punktes: Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung für ein- und mehrdimensionale Bewegungen; Raumfeste kartesische Koordinaten, Polarkoordinaten, natürliche Koordinaten und mitrotierende kartesische Koordinaten; • Kinetik des Massenpunktes: Newton'sche Axiome, Kraftgesetze; • 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 • Stoß: Voraussetzung, zentrischer und exzentrischer Stoß							
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 der Robotertechnik, 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. Die Veranstaltung liefert die Voraussetzungen für weitere Veranstaltungen im Masterstudium.							

3 2. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	150 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen der Dynamik die zugrundeliegenden Methoden erläutern, sowie für Berechnungsbeispiele detaillierte Lösungen finden.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rolf Mahnken		
13	Sonstige Hinweise: keine		

Technische Mechanik 3 (LDM)						
Engineering mechanics 3						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1225	150	5	3. Sem.	Jedes Wintersemester	1	de

1	Modulstruktur:							
		Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Technische Mechanik 3 (LDM)	3	V3 Ü2, WS	75	75	P	200 - 250
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine							
3	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlen: Mathematik 1, Mathematik 2, Technische Mechanik 1 und Technische Mechanik 2							
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Technische Mechanik 3 (LDM):</i> • Einführung • Kinematik des Punktes: Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung für ein- und mehrdimensionale Bewegungen; Raumfeste kartesische Koordinaten, Polarkoordinaten, natürliche Koordinaten und mitrotierende kartesische Koordinaten; • Kinetik des Massenpunktes: Newton'sche Axiome, Kraftgesetze; • 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 • Stoß: Voraussetzung, zentrischer und exzentrischer Stoß							
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 der Robotertechnik, 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. Die Veranstaltung liefert die Voraussetzungen für weitere Veranstaltungen im Masterstudium.							

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	150 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen der Dynamik die zugrundeliegenden Methoden erläutern, sowie für Berechnungsbeispiele detaillierte Lösungen finden.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. habil. Walter Sextro		
13	Sonstige Hinweise: keine		

3.9 Arbeits- und Betriebsorganisation

Arbeits- und Betriebsorganisation						
Management of industrial production						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1223	240	8	3./4. Semester	Jedes Jahr	2	de

3 2. Studienjahr

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Industrielle Produktion	V2, Ü1, SS	60	90	P	300 - 450
	b)	Projektmanagement für WING	V2, Ü0,5, WS	37	53	P	300 - 450
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine						

4	Inhalte: (Wirtschafts-)Ingenieurinnen und Ingenieure verstehen sich im Unternehmen als Problemlöser, die Aufgaben durch die Anwendung technologischer Grundlagen in wirtschaftlicher Art und Weise lösen. Neben Grundlagen ist es daher wichtig, Zusammenhänge in einem produzierenden Unternehmen zu verstehen. Ausgangspunkt für die Veranstaltung „Industrielle Produktion“ sind daher Fragestellungen wie: „Was ist der Unternehmenszweck?“, „Wie werden Produkte entwickelt und produziert?“ und „Wie wird mit den Produkten Geld verdient?“. Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung „Industrielle Produktion“ verstehen anschließend, wie industrielle Produktionsbetriebe funktionieren. Sie können den Produktentstehungsprozess erläutern und beschreiben, welche Rollen die Funktionsbereiche Produktplanung, Entwicklung/Konstruktion, Arbeitsplanung und -steuerung, Vertrieb, Einkauf, Fertigung/Montage übernehmen. Sie können erläutern, wie die Informationsbeziehung zwischen diesen Bereichen gestaltet werden und dies auf übergeordnete Organisation- und Managementkonzepte, insbesondere für die Produktion, beziehen. Anhand von Beispielszenarien sollen Studierende Strukturen und Prozesse eines industriellen Produktionsbetriebs skizzieren und Konzepte zur Organisation, Planung und Steuerung von Produktentwicklung und Produktion anwenden. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Industrielle Produktion:</i> Industrielle Produktion • Unternehmensprozesse mitsamt deren praktischen Anwendung, insbesondere • Strategische Planung • Produktentstehungsprozess • Produktentwicklungsprozess • Auftragsabwicklung • Arbeitsplanung • Produktion • Unternehmensfunktionen und deren Aufgaben, insbesondere • Controlling • Qualitätsmanagement (QM) • Einkauf • Vertrieb • Entwicklung • Arbeitsplanung • Produktion • Instandhaltung • Management- und Organisationskonzepte im Betrieb (mit Fokus auf der Produktion) <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projektmanagement für WING:</i> 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-, Kontenstruktur); Netzplantechnik; Termin- und Kostenplanung; Risikomanagement * Projektkontrolle: Soll/Ist-Vergleich von Terminen und Kosten; Berichte; Managementinformationssystem; Projektdokumentation * Projektabschluss: Projektabschluss; Krisenbewältigung; Erfahrungssicherung
---	---

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die Funktionsweise von produzierenden Industrieunternehmen und sind in der Lage, die typischen Ingenieuraufgaben in einem Industrieunternehmen in den Gesamtkontext Produktentstehung einzuordnen. Hierzu können sie die verschiedenen Funktionsbereiche wie z.B. Produktmarketing / Produktplanung, Entwicklung / Konstruktion, Arbeitsplanung, Vertrieb, Arbeitssteuerung und Fertigung / Montage mit den jeweiligen Aufgabenbereichen beschreiben sowie die Informationsbeziehungen zwischen diesen Bereichen analysieren. 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 drei Fallstudien ausführlich erklärt. Die Studierenden können auf Basis des Erlernten kleine und mittlere Projekte leiten und in Großprojekten das Projektmanagement unterstützen. Des Weiteren entwickeln die Hörerinnen und Hörer 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.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>120-240 min</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	120-240 min	100%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	120-240 min	100%								
	In der Prüfung sollen die Studierenden grundlegende Konzepte der Industriellen Produktion und des Projektmanagements erläutern und den Transfer des Gelernten auf ähnliche Problemstellungen leisten.										
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine										
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										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Iris Gräßler										

13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Industrielle Produktion:</i> Die Veranstaltung „Industrielle Produktion“ wird für unterschiedliche Studiengänge angeboten und auf deren Belange angepasst. Studierende, deren Curriculum 3 LP vorsieht, nehmen an den ersten 10 Veranstaltungseinheiten (Vorlesung und Übung) teil.
----	--

3.10 Sprachen

Sprachen							
Modulnummer:	Workload (h): 90	LP: 3	Studiensem.: 3./5./6. Semester	Turnus: Jedes Semester	Dauer (in Sem.): 1	Sprache: de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.	Ü2, WS/SS	30	60	WP		
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	keine Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.:						
	In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Zulassung entscheidet das ZfS.						

3 2. Studienjahr

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP:</i> 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/sprachenlernen/sprachkurse-a-z								
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).								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur oder mündliche Prüfung</td><td>45-90 Minuten oder 30-45 Minuten</td><td>100%</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur oder mündliche Prüfung	45-90 Minuten oder 30-45 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
a)	Klausur oder mündliche Prüfung	45-90 Minuten oder 30-45 Minuten	100%						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine								
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau								
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Sigrid Behrent								

13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung 1 Veranstaltung aus dem Angebot des Zentrums für Sprachlehre der Universität Paderborn im Umfang von 3 LP.:</i> • In den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Polnisch und Russisch ist die Teilnahme an den Einstufungstests/Einstufungsgesprächen Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs. Über die Zulassung 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. Studienjahr

4.1 Grundlagen der Programmierung

Grundlagen der Programmierung (WIng)							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:		Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.079.05101	120	4	5. Semester	Jedes Winterse- mester		1	de
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehr- form	Kontakt- zeit (h)	Selbst- studium (h)	Status (P/WP)	Gruppen- größe (TN)	
a)	Grundlagen der Programmie- rung	V2 Ü2, WS	60	60	P	600 - 700	
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 Datenstruktu- ren, 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.						

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 Minuten
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden komplexe Programme schreiben, Fehler in den Programmen erkennen und beheben.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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: keine		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jadran Vrabec		
13	Sonstige Hinweise: keine		

4.2 Projektseminar

Projektseminar						
Project seminar						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.2501	90	3	5./6. Semester	Jedes Semester	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Projektseminar	S3, WS/SS	45	45	P	15-20
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es ist ein Projektseminar aus der unten 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	Inhalte: 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: Projektseminar Fertigungstechnik Projektseminar Innovations- und Entwicklungsmanagement Projektseminar Fügetechnik Projektseminar Leichtbau Projektseminar Rechnergestütztes Konstruieren und Planen Projektseminar Konstruktionstechnik Projektseminar Mechanische Verfahrenstechnik Projektseminar Dynamik und Mechatronik Projektseminar Regelungstechnik und Mechatronik Projektseminar Werkstoffmechanik Projektseminar Gestalten mit Kunststoffen Projektseminar Projektierung von Extrusionsanlagen Projektseminar Regenerative Energietechnik Projektseminar Experimentelle Untersuchungen des Ermüdungsrisswachstums Projektseminar Numerische Untersuchungen des Ermüdungsrisswachstums Projektseminar Auslegung und Optimierung von Strukturbauteilen <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projektseminar:</i> Wechselnde Themen zu praktischen Anwendungsproblemen der Mechanischen Verfahrenstechnik.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: 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: • Projektmanagement, Zeitmanagement, Organisation • Teamarbeit • Präsentationstechnik						

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	mündliche Prüfung	30-45 Minuten
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid		
13	Sonstige Hinweise: keine		

4.3 Regelungstechnik

Regelungstechnik						
Automatic Control						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.1215	150	5	5. Semester	Jedes Wintersemester	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Regelungstechnik	V2,5 Ü1,5, WS	60	90	P	300
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
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> • 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. Sie sind in der Lage, das dynamische Verhalten linearer Regelungen im Frequenz- und Zeitbereich zu analysieren und Regler zu entwerfen.						
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)						
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang		Gewichtung für die Modulnote		
	a)	Klausur	150 min		100%		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine						

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ansgar Trächtler
13	Sonstige Hinweise: keine

4.4 Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts

Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts							
Principles of Private Business Law							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.1601	150	5	5	jedes WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Wirtschaftsprivatrecht	V	45	90	P	600 - 1200	
b)	Tutorialübungen zum Wirtschaftsprivatrecht	Ü	15		P	100 - 300	
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 betrachtet die privatrechtlichen Rahmenbedingungen unternehmerischer Entscheidungen. Es werden die Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, die die Handlungsmöglichkeiten von Unternehmen beeinflussen, aufgezeigt und erörtert. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Wirtschaftsprivatrecht:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Tutorialübungen zum Wirtschaftsprivatrecht:</i> 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 Systemzusammenhänge auf die Anwendung in konkreten unternehmenspraktisch gestalteten rechtlichen Konfliktsituationen vorzubereiten.								
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen <i>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;</i>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; Fachkompetenz Fertigkeit *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. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit *Auf Grundlage dieser methodischen Analyse und Anwendung der Rechtsgrundsätze und Rechtsvorschriften sind die Studierenden in der Lage, 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.								
6	Prüfungsleistung: ☒Modulabschlussprüfung (MAP) ☐Modulprüfung (MP) ☐Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>60 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								

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 Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Müller
13	Sonstige Hinweise: Pflichtmodul in folgenden Bachelorstudiengängen: B.Sc. Wirtschaftswissenschaften, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen (Studienrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik) In der Modulabschlussprüfung werden Aufgaben nach dem Antwort-Wahl-Verfahren gestellt, in denen die erlernten Fachkompetenzen Wissen und Verständnis anhand konkreter unternehmenspraktischer Fallgestaltungen unter Beweis gestellt werden sollen.

4.5 Methoden der Wirtschaftsinformatik

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

4.5.1 Methoden des Projektmanagements

Methoden des Projektmanagements						
Project Management Methods						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2316	150	5	3-6	jedes WS	1	de / en

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Lecture: Methods of Project Management	V	30	50	P	150
	b)	Exercise: Information Systems for Project Management	Ü	20	50	P	150
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, Grundlagen betrieblicher Informationssysteme						
4	Inhalte: A project is a complex one-time endeavor geared to solve a unique and complex organizational and/or technical problem. Projects need to be managed in a structured and efficient way to reach the defined objectives within the constraints of time, quality, cost, scope, and risk. Project management is an essential task in most organizations, including methods and information systems that support the successful management of a project along its entire lifecycle. This module is based on the information systems modules provided in the assessment phase. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Lecture: Methods of Project Management:</i> 2316-01 Methods of Project Management: In this lecture students get to know the project organization, project roles and the project lifecycle. Students understand tasks in project management and can apply methods and information systems for planning, controlling, and monitoring technical and non-technical projects. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Exercise: Information Systems for Project Management:</i> 2316-02 Exercises/ Project work: In exercises students apply methods to solve basic problems for planning, monitoring, and supervising projects. In addition, they apply current information technology for project management, including Microsoft Project and the SAP Project System (PS).						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Students... Fachkompetenz Wissen: • acquire knowledge on the project life cycle, on project organizations, as well as on the inter-dependencies of planning, controlling, and monitoring complex technical and non-technical projects. • reflect on information systems, methods, and tools for solving organizational and technical project management problems. • select and apply appropriate methods for solving real-world project management tasks, reason on common problems of project management • identify to what extend information systems can be used for managing projects. Fachkompetenz Fertigkeiten: • can reliably apply methods for planning, controlling, and monitoring of complex projects. • can model and solve real-world problems for steering complex projects in organizations. Personale Kompetenz/ Sozial: • solve project management tasks in groups Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit: • can adapt their knowledge and skills to identify, analyze, and design project management solutions in organizations. • can apply software-based project management systems to manage a project along its life-cycle.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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>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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										

4 3. Studienjahr

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen
13	Sonstige Hinweise: keine

4.5.2 Methoden der Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle

Methoden der Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle							
Methods for developing IT-based business models							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.3356	150	5	3-6	Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Methoden der Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle	V/Ü	45	105	P	250	
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 Methoden der Entwicklung IT-basierter 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. Das Modul umfasst u. a. die folgenden Bestandteile: (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 Zur Anwendung im Rahmen des Vorgehensmodells: (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	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... können erläutern, was das Geschäftsmodell-Konzept ist und warum und wofür man es benötigt. 1.2 können erläutern, warum bei der Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle die Lean-Startup-Methode bzw. discovery-driven-planning häufig zielführender ist als Kapitalwert-basiertes Vorgehen. 2.1 können die im Modul gelehrt Methoden (vgl. 4 Inhalt) alleine und im Team anwenden. 2.2 können in einem gegebenen Fall entscheiden, welche der im Modul gelehrt Methoden (vgl. 4 Inhalt) in welcher Reihenfolge sinnvoll angewendet werden sollten. 3.1 können die zentralen Charakteristika sowie die Limitationen eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells souverän präsentieren. 3.2 können in einer Diskussion den eigenen Standpunkt zur Qualität eines (selbstentwickelten) Geschäftsmodells überzeugend vertreten.

4 3. Studienjahr

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	60 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:		
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang
	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 / QT
	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 Credits erfolgt, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dennis Kundisch		
13	Sonstige Hinweise: Ansprechpartner/in: Dr. des. Thomas John		

5 Technische Wahlpflichtmodule

5.1 Angewandte Wärmeübertragung

Angewandte Wärmeübertragung							
Applied heat transfer							
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4305		240	8	6. Semester	Jedes Sommersemester	1	de
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Apparatebau	V2 Ü1, WS	45	75	P	20 - 40
	b)	Energieeffiziente Wärmeübertragungsmethoden	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundlagen der Verfahrenstechnik, Thermodynamik und Wärmeübertragung						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Apparatebau:</i> • Grundlagen des Apparatebaus – Konstruktion und Berechnung – Fertigung – Werkstoffe • Wärmeübertrager – Grundlagen, Bauarten – Auslegung von Rohrbündel-Wärmeübertragern • Fertigung • Kosten • Trockner <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Energieeffiziente Wärmeübertragungsmethoden:</i> Energieeffiziente Wärmeübertragungsmethoden • Verbesserungsmethoden bei einphasiger Wärmeübertragung • Verdampfer: Wärme- und Stoffaustausch an Dampfblasen, Verdampfung bei freier Konvektion und in erzwungener Strömung, Gemischverdampfung, Rippenrohrverdampfer, Durchströmte Verdampfer • Kondensatoren: Filmkondensation, Tropfenkondensation, Einfluß der Dampf- und Kondensatströmung, Gemischkondensation • Wärmerohre (Heat Pipes)										
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden können unterschiedliche verfahrenstechnische Apparate einordnen und kennen deren wesentliche Elemente. Sie sind in der Lage die Effizienz und Einsatzgebiete der Apparate zu bewerten, sowie diese zu konstruieren und zu berechnen. Die Studierenden kennen wesentliche Methoden der energieeffizienten Wärmeübertragung, deren physikalischen Grundlagen sowie die praxisgerechten Ausführung der Apparate.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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>180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table> In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen Verfahren und Apparate auswählen und auslegen.			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%								

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine
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 Maschinenbau
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Eugeny Kenig
13	Sonstige Hinweise: keine

5.2 Automatisierungstechnik und Digitale Regelungen

Automatisierungstechnik und Digitale Regelungen							
Automation and digital control							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.104.4310	240	8	6. Semester	Jedes Sommersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Automatisierungstechnik	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40	
b)	Digitale Regelungen	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						

5 Technische Wahlpflichtmodule

3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Kenntnisse, wie sie in den Veranstaltungen Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik, Regelungstechnik, Matlab/Simulink in der Mechatronik, Mathematik, Technische Mechanik vermittelt werden. <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Digitale Regelungen:</i> Empfehlung: Regelungstechnik
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Automatisierungstechnik:</i> • Einführung in Automatisierungssysteme (Begriffsbildung, struktureller Aufbau, Beispiele) • Steuerungstechnik (Modellierung mit Boolescher Algebra, endlichen Automaten und Petri-Netzen, Vorgehensmodell zum Steuerungsentwurf) • Prozessleitsysteme (Steuerungstopologien, Elemente einer Industriesteuerung, SPS-Programmierung nach IEC 61131-3, Datenbussysteme) • Projektierung von automatisierungstechnischen Lösungen und Auslegung von Automatisierungssystemen <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Digitale Regelungen:</i> • Arbeitsweise einer digitalen Regelung • Synthese digitaler Regler • Realisierung auf Digitalrechnern (Diskretisierung, Simulationstechniken, Codegenerierung, Aliasing) • Mathematische Methoden (z-Transformation, Abtast-Halte-Glied, Frequenzgang diskreter System, Spektrum) • Digitale Filter- rekursive und nichtrekursive Filter • Rechentechnik (Kodierung und Arithmetik von Zahlen, Quantisierung, Skalierung von diskreten Reglern)
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Automatisierungstechnik Die Studierenden kennen die Grundlagen, Aufbau und Funktion von industriellen Automatisierungssystemen und deren Anwendung in der industriellen Produktion. Sie sind in der Lage, Steuerungen zu entwerfen und in einer Programmierumgebung zu implementieren. Ferner werden sie befähigt, Automatisierungslösungen zu projektieren und auszulegen. Digitale Regelungen Die Studierenden kennen die Grundlagen digitaler Signalverarbeitungssysteme und sind in der Lage, digitale Regelungen zu entwerfen. Außerdem kennen die spezifischen Besonderheiten und Effekte digitaler Echtzeitsysteme und können diese bei der Regelung, Messwerterfassung und Analyse berücksichtigen und Maßnahmen treffen, um negative Effekte wie z. B. Aliasing zu vermeiden.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden die wesentlichen Zusammenhänge automatisierungstechnischer sowie diskreter Systeme erläutern für exemplarische Beispiele eine Auslegung durchführen.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ansgar Trächtler		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.3 Diversity in Technik und Gesellschaft

Diversity in Technik und Gesellschaft							
Diversity, Technology, and Society							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.104.4315	240	8	5. Sem.	Jedes Wintersemester	1	de	

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Vorlesung Einführung Technik, Diversität, Gesellschaft	V, WS	45	75	P	20 - 200
	b)	Seminar Einführung Technik, Diversität, Gesellschaft	S, WS	45	75	P	20 - 40
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4	Inhalte: • Diversity: Gegenstand, Ansätze und aktuelle Debatten • Theoretische Grundlagen und wissenschaftliche Konzeption von Diversity • Diversity in Technik, Wissenschaft und Gesellschaft: rechtliche Standards, Entwicklungen und Ansätze in verschiedenen kulturellen Kontexten und Organisationen • Quantitative Dimensionen: Daten und Fakten zur Repräsentation von Diversity Gruppen • Qualitative Dimensionen: Gründe, Mechanismen und Auswirkungen • Diversity Policy und Diversity Management: Ansätze, Strategien, Erfolgskriterien, Potentiale und Grenzen <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Vorlesung Einführung Technik, Diversität, Gesellschaft:</i> Zunächst werden Gegenstand und Ansätze der Diversity Studies sowie aktuelle Debatten zum Thema Diversität in den Ingenieurwissenschaften eingeführt. Dabei wird auch Daten- und Faktenwissen zur Repräsentanz unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen in technischen Ausbildungs-, Berufs- und Arbeitsfeldern mit Schwerpunkt Maschinenbau vermittelt. Auf dieser Basis wird anschließend nach den zu Grunde liegenden sozialen und kulturellen Mechanismen gefragt, welche diese Strukturen hervorbringen, und nach den Dynamiken und Auswirkungen für die betroffenen sozialen Gruppen, aber auch für technische Forschung und Entwicklung. Schließlich werden Ansatzpunkte und Handlungsstrategien zur Förderung von Diversität für die betrachteten Felder vorgestellt und Potentiale wie Grenzen des professionellen Diversitäts- und Gleichstellungsmanagements kritisch beleuchtet. Der Leistungsnachweis ist in Form einer Klausur zu erbringen. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Seminar Einführung Technik, Diversität, Gesellschaft:</i> Die Lehrveranstaltung bietet eine praktische Vertiefung im Bereich Diversitäts- und Gleichstellungsmanagement. Neben rechtlichen und theoretischen Grundlagen werden die wichtigsten Strategien des Diversitäts- und Gleichstellungsmanagements in technischen Ausbildungen, Berufen und Arbeitsbereichen vermittelt, Praxisbeispiele ausgearbeitet und vorgestellt sowie aktuelle Herausforderungen und Grenzen diskutiert. Der Leistungsnachweis ist in Form von Beiträgen und qualifizierter Teilnahme im Seminar (Mitarbeit, Ausarbeitung von Übungen, Präsentationen, schriftliche Abschlussarbeit) zu erbringen.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Das Modul führt in das Themenfeld Diversity mit Schwerpunkt Technik und Gesellschaft ein. Die Studierenden lernen die grundlegenden theoretischen Konzeptionen von Diversity, empirisches Daten- und Faktenwissen zu sozialkulturellen Differenzierungskategorien, zur Repräsentanz unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen in technischen Ausbildungs- und Arbeitskontexten, zu den Auswirkungen (fehlender) Diversität sowie die wichtigsten Ansätze des Diversitätsmanagements in Theorie und Praxis kennen.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	90 Minuten
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
	In der Prüfung sollen die Studierenden rechtliche und theoretischen Grundlagen von Diversity darlegen, die verschiedenen Ansätze aus Diversity Studies, Diversity Policy und Diversity Management sowie ihre jeweiligen Implikationen, Potentiale und Grenzen erläutern und mit empirischen Daten aus Technik, Gesellschaft und Wissenschaft verbinden.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:		
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang
	a)		
	b)	schriftl. Ausarbeitung	5-10 Seiten
			SL / QT
			QT
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist und die qualifizierte Teilnahme nachgewiesen ist..		
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof.Dr. Ilona Horwath		
13	Sonstige Hinweise: Neben Fachrichtungen der Fakultät Maschinenbau wird der Besuch des Moduls insbesondere für Studierende technischer Lehrämter empfohlen.		

5.4 Fertigungsleichtbau

Fertigungsleichtbau
Lightweight production technologies

5 Technische Wahlpflichtmodule

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4245	240	8	6. Semester	Jedes Sommersemester	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Fügen von Leichtbaustrukturen	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40
b)	Herstellung von Leichtbaustrukturen	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40
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 Fügen von Leichtbaustrukturen:</i> Empfehlung: Fügetechnische Vorlesungen am LWF					

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Fügen von Leichtbaustrukturen:</i> • Grundlagen Leichtbauwerkstoffe • Einsatzgesichtspunkte und Eigenschaftsprofile technischer Leichtbauwerkstoffe • Fügen von hochfesten Stahlblechen, Al-, Mg- bzw. Faserverbundwerkstoffen • Fügen der Werkstoffe im Materialmix • Konstruktive Auslegung und Gestaltung der Verbindungen • Eigenschaften der Verbindungen • Wirtschaftliche und technologische Einsatzgesichtspunkte für die verschiedenen Fügeverfahren • Anwendungsbeispiele <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Herstellung von Leichtbaustrukturen:</i> Die wichtigsten Aspekte und Kriterien der Herstellung von Leichtbaustrukturen werden behandelt und anhand von praktischen Beispielen erläutert. Neben den Grundlagen und werkstofflichen Aspekten wird der Fokus auf spezifische Herstellungsprozesse gelegt. Betrachtete Aspekte sind u.a • Grundlagen • Strukturelle Merkmale • Konsequenzen für die Fertigungstechnik • Werkstoffe für den Leichtbau • Höchstfeste Stähle • Leichtmetalle (Aluminium, Magnesium), Titan • FKV • Metallische Verarbeitungsprozesse • Presshärten • Warmumformen von Leichtmetallen • Additive Fertigungsverfahren • Herstellungsverfahren FKV • Duroplastische Systeme • Thermoplastische Systeme • Hybride Halbzeuge
---	--

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden können die Grundlagen zu wesentlichen Leichtbauwerkstoffen wiedergeben und entsprechend anwendungsgerechte Fügeverfahren aufzählen, beschreiben und bewerten. Die für die jeweiligen Werkstoffklassen wichtigen Grundlagen und Zusammenhänge bei der Herstellung von Leichtbaustrukturen sind bekannt. Die Studierenden beherrschen sich ergänzenden Aspekte und Wechselwirkungen von Material und Prozessketten. Sie sind weiterhin in der Lage, die erworbenen Kenntnisse und Vorgehensweisen auf die behandelten Aspekte und Gebiete anzuwenden und die entsprechenden spezifischen Problemstellungen erfolgreich und zügig zu lösen. Der Verbindungstechnik kommt beim Leichtbau eine Schlüsselrolle zu. Folglich können Verbindungen konstruktiv ausgelegt, charakterisiert und gestaltet werden und hinsichtlich wirtschaftlicher und technologischer Gesichtspunkte bewertet werden.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden anhand exemplarischer Problemstellungen die zugrundeliegenden Mechanismen erläutern sowie geeignete Verfahren zur Herstellung und zum Fügen von Leichtbaustrukturen auswählen und bewerten.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Gerson Meschut		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.5 Fertigungstechnik 1

5 Technische Wahlpflichtmodule

Fertigungstechnik 1							
Production technology 1							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.104.4210	240	8	5.-6. Semester	Jedes Semester	2	de / en	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Umformtechnik 1 oder Forming Technology 1	V2 Ü1,WS oder SS	45	75	P	90 - 200	
b)	Spanende Fertigung	V2 Ü1, SS	45	75	P	90 - 200	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundlagen der Fertigungstechnik						

5 Technische Wahlpflichtmodule

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Umformtechnik 1 oder Forming Technology 1:</i> a) Umformtechnik 1 / Forming Technology 1 • Einführung in die Umformtechnik • Theoretische Grundlagen der Umformtechnik: Metallkunde, Plastizitätstheorie; Stoffmodelle und –gesetze, Tribologie, Arbeitsgenauigkeit, Pressen, Prozessmodellierung und FEM • Verfahrensübersicht: Massivumformen, Schneiden, Blechumformen, Profillumformen • Kennwertermittlung mittels Zugversuch und Tiefungsversuch nach Erichsen <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Spanende Fertigung:</i> b) Spanende Fertigung • Einführung und Grundlagen • Verfahren: Zerspanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide, Abtragen • Werkzeuge, Kühlung und Schmierung, Zerspanmaschinen • Hochgeschwindigkeitszerspanen • Spanbildung und Oberflächenqualität beim Drehen, Fräsen, Schleifen
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Umformtechnik 1 / Forming Technology 1: 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 tribologische und 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 bewerten. Besondere Fertigkeiten werden im Bereich der Plastizitätstheorie, des Tiefziehens und der Kennwertermittlung (Zugversuch, Tiefungsversuch) erlangt. Spanende Fertigung: Die Studierenden erhalten eine Einführung und grundlegende Kenntnisse über die Zerspantechnik. Weiterhin kennen sie die wichtigsten Verfahren, deren Arbeitsweisen, grundlegenden Charakteristika und typische Anwendungsmöglichkeiten. Weiterhin erhalten die Studierenden einen Überblick der wichtigsten in die wichtigsten Zerspanwerkzeuge, Kühlung und Schmierung sowie über gängige Werkzeugmaschinen. Dementsprechend können sie für konkrete fertigungstechnische Fragestellungen geeignete Zerspanverfahren, Zerspanwerkzeuge und entsprechende Werkzeugmaschinen auswählen und anhand ihrer Eigenschaften, wie z.B. Wirtschaftlichkeit, Genauigkeit, Umweltbelastung einordnen. Besondere Kompetenzen werden im Bereich der Oberflächeneinstellung beim Drehen, Fräsen und Schleifen erworben.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen die geeigneten Fertigungstechniken auswählen, skizzieren und erläutern können. Basierend auf den theoretischen Vergleichen oder analytischen Berechnungen sollen die Studierenden ihre Auswahl argumentieren können.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Werner Homberg		
13	Sonstige Hinweise: Die Veranstaltung Umformtechnik 1/ Forming Technology 1 findet im Sommersemester auf Englisch statt.		

5.6 Fertigungstechnik 2

Fertigungstechnik 2						
Production technology 2						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4215	240	8	5.-6. Semester	Jedes Semester	2	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Grundlagen der Fügetechnik	V2 Ü1, WS	45	75	P	20 - 40
	b)	Gießereitechnik	V2 P1, SS	45	75	P	20 - 60
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundlagen der Fertigungstechnik <i>Teilnahmevoraussetzungen der Lehrveranstaltung Grundlagen der Fügetechnik:</i> Empfohlen: Werkstoffkunde						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Fügetechnik:</i> • Fügeeignung der Werkstoffe • Einführung in die Fügeverfahren (Verfahrensvarianten, Vor-/Nachteile, Einsatzbereiche, Einsatzgrenzen) • Thermisches Fügen: Schweißen, Löten, Laserstrahlschweißen • Klebtechnisches Fügen • Mechanisches Fügen: Halbhohlstanznieten, Vollstanznieten, Clinchen, Blindnieten, ... • Hybridfügen • Schrauben, Dünnblechverschraubungen • Eigenschaftsermittlung von Fügeverbindungen • Auslegung und Berechnung • Qualitätssicherung • Aus-/Weiterbildungsmöglichkeiten <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Gießereitechnik:</i> • Zweistoffsysteme und Erstarrung • Speisertechnik • Verlorene Formen - Kernherstellung • Gusseisen • Kontinuierlicher Guss • Vollformguss • Kokillenguss • Feinguss • Gussfehler
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Füge- und Gießereitechnik sind die wichtigsten Vertreter zweier (Fügen und Urformen) der fünf entscheidenden Säulen der Fertigungstechnik nach DIN 8580. Die Studierenden können wesentliche Grundlagen sowie die typischen Charakteristika der wichtigsten fügetechnischen Prozesse beschreiben und hierbei wichtige Verbindungen zwischen der Struktur und den Eigenschaften verschiedenster Werkstoffe herstellen. Sie können werkstoffkundliche Vorgänge bezogen auf die Gießereitechnik, einer für den Leichtbau entscheidenden Urformmethode, erläutern. Basierend auf diesem Wissen sind die Studierenden in der Lage, die Möglichkeiten und Grenzen fügender Fertigungsverfahren zu bestimmen, zu ermitteln und Gussverfahren für ausgewählte Komponenten gegenüberstellen, auswählen und zu charakterisieren. Damit ist es ihnen dann auch möglich, geeignete Verfahren zur Herstellung von Halbzeugen bzw. Endprodukten mit definierten Eigenschaften vorzuschlagen. Dabei sind die Studierenden durch die vermittelten theoretischen wie praktischen Wissensinhalte in der Lage, eine gezielte Auslegung von Prozessen bzw. Werkzeugsystemen durchzuführen.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten
	Gewichtung für die Modulnote		
	100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen die zugrundeliegenden Elementarprozesse erläutern sowie geeignete Verfahren auswählen und grundlegend charakterisieren.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Mirko Schaper		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.7 Kosten und Qualität in der Kunststofftechnik

Kosten und Qualität in der Kunststofftechnik						
Costs and quality in polymer processing						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4320	240	8	5.-6. Semester	Jedes Semester	2	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:																					
	<table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Qualitätssicherung in der Kunststofftechnik</td><td>V2 Ü1, SS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>40 - 60</td></tr><tr><td>b)</td><td>Kostenrechnung in der Verfahrens- und Kunststofftechnik</td><td>V1 Ü2, WS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>40 - 60</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Qualitätssicherung in der Kunststofftechnik	V2 Ü1, SS	45	75	P	40 - 60	b)	Kostenrechnung in der Verfahrens- und Kunststofftechnik	V1 Ü2, WS	45	75	P	40 - 60
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																
a)	Qualitätssicherung in der Kunststofftechnik	V2 Ü1, SS	45	75	P	40 - 60																
b)	Kostenrechnung in der Verfahrens- und Kunststofftechnik	V1 Ü2, WS	45	75	P	40 - 60																
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																					
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung																					

5 Technische Wahlpflichtmodule

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Qualitätssicherung in der Kunststofftechnik:</i> • Qualitätssicherung und ihre Methoden im Produktlebenszyklus • Qualitätskosten und ihre Berücksichtigung in der Kalkulation • Anforderungen an Kunststoffprodukte: Pflichtenheft, Spezifikation, Lastenheft • FMEA • Prüfplanung • Statistische Versuchsplanung • Statistik der Normalverteilung • Prüfmittelfähigkeit • Prozessfähigkeit • Kunststoffspezifische Qualitätsprobleme • Ishikawa • Statistik: Multiple nichtlineare Regression • Produktionsüberwachung mit Regelkarten, SPC und CPC • Zuverlässigkeitsanalyse <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kostenrechnung in der Verfahrens- und Kunststofftechnik:</i> • Innerbetriebliche Kosten- und Leistungsrechnung • Produktkostenkalkulation • Investitionsrechnung • Die Unternehmensebene • Maßnahmen zur Verbesserung
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Das Ziel ist, ein Bewusstsein für die bei der Kunststoffverarbeitung auftretenden Problemstellungen zu schaffen und die Lösungsmöglichkeiten mit Hilfe der verschiedenen Methoden der Qualitätssicherung zu vermitteln. Die Studierenden können klassische sowie innovative Konzepte der Qualitätssicherung anwenden, um die Produkt- und Prozessqualität zu überprüfen. Zudem kennen die Studierenden wirtschaftliche Grundlagen und können wirtschaftliche Aspekte der Produktion erfassen und berechnen.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Volker Schöppner		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.8 Methoden und Hilfsmittel in der Produktentstehung

Methoden und Hilfsmittel in der Produktentstehung						
Methods and tools in product development						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4255	240	8	6. Semester	Jedes Semester	2	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:																					
	<table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Entwicklungsmethodik</td><td>V2 Ü1,WS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>20 - 40</td></tr><tr><td>b)</td><td>Produktentwicklung mit CAD und PDM</td><td>V2 Ü1,SS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>20 - 40</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Entwicklungsmethodik	V2 Ü1,WS	45	75	P	20 - 40	b)	Produktentwicklung mit CAD und PDM	V2 Ü1,SS	45	75	P	20 - 40
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																
a)	Entwicklungsmethodik	V2 Ü1,WS	45	75	P	20 - 40																
b)	Produktentwicklung mit CAD und PDM	V2 Ü1,SS	45	75	P	20 - 40																
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																					
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Maschinenelemente Grundlagen																					

4	Inhalte: Im Fach Entwicklungsmethodik (EM) werden ausgehend von einem Überblick über den Produktentwicklungsprozess grundlegende Methoden und Vorgehensweisen für die Entwicklung technischer Systeme erläutert und angewendet. Die Vorlesung CAD/PDM erweitert die methodische Sicht um rechnergestützte Werkzeuge, insbesondere Grundlagen der Auswahl, Einführung und Anwendung von Computer-Aided Design (CAD) sowie Produktdatenmanagement (PDM). Hierzu werden äußere Einflussfaktoren auf die Produktentwicklung diskutiert und aufgezeigt, wie daraus der Bedarf an CAD und PDM resultiert. Darüber hinaus wird aufgezeigt, wie diese Techniken als Basis für eine effiziente Produktentwicklung eingesetzt werden. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Entwicklungsmethodik:</i> • Herausforderungen in der Produktentwicklung • Interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Produktentwicklung • Entwicklungsmethodiken (VDI 2221, VDI 2206) • Entwicklung Intelligenter Technischer Systeme • Analyse und Festlegung von Entwicklungsschwerpunkten • Kreativitätstechniken und Methoden zur Ideenfindung • Methoden und Vorgehensweisen zur Beherrschung von Komplexität • Methoden und Vorgehensweisen zum präventiven Qualitätsmanagement, z.B. QFD, FMEA • Ausblick in die modellbasierte Entwicklung und das Systems Engineering <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Produktentwicklung mit CAD und PDM:</i> • Die Produktentwicklung im Kontext CAD und PDM • CA-Technologien und Schnittstellen in der Produktentwicklung • Grundlagen des Produktdatenmanagements (PDM) • CAD Systemauswahl • CAD-Einführung und –anpassung • Interne Datenstrukturen und 3D-Modellierungskerne • Klassifizierung von 3D-Modellen • Volumen- und Flächenmodellierung • Virtual Prototyping / Virtual Reality
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, Probleme in Entwicklungsabläufen und -strukturen zu erkennen, Lösungen zu suchen, Alternativen zu erarbeiten und auszuwählen. Anhand von Kriterien vergleichen sie die vorgestellten Entwicklungsmethodiken miteinander und begründen die Auswahl einer geeigneten Vorgehensweise. Sie erläutern die Funktionalität von CAD- und PDM-Systemen und beschreiben deren Einsatzmöglichkeiten. Darüber hinaus führen sie anhand beispielhafter Szenarien eine Auswahl eines CAD-Systems durch und planen die Einführung im Unternehmen. Sie leiten Potenziale ab, die durch Schnittstellen zu anderen Systemen (vgl. CAE, digitale und virtuelle Produktentstehung) erschlossen werden können.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	120 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine			
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 Maschinenbau			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Iris Gräßler			
13	Sonstige Hinweise: keine			

5.9 Regelungstechnik, Modellbildung und Simulation

Regelungstechnik, Modellbildung und Simulation						
Control, Modelling and Simulation						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4230	240	8	6. Semester	Jedes Sommersemester	1	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:																					
	<table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Regelungstechnik 2</td><td>V2 Ü1, SS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>20 - 40</td></tr><tr><td>b)</td><td>Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme</td><td>V2 Ü1, SS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>20 - 40</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Regelungstechnik 2	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40	b)	Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																
a)	Regelungstechnik 2	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40																
b)	Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme	V2 Ü1, SS	45	75	P	20 - 40																
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																					
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Kenntnisse, wie sie in den Vorlesungen in Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik, Regelungstechnik, Maschinen- und Systemdynamik vermittelt werden.																					

5 Technische Wahlpflichtmodule

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Regelungstechnik 2:</i> Regelungstechnik 2: • 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 <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme:</i> Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme: • Übersicht über Modellierungswerkzeuge • DGL-Formalismen für die Dynamik mechanischer Systeme • Multiphysikalische Modellierungsparadigmen: – Lagrange für die Multidomänenanwendung – Signalflussorientierte Modellierung – Mehrpol-Systeme: Verallg. Kirchhofsche Netzwerke • Modellkausalität • Bestimmung von Modellparametern (Parameteridentifikation) • Nichtlineare Simulation
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. Die Studierenden kennen Prinzipien und Methoden zur Erstellung physikalischer und mathematischer Modelle für das dynamische Verhalten mechatronischer Systeme und können diese bei neuen Systemen systematisch rechnerisch anwenden. Ferner kennen Sie unterschiedliche Integrationsverfahren zur numerischen Simulation samt ihrer Vor- und Nachteile. In einer gängigen Simulationsumgebung können sie für typische Anwendungen systematisch geeignete Verfahren auswählen und einsetzen.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen geeignete Verfahren zur Modellierung und Analyse sowie zur Reglersynthese erläutern, gezielt anwenden und die Ergebnisse beurteilen.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ansgar Trächtler		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.10 Schwingungstechnik

Schwingungstechnik						
Mechanical vibrations						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4325	240	8	5./6. Semester	Jedes Semester	2	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur: <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Piezoelektrische Systeme</td><td>V2 Ü1, WS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>10 - 30</td></tr><tr><td>b)</td><td>Schwingungsmessung und -analyse</td><td>V1 Ü2, SS</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>10 - 30</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Piezoelektrische Systeme	V2 Ü1, WS	45	75	P	10 - 30	b)	Schwingungsmessung und -analyse	V1 Ü2, SS	45	75	P	10 - 30
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																
a)	Piezoelektrische Systeme	V2 Ü1, WS	45	75	P	10 - 30																
b)	Schwingungsmessung und -analyse	V1 Ü2, SS	45	75	P	10 - 30																
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																					
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Voraussetzungen für die Lehrveranstaltung sind Grundkenntnisse in Mathematik, Mechanik und Elektrotechnik wie sie in den Vorlesungen des Maschinenbau-Grundstudiums vermittelt werden. Die Inhalte der Veranstaltungen "Maschinen- und Systemdynamik", "Messtechnik", "Sensorik und Aktorik" und "Multifunktionale Materialien" sind für das Verständnis des Stoffes hilfreich.																					
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Piezoelektrische Systeme:</i> Piezoelektrische Werkstoffe werden in Aktoren und Sensoren eingesetzt und gewinnen dadurch zunehmende technische Bedeutung. Schwerpunkte der Vorlesung sind verschiedene Berechnungsmethoden für den Entwurf dynamisch betriebener Systeme (Kontinuumsmodelle, Ersatzschaltbilder, FEM). Dabei wird sowohl auf die Mechanik der Systeme als auch deren elektrische Speisung und Regelung eingegangen. Neben der abstrakten Modellierung steht der Praxisbezug im Vordergrund. Im Rahmen von Vorträgen werden industrierelevante Anwendungsbeispiele präsentiert und in darauf folgenden Laborübungen analysiert. Dabei werden Kenntnisse im Bereich berührungsloser Schwingungsmesstechnik und Messung elektrischer Größen mit PC-basierten Systemen vermittelt. Die theoretisch erarbeiteten Kenntnisse werden in Form von Übungen angewandt. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Schwingungsmessung und -analyse:</i> Die rechnergestützte Messung und Analyse dynamischer Bauteileigenschaften spielen eine wichtige Rolle im modernen Produktentwicklungszyklus. Die experimentelle Modalanalyse ist eines der wichtigsten Messverfahren in diesem Bereich. Sie wird z. B. in der Luft- und Raumfahrttechnik aber auch im Automobilbau an vielen Stellen eingesetzt und stellt eine modale Beschreibung dynamischer Systemeigenschaften zur Verfügung. Diese wird aus gemessenen Übertragungsfunktionen (z.B. zwischen Kräften als Referenz oder Eingang in das System und Beschleunigungen als Antworten oder Ausgang des Systems) bestimmt. Die Veranstaltung vermittelt die theoretischen Grundlagen der experimentellen Modalanalyse. Es wird großer Wert auf die praktische Umsetzung gelegt. Mehrere Anwendungsbeispiele bieten Gelegenheit zur praktischen Anwendung des Verfahrens.																					

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Piezoelektrische Systeme: Die Studierenden kennen piezoelektrische Werkstoffe und deren technische Anwendungen. Sie kennen Berechnungsmethoden zur Dimensionierung piezoelektrischer Elemente und sind in der Lage, einfache piezoelektrische Systeme auszulegen und zu charakterisieren. Schwingungsmessung und -analyse: Die Studierenden sind in der Lage, experimentelle Modalanalysen selbstständig zu planen und durchzuführen.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	mündliche Prüfung	45 - 60 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
	In der Prüfung sollen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen zu piezoelektrischen Systemen, Schwingungsmessung und -analyse wiedergeben, erklären und anwenden können.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. habil. Walter Sextro		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.11 Sensorik, Aktorik und multifunktionale Materialien

Sensorik, Aktorik und multifunktionale Materialien
Sensors, actuators and smart materials

5 Technische Wahlpflichtmodule

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4235	240	8	5. - 6. Semester	Jedes Semester	2	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Sensorik und Aktorik	V2 Ü1, WS	45	75	P	30 - 60
b)	Multifunktionale Materialien	V2 Ü1, SS	45	75	P	30 - 60
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	keine					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Voraussetzungen für die Lehrveranstaltungen sind Grundkenntnisse in Mathematik, Mechanik und Werkstoffkunde, wie sie in den Vorlesungen des Maschinenbau-Grundstudiums vermittelt werden.					
4	Inhalte:					
	<i>Inhalte der Lehrveranstaltung Sensorik und Aktorik:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Multifunktionale Materialien:</i> Die Lehrveranstaltung führt in das umfangreiche Wissensgebiet multifunktionaler Materialien ein. Diese modernen Materialien geben einer Konstruktion durch ihre Struktureigenschaften nicht nur den notwendigen mechanischen Halt, sondern übernehmen zusätzlich sensorische oder aktori-sche Aufgaben, oder ihre mechanischen Eigenschaften wie z. B. Elastizitätsmodul oder Viskosität können durch Einwirken elektrischer, magnetischer oder thermischer Feldgrößen während der Nutzung gezielt beeinflusst werden. Unterrichtet werden die Grundlagen der Gewinnung, Herstellung, Verarbeitung sowie der Funktionsmechanismen und Berechnungsgrundlagen von piezoelektrischen Werkstoffen, thermischen und magnetischen Formgedächtniswerkstoffen sowie magnetischen Werkstoffen wie zum Beispiel magnetorheologischen Flüssigkeiten. Anhand von ausgewählten Beispielen werden interessante technische Anwendungen vorgestellt.					

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Sensorik und Aktorik: Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über den Einsatz von Sensoren und Aktoren in mechatronischen Systemen. Sie haben sowohl einen Überblick über verschiedene Komponenten im Bereich der Sensorik und Aktorik als auch deren Einbindung in übergeordnete Gesamtsysteme. Multifunktionale Materialien: Die Studierenden haben basierend auf den materialwissenschaftlichen Grundlagen, einen Überblick über die wichtigsten multifunktionalen Werkstoffe, ihre Funktionsmechanismen und Einsatzgrenzen. Sie sind in der Lage, mögliche Szenarien für die sinnvolle Anwendung dieser Materialien zu erkennen, Bauteile applikationsspezifisch auszulegen und deren Funktion durch Berechnung nachzuweisen.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
	In der Prüfung sollen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen zu Sensoren, Aktoren und multifunktionalen Materialien, sowie deren Funktionsweisen und Anwendungen wiedergeben, erklären und anwenden können.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. habil. Walter Sextro		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.12 Strukturanalyse

Strukturanalyse							
Structural analysis							
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4330		240	8	5.-6. Semester	Jedes Semester	2	de
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung		Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Strukturanalyse 1		V2 Ü1, WS	45	75	P	30 - 60
b)	Strukturanalyse 2		V2 Ü1, SS	45	75	P	30 - 60
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen:Grundkenntnisse in Technischer Mechanik und Mathematik.						
4	Inhalte:						
	Inhalte der Lehrveranstaltung Strukturanalyse 1:						
	• Methoden der Strukturanalyse • Strukturanalyse von Leichtbaustrukturen • Beeinflussung des Strukturverhaltens durch Kerben • Beeinflussung des Strukturverhaltens durch Risse • Beispiele für Festigkeits- und Bruchsicherheitsnachweise						
	Inhalte der Lehrveranstaltung Strukturanalyse 2:						
	Verformungen und Beanspruchungen von:						
	• statisch bestimmt gelagerten Tragwerken unter statischer Belastung • einfach und mehrfach statisch unbestimmt gelagerten Tragwerken unter statischer Belastung • statisch bestimmt gelagerten Tragwerken unter thermischer Belastung • einfach und mehrfach statisch unbestimmt gelagerten Tragwerken unter thermischer Belastung						

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage die problemorientierten Methoden der Strukturanalyse anzuwenden. Sie können z.B. selbstständig Leichtbaustrukturen sowie Kerb- und Rissprobleme analysieren und Beanspruchungen sowie Verformungen von Tragwerken unter statischer und thermischer Belastung effektiv ermitteln.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 min oder 45 - 60 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen zur Strukturanalyse 1 und 2 wiedergeben, erklären und anwenden können.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Gunter Kullmer		
13	Sonstige Hinweise: Literaturempfehlung: • Richard, H. A.; Sander, M.: Ermüdungsrisse. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2012 • Richard, H. A.; Sander, M.: Technische Mechanik.Statik. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2013 • Richard, H. A.; Sander, M.: Technische Mechanik.Festigkeitslehre. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2015		

5.13 Technische Mechanik 4

5 Technische Wahlpflichtmodule

Engineering mechanics 4							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:		Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4260	240	8	5. Semester	Jedes mester	Winterse-	1	de
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehr- form	Kontakt- zeit (h)	Selbst- studium (h)	Status (P/WP)	Gruppen- größe (TN)
	a)	Mechanik der Werkstoffe	V2 Ü1, WS	45	75	P	50-150
	b)	FEM in der Festigkeitslehre	V2 Ü1, WS	45	75	P	50-150
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundkenntnisse in Mechanik und Mathematik						

4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Mechanik der Werkstoffe:</i> • 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) • Energiemethoden, Anwendung auf statisch unbestimmte Systeme • Kerbspannungen (Formzahlen, Kerbwirkung bei variabler Beanspruchung, Lebensdauer vorhersage) • Lebensdaueranalyse mit dem Spannungskonzept (Spannungs-Wöhlerkurve, Basquin Beziehungen, Berücksichtigung von Mittelspannungen, Haigh-Diagramm) • Lebensdaueranalyse mit dem Dehnungskonzept (Dehnungs-Wöhlerkurve, Coffin-Manson Beziehungen, Berücksichtigung von Mittelspannungen, Mehrachsigkeit, Schädigungskennwerte, Beispiel aus dem Turbinenbau) • Grundlagen der Kristallplastizität <i>Inhalte der Lehrveranstaltung FEM in der Festigkeitslehre:</i> • Grundlagen der 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 Finite-Element-Netzen, Durchführung von Finite-Element-Rechnungen, Ergebnisverbesserung durch Auswahl geeigneter finiter Elemente, Post-Processing und Bewertung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der analytischen Lösungen) • Implementierung in MATLAB (Pre-Processing einfacher geometrischer Strukturen, Aufstellen und Lösen des Gleichungssystems, Post-Processing, wie Verschiebungs-, Dehnungs- und Spannungs-Darstellung)
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Grundlagen der Festigkeitslehre und Betriebsfestigkeit und können die zugehörigen Inhalte erläutern. Sie können insbesondere Berechnungsmethoden für Dauerfestigkeit und Materialermüdung wiedergeben und anwenden, die Grundgleichungen der Elastizitätstheorie für dreidimensionale Körper (dreidimensionale Spannungs- und Verzerrungszustände, dreidimensionales Elastizitätsgesetz, kinematische sowie statische Feldgleichungen) aufstellen und Grundkenntnisse der Kristallplastizität für Metalle darlegen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, die methodischen Grundlagen der Finiten Elemente-Methode anhand einfacher Stabtragwerke darzustellen. Des Weiteren können sie in der begleitenden Übung ein FEM-Programm in MATLAB entwickeln und praxisrelevante Beispiele behandeln.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur ode mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten
	Gewichtung für die Modulnote		
	100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen die zugrundeliegenden Elementarprozesse erläutern sowie geeignete Verfahren und Apparate auswählen und grundlegend auslegen.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rolf Mahnken		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.14 Technische Werkstoffe

Technische Werkstoffe						
Engineering materials						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4265	240	8	6. Semester	Jedes Sommersemester	1	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Materialauswahl	V2 Ü1, SS	45	75	P	20-40
	b)	Aufbau technischer Werkstoffe	V2 P1, SS	45	75	P	20-40
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 Aufbau technischer Werkstoffe:</i> Empfohlen werden die Vorlesungen Werkstoffkunde 1 und 2.						

4

Inhalte:

Inhalte der Lehrveranstaltung Materialauswahl:

Die wichtigsten Aspekte und Kriterien der Werkstoffauswahl werden behandelt und anhand von praktischen Beispielen angewendet. Auf Basis dieser werden darüber hinaus Richtlinien für eine systematische Vorgehensweise beim Auswahlprozess erarbeitet. Betrachtete Aspekte sind u.a.:

- Ganzheitliche Betrachtung der Anforderungen an ein Werkstoffsystem
- Erforderliche Grundlagen der Werkstoffkunde
- Methodenkompetenzen im Bereich der systematischen Werkstoffauswahl
- Schnittstellen der Werkstoffauswahl im Entwicklungsprozess
- Ableitung von Materialkennwerten und Werkstoffeigenschaftsschaubilder für den Entwicklungsprozess
- Technische Umsetzung anhand von praktischen Beispielen zu den Themenfeldern:
- Klassische metallische Leichtbauwerkstoffe
- Faserkunststoffverbundwerkstoffe
- Hybridwerkstoffsysteme
- Berücksichtigung weiterer Anforderungsprofile wie z.B.
- Fertigung
- Kosten
- Recycling
- EcoAudit
- Erweiterung der technischen Umsetzung anhand der zusätzlichen Faktoren und deren Bewertung
- Konsequenzen einer fehlerhaften Werkstoffauswahl
- Zusammenfassung der Lehrinhalte

Inhalte der Lehrveranstaltung Aufbau technischer Werkstoffe:

Für verschiedene Werkstoffe der Gruppen Stahl, Aluminium, Nickelbasislegierungen, Titan und Hochtemperaturkeramiken werden die grundlegenden Mechanismen, die zu besonders hohen Werkstofffestigkeiten bei hohen bzw. tiefen Temperaturen führen, besprochen. Außerdem wird ein Überblick über die Möglichkeiten zur Beeinflussung dieser Eigenschaften durch

- Wärmebehandlungsverfahren,
- Thermomechanische Verfahren,
- Legierungsvariation gegeben. An Hand von Beispielen werden die Potentiale und auch die Grenzen der Einsetzbarkeit dieser Werkstoffe aufgezeigt. Die Vorlesung gliedert sich inhaltlich folgendermaßen:
- Stahlsorten
- Hochfeste Werkstoffe:
- Maraging Steels
- Manganhartstähle / metastabile austenitische Stähle
- Hochfeste Aluminiumlegierungen
- Titanlegierungen
- Hochtemperaturwerkstoffe:
- near α -Titanlegierungen
- ferritische Chromstähle
- austenitische Stähle

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Das Modul gliedert sich in 2 Veranstaltungen. In der Vorlesung zum Aufbau der Werkstoffe wird der Aufbau technischer, metallischer Werkstoffe ausgehend von den grundlegenden Eigenschaften kristalliner Festkörpern abgeleitet. Mechanismen, die zu besonders hohen Werkstofffestigkeiten führen, insbesondere Wärmebehandlungsverfahren stehen hierbei im Vordergrund. Ziel der Vorlesung ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, aufgrund der Kenntnis der relevanten physikalischen Phänomene das Potential aber auch die Grenzen für den Einsatz extrem belasteter Werkstoffe richtig abschätzen zu können. Gleichzeitig sollen die Grundlagen zur Neu- oder Weiterentwicklung von Werkstoffen bzw. die Möglichkeiten zur Anpassung an besondere Beanspruchungskollektive vermittelt werden. Im Rahmen der Vorlesung Materialauswahl erlernen die Studierenden die gängigen Methoden der systematischen Werkstoffauswahl. Sie können die Methoden auf einen konkreten Anwendungsfall projizieren und sind in der Lage, mit Hilfe von Werkstoffkennzahlen und Auswahlshaubildern, Werkstoffklassen zu identifizieren und so den am besten geeigneten Werkstoff auszuwählen. Weiterhin entwickeln die Studierenden ein besseres Verständnis für die einzelnen vorgestellten Werkstoffklassen und können erkennen, in welchem konkreten Anwendungsfall die einzelnen Werkstoffklassen einen effektiven Vorteil erbringen.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen die zugrundeliegenden Methoden erläutern, sowie für Berechnungsbeispiele detaillierte Lösungen finden.	
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 Minuten oder 45 - 60 Minuten	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine										
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 Maschinenbau										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Thomas Tröster										
13	Sonstige Hinweise: keine										

5.15 Umweltschutz und Sicherheitstechnik

Umweltschutz und Sicherheitstechnik							
Environmental and safety technology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.104.4335	240	8	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Grundlagen des fertigungsintegrierten Umweltschutzes	V3, WS	45	75	P	70-100	
b)	Sicherheitstechnik und -management	V2 Ü1, WS	45	75	P	20 - 40	
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 des fertigungsintegrierten Umweltschutzes:</i> Grundlagen des fertigungsintegrierten Umweltschutzes: 1. Einführung • Umweltsituation. Nahrung und Nahrungskette. • Instrumente der staatlichen Lenkung. Entwicklung der Umweltpolitik. • Aufgaben der umweltintegrierten Produktion. 2. Wasser und Abwasser • Bedeutung des Wassers. Gewässerschutz • Verfahren zur Reinigung kommunaler und industrieller Abwässer. 3. Reinhaltung der Luft • Aufbau der Atmosphäre. Treibhauseffekt. • Rauchgasreinigung. Staubabscheidung. Abluftreinigung. 4. Abfallwirtschaft • Abfallarten und Entsorgungswege. Verpackungen. • Kompostieren. Deponieren. Thermische Verwertung. 5. Umgang mit Gefahrstoffen • Informationsgrundlagen Sicherheitsdatenblatt und Betriebsanweisung. • Lagerung von Gefahrstoffen. 6. Stellung und Aufgaben der Betriebsbeauftragten • Abfall-, Gefahrgut- und Gefahrstoffmanagement. • Gewässer- und Immissionsschutz. • Arbeits- und Anlagensicherheit. 7. Umweltmanagementsysteme nach EMAS und DIN EN ISO 14001 • Entwurf einer Umweltpolitik und Durchführung von Umweltprüfungen. • Festlegung eines Umweltprogramms und des Managementsystems im Umwelthandbuch. • Interne Audits, Management-Reviews und Zertifizierung bzw. Validierung. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Sicherheitstechnik und -management:</i> Teil 1: Sicherheitsmanagement 1. Gefahrenfelder und Risikowahrnehmung in der gesellschaftlichen Entwicklung 2. Rechtliche und sonstige Rahmenbedingungen 3. Schutz der Mitwelt 4. Organisation der Anlagensicherheit in einem Unternehmen 5. Bedeutung der Unternehmenskultur 6. Arbeitsschutz 7. Baulicher Brandschutz 8. Faktor Mensch, Wissensmanagement 9. Methodische Kompetenz der Risikobewertung 10. Krisenmanagement Teil 2: Verfahrenstechnische Methoden der Anlagen- und Prozess-Sicherheit 1. Methoden der Risiko- und Gefahrenanalyse 2. Sicherheitsbarrieren / inhärente Sicherheit 3. Explosionsschutz bei Gasen und Stäuben, Elektrostatik 4. Identifizierung von und Umgang mit thermisch instabilen Stoffen 5. Sicherheit chemischer Reaktionen 6. Absicherung mit PLT-Maßnahmen 7. Schutzmaßnahme Druckentlastung 8. Bewertung der Auswirkung von Energie- und Stofffreisetzungen
---	--

5 Technische Wahlpflichtmodule

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden können die wichtigen Inhalte der einschlägigen Normen im Bereich betrieblicher Umweltschutz und –management wiedergeben und auf konkrete Fragestellungen anwenden. Die Studierenden kennen die wichtigen Verfahren im Bereich der umweltintegrierten Produktion. Sie kennen die Stellung und Tätigkeitsfelder der Betriebsbeauftragten für Immissions-, Gewässer- und Strahlenschutz sowie zur Abfallwirtschaft und zum Gefahrstoff-/gutmanagement. Die Studierenden sind in der Lage, die Notwendigkeit von Aktionen im betrieblichen prozess- und produktbezogenen Umweltschutz in konkreten Fällen einzuschätzen und zu bewerten, Verfahren der umweltintegrierten Produktion mit Blick auf Abwasser- und Abluftreinigung sowie Abfallbehandlung oder Energieeffizienz sinnvoll auszuwählen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, in exemplarischen Gebieten des fertigungsintegrierten Umweltschutzes (z.B. Sicherheitstechnik, Sicherheitsmanagement) die relevanten Zusammenhänge zu erläutern sowie die erlernten Methoden auf entsprechende Problemstellungen anzuwenden.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 min oder 45 - 60 min
	Gewichtung für die Modulnote		
			100%
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen auswählen und grundlegend auslegen.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Chemieingenieurwesen, Bachelorstudiengang Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.16 Werkstoffleichtbau

5 Technische Wahlpflichtmodule

Werkstoffleichtbau							
Lightweight materials							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:		Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4240	240	8	5. Semester	Jedes	Winterse-	1	de
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)		Grundlagen des Leichtbaus	V2 Ü1, WS	45	75	P	20 - 40
b)		Leichtbauwerkstoffe	V2 Ü1, WS	45	75	P	20 - 40
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 des Leichtbaus:</i> In der vorliegenden Veranstaltung werden verschiedene Aspekte des Leichtbaus behandelt. Dazu gehört die Betrachtung von: • Stoffleichtbau • Leichtbaukennwerte • Werkstoffvergleich • Strukturleichtbau • Leichtbau-Prinzipien • Verbundbauweisen • Strukturentwurf • Strukturauslegung • Bauelemente • Elastizitätstheorie • Berechnung von Spannungen und Verformungen • Schubfeldträger <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Leichtbauwerkstoffe:</i> • Eigenschaften der Grundwerkstoffe Al, Mg, Ti • Aluminium Anwendungen (Übersicht, Beispiele) • Gewinnung und Aufbau der Aluminiumlegierungen • Halbzeuge, Herstellung und Verarbeitung (einschließlich Formguss) • Halbzeuge aus Knetwerkstoffen • Formgussteile aus unterschiedlichen Gießverfahren • Konstruktionseigenschaften • Magnesium, Gewinnung, Eigenschaften und Anwendungen
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundlagen und Ansätze im Leichtbau und können leichtbaugerechte Werkstoffe klassifizieren und beschreiben. Weiterhin können die Studierenden anwendungsorientierte Grundlagenkenntnisse über entsprechende Leichtbauwerkstoffe wiedergeben und deren Legierungsaufbau, Wärmebehandlung und Formgebungsmöglichkeiten benennen, vergleichen und kategorisieren sowie das Werkstoffverhalten von Komponenten und Konstruktionen, auch nach schweißtechnischen Fügeoperationen, beurteilen. Die Veranstaltungen versetzen die Studierenden in die Lage, die Prinzipien des Leichtbaus auf konkrete Problemstellungen anzuwenden sowie die Einsatzmöglichkeiten und –potenziale metallischer Leichtbauwerkstoffe 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 ganzheitlich betrachtet werden.

5 Technische Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur oder mündliche Prüfung	180 - 240 min oder 45 - 60 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen die zugrundeliegenden Elementarprozesse erläutern sowie geeignete Lösungen und Materialien auswählen und hinsichtlich ihrer Eigenschaften bewerten.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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 Maschinenbau		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Thomas Tröster		
13	Sonstige Hinweise: keine		

5.17 Aktuelle Themen des Maschinenbaus

Aktuelle Themen des Maschinenbaus						
Current topics in Mechanical Engineering						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.104.4706	240	8	5.-6. Semester	Jedes Semester	2	de

5 Technische Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Es sind zwei Veranstaltungen aus dem nachfolgenden Katalog zu wählen.					
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es sind zwei Veranstaltungen aus dem nachfolgenden Katalog zu wählen. Hinweis: Derzeit werden noch keine Veranstaltungen in diesem Modul angeboten.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: Inhalte werden bei der Aufnahme konkreter Veranstaltungen ergänzt.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden bekommen Einblicke in ausgewählte, aktuelle Themen aus der Industrie. Dabei lernen sie, sich im industriellen Umfeld zu orientieren und sich in die Strukturen eines Unternehmens einzugliedern. Sie erfahren, welche Themen aktuell und zukünftig in Forschung und Industrie Relevanz haben und lernen Prozesse und Verfahren kennen, welche angewendet werden, um Herausforderungen mit technischem Sachverstand praxisnah zu lösen. Detailliertere Lernergebnisse und Kompetenzen werden bei der Aufnahme konkreter Veranstaltungen ergänzt.						
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)						
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang		Gewichtung für die Modulnote		
	a)						
	In der Prüfung sollen die Studierenden exemplarische Problemstellungen behandeln und grundlegend auslegen.						
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine						
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine						
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen bestanden sind.						

5 Technische Wahlpflichtmodule

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. Hans-Joachim Schmid
13	Sonstige Hinweise: keine

6 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.

6.1 Module mit 5 LP

6.1.1 Business Analytics

Business Analytics							
Business Analytics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2344	150	5	5	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Business Analytics	V	30	45	P	60	
b)	Business Analytics – Übung	Ü	30	45	P	60	
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 Business Analytics vermittelt die Grundlagen der datengestützten Entscheidungsfindung durch Data-Warehouse-Ansätze und Big-Data-Technologien. Es werden Methoden und Techniken zum Design von Data Warehäusern und Big-Data-Infrastrukturen zur Entscheidungsunterstützung aufgezeigt sowie in die Modellierung aktueller DWHs eingeführt. Es wird auf Infrastruktur-BI und Self-Service-BI eingegangen. Des Weiteren wird ein Ausblick auf die Möglichkeiten der Entscheidungsunterstützung durch statistische Lernalgorithmen (Predictive Analytics) für Customer Analytics und Machine/Manufacturing Analytics gegeben.								
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: • Faktenwissen: Bestandteile und Architekturen klassischer Data Warehäuser nach Inmon, Kimball und Linstedt; Staging, Enterprise Data Warehouse, Data Mart, Data Vault, OLAP, Big Data, Hadoop. • Methodenwissen: vielfältige Ansätze zur Modellierung von Informationsarchitekturen zur Entscheidungsunterstützung samt deren bekannte Vor- und Nachteile • Transferkompetenz: Selbstständige Erarbeitung zentraler Studententexte, Anwendung der o.g. Methoden und Technologien • Normativ-bewertendes Wissen: kritische Analyse der unterschiedlichen Modellierungen und Lösungsansätze, Bewertung des Leistungsvermögens einzelner Methoden Die Studierenden erwerben folgende Schlüsselkompetenzen: • Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, deren Vor- und Nachbereitung, selbstständigen und angeleiteten Übungen, selbstständigem Durcharbeiten von Fachtexten und Bearbeitung von Korrekturaufgaben • Modellierungstraining • Kooperations- und Teamfähigkeit in Gruppenarbeit • Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet Präsentation eigener Ergebnisse (Korrektur- bzw. Hausaufgaben)								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>120 Min.</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine.								

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

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 Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Jun.-Prof. Dr. Artus Krohn-Grimberghe
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Die Vorlesungen sind in deutscher Sprache. Auf Wunsch können Vorlesungen, Übungen und die Klausur neben Deutsch alternativ in Englisch stattfinden. Hierzu wird auf englischsprachige Literatur verwiesen.

6.1.2 Arbeits- und Personalpsychologie

Arbeits- und Personalpsychologie							
Work-and Personnel Psychology							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2101	150	5	3.-6. Semester	jedes WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Einführung in die Arbeits- und Personalpsychologie	V	25	50	P	150	
b)	Übung zur Arbeits- und Personalpsychologie	Ü	25	50	P	50 (in 3 Gruppen)	
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 Einführung in die Arbeits- und Personalpsychologie:</i> Die Vorlesung 2851-01 (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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Übung zur Arbeits- und Personalpsychologie:</i> In einer Übung (2851-02) 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 KoaLa (https://koala.uni-paderborn.de/). Eine Anmeldung zu den einzelnen Teilveranstaltungen in koaLa ist erst zum Semesterbeginn (mit Beginn der ersten Veranstaltung) erforderlich.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: • Faktenwissen: Kenntnis der zentralen Forschungsgegenstände, Theorien und Anwendungsgebiete der Arbeits- und Personalpsychologie und der jeweiligen Gestaltungsoptionen, Bezüge zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herstellen können • Methodenwissen: Kenntnis der wichtigsten Ansätze und Methoden zur Arbeitsanalyse, Personalentwicklung, Personalauswahl und Mitarbeiterbeurteilung und Fähigkeit zur Anwendung dieser Instrumente • Transferkompetenz: Theoriegestützte Analyse arbeits- und personalpsychologischer Probleme; Anwendung arbeits- und personalpsychologischer Methoden und Instrumente für unterschiedliche Aufgabenstellungen • Normativ-bewertendes Wissen: Selbständige Auswahl und Bewertung von Handlungsoptionen zur Lösung arbeits- und personalpsychologischer Problemstellungen • Schlüsselkompetenzen: Erwerb von Fähigkeiten zur situationsangemessenen Kommunikation in betrieblichen Anwendungskontexten, zur Lösung von komplexen sozialen Problemen und zum effektiven Arbeiten in Gruppen

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 min
	b)	Präsentation	45 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper		
13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung: Vorlesung, Übung, Ausarbeitung einer Fallstudie in Gruppenarbeit		

6.1.3 Bank- und Börsenwesen

Bank- und Börsenwesen						
Financial Institutions and Capital Markets						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2215	150	5	3-6	jedes WS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:					
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)
	a)	Bank- und Börsenwesen	V	60	60	P
	b)	Übungen zum Bank- und Börsenwesen-	Ü	15	15	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 Betriebswirtschaftslehre A, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B					
4	Inhalte:					
	Vermittlung von Grundkenntnissen der Rahmenbedingungen für Börsen und Kreditinstitute, insbesondere in Deutschland. Dabei soll die Funktionsweise der Finanz-/Kreditwirtschaft verdeutlicht werden. Darüber hinaus sollen die Studierenden einen Einblick in die Funktionsweise und Steuerung bankbetrieblicher Unternehmen gewinnen, wobei dem Verständnis des Kreditinstitutes als Dienstleistungsanbieter besondere Bedeutung beigemessen wird. Die theoretischen Lerninhalte werden anhand von Übungsaufgaben vertieft.					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:					
	Studierende... Kompetenz Wissen: 1.1 kennen Systematisierungskriterien für Finanzmärkte und können diese dementsprechend zuordnen. 1.2 kennen die wichtigsten Rahmenbedingungen der Kreditwirtschaft und des Börsenwesens. 1.3 kennen die Funktionsweise der organisierten Kapitalmärkte und das Dienstleistungsangebot von Kreditinstituten und können diese beschreiben. Kompetenz Fertigkeit: 2.1 lernen Theorien und Aufgaben des Bankwesens kennen und können diese erläutern. 2.2 lernen Methoden zur Bewertung verschiedener Kapitalmarktprodukte (Eigen- und Fremdkapitaltitel, Derivate) kennen und können diese Methoden auf weitere Produkte anwenden Personale Kompetenz/ Sozial: 3.1 haben die Möglichkeit zum Erwerb von Kooperations- und Teamfähigkeit in freiwilligen Übungsgruppen. 3.2 beteiligen sich in den Vorlesungen und Übungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit: 4.1 betreiben eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet. 4.2 können selbständig eine Auswahl von geeigneten Kapitalmarktinstrumenten unter gegebenen Rahmenbedingungen treffen und diese bewerten. 4.3 erkennen und beurteilen die relevanten Veränderungen auf den Finanzdienstleistungsmärkten.					

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	90 min
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bettina Schiller		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.1.4 Digitale Dienstleistungssysteme

Digitale Dienstleistungssysteme						
Digital Service Systems						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2390	150	5	3.-6.	WS	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a) Digitale Dienstleistungssysteme	V/Ü	75	75	P	40

2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.
3	Teilnahmevoraussetzungen: Keine.
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Digitale Dienstleistungssysteme:</i> Das Modul umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung. Funktional-inhaltlich lernen Studierende Eigenschaften und Konzepte digitaler Dienstleistungssysteme in der „Service Economy“ kennen. Fokussierte Anwendungsgebiete umfassen u. a. technische Dienstleistungen basierend auf Intelligenzen Produkten („Smart Service“), die Zusammenarbeit in digitalen Dienstleistungsnetzwerken („Service Networks“) sowie die kooperative Konsumtion von Dienstleistungen in digitalen Gemeinschaften („Sharing Economy“). Grundlegende Methoden der Wirtschaftsinformatik (z.B. Informationsmodellierung, Prozessmanagement, analytische Informationssysteme, mobile Informationssysteme) werden für dieses Anwendungsgebiet methodisch erweitert und gezielt zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen eingesetzt. Hierdurch wird die Methodenkompetenz der Studierenden erweitert sowie ihre Problemlösungsfähigkeit gestärkt.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende... Fachkompetenz Wissen: • kennen verschiedener 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 Fertigkeiten: • vertiefen Grundlagen der Daten- und Prozessmodellierung im Dienstleistungsbereich • verstehen Methoden für die Entwicklung, Konfiguration und Vermarktung digitaler Dienstleistungen und wenden diese an • beschreiben, bewerten und entwerfen Informationssysteme für digitale Dienstleistungen. Personale Kompetenz/Sozial: • bilden Gruppen • diskutieren Lösungen und präsentieren Ergebnisse Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit; • setzen Methoden der Wirtschaftsinformatik und der Gestaltung von Dienstleistungssystemen zur Entwicklung, Vermarktung und Erbringung digitaler Dienstleistungen gezielt ein und können diese erweitern..

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Klausur	120 Min.	100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Daniel Beverungen			
13	Sonstige Hinweise: keine			

6.1.5 Einführung in das strategische Innovationsmanagement

Einführung in das strategische Innovationsmanagement							
Introduction to Strategic Innovation Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2128	150	5	3.-6. Semester	Sommersemester	1	de / en	
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Einführung in das strategische Innovationsmanagement	V2, SS	30	120	P	160

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

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 Einführung in das strategische Innovationsmanagement:</i> Kurzbeschreibung / short description: Dieses Modul umfasst folgende Aspekte aus dem Gebiet des Innovationsmanagements: <i>Quellen von Innovationen</i> Typen von Innovationen <i>Industriestandards</i> Timing von Innovationen <i>Technologische Strategien</i> Organisationsstrukturen für Innovationen <i>Produktentwicklungsprozess/-teams</i> Management des Produktentwicklungsprozesses		
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen <i>kennen die Quellen, Arten und Strukturen von Innovationen.</i> kennen die Auswirkungen von Lerneffekten und Netzwerkexternalitäten. <i>kennen die Vor- und Nachteile verschiedener Markteintrittszeitpunkte.</i> kennen interne und externe Analysemethoden mithilfe derer der Status quo eines Unternehmens festgestellt werden kann. <i>wissen, anhand welcher Kriterien Innovationsprojekte ausgewählt werden können.</i> kennen Kollaborationsformen und -strategien. <i>kennen innovationsfördernde Organisationsstrukturen.</i> kennen die Grundlagen der Organisation der Neuproduktentwicklung und der Teambildung. *kennen Deployment-Strategien und Mittel, um Innovationen rechtlich zu schützen. Fachkompetenz Fertigkeit <i>sammeln, bewerten und interpretieren wissenschaftliche Erkenntnisse.</i> können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren, argumentativ verteidigen und kritisch würdigen. Personale Kompetenz/ Sozial <i>bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung Erlern-te.</i> beteiligen sich an Diskussionen in der Vorlesung und arbeiten aktiv mit. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit *vertiefen selbstständig das in der Vorlesung Erarbeitete anhand der empfohlenen Lektüre		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	120 min.
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

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
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rüdiger Kabst
13	Sonstige Hinweise: Die Veranstaltung wird als Blockveranstaltung durchgeführt. <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Einführung in das strategische Innovationsmanagement:</i> Die Vorlesung wird in deutscher Sprache gehalten. Die Vorlesungsunterlagen werden in englischer Sprache zur Verfügung gestellt. Dies hat den Vorteil, dass das Modul auch von ausländischen Studierenden verfolgt werden kann. Zum anderen basiert die Veranstaltung auf einem englischsprachigen Buch, das begleitend zur Vorlesung gelesen werden kann. Die Klausur wird in deutscher und englischer Sprache verfasst. Studierende haben jedoch die freie Wahl, die Klausurfragen entsprechend auf Deutsch oder Englisch zu beantworten.

6.1.6 Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen

Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen							
Simulation of Material Flow Systems – An Introduction							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2306	150	5	3-6	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen	V	30	120	P	40	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						

3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Im Praxisteil wird mit einem Simulationswerkzeug modelliert und simuliert. Zur Modellierung sind Grundlagen der Programmierung erforderlich, oder es muss die Bereitschaft bestehen, sich diese Grundlagen während des Seminars selbsttätig anzueignen. Für Wirtschaftsinformatiker ist der Inhalt von Grundlagen der Programmierung 1 und für Wirtschaftsingenieure Technische Informatik ausreichend.								
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Einführung in die Simulation von Materialflusssystemen:</i> In dieser Veranstaltung sollen die Grundlagen der Materialflusssimulation gelehrt und gelernt werden. Es wird Vorlesungsveranstaltungen und Gruppenarbeitsveranstaltungen geben. In Gruppenarbeit sollen vorher vorgestellte Methoden zu den Themen: Einsatzgebiete der Simulation, Modellierung von Produktionsprozessen, Experimentdesign, Datenanalyse und -interpretation, etc. vertieft werden. Nach der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, eigenständig Produktionssysteme dem Untersuchungsziel entsprechend zu modellieren, zu simulieren und zu bewerten.								
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Eigenschaften und Methoden nennen können von Materialflusssystemen, Ablaufsimulation, Grundlagen Statistik, Monte-Carlo-Simulation, Erzeugung von Zufallszahlen, Experimentdesign, Datenanalyse, Simulationssoftware und Modellierung von Produktionssystemen Methodenwissen: Modellieren von Produktionssystemen in einem Simulationswerkzeug, Datenanalyse von Ausgabedaten mittels Standardsoftware, Erstellen von Versuchsplänen und Interpretation von Ergebnissen Transferkompetenz: Das Methoden und Faktenwissen im Bereich Modellierung, Stochastik, Experimentdesign und Datenanalyse kann in allen Bereichen der Produktionsplanung und im Operations Research angewendet werden. Normativ-bewertendes Wissen: Bewerten von Produktionsprozessen hinsichtlich Leistung, Stabilität und Zielerreichung Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen Modellierungstraining								
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a)</td><td>Klausur</td><td>90 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine								
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.								

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wilhelm Dangelmaier
13	Sonstige Hinweise: keine

6.1.7 Grundlagen des Controlling

Grundlagen des Controlling							
Principles of Controlling							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2235	150	5	3-6	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Grundlagen des Controlling	V	30	45	P	100	
b)	Übung zu Grundlagen des Controlling	Ü	30	45	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: Dieses Modul führt die Studierenden in die Grundlagen des Controlling sowie ihre praktische Anwendung ein und zeigt aktuelle Entwicklungen im internen Rechnungswesen. Zudem werden die Stärken und Grenzen des internen Rechnungswesens einer Organisation behandelt. Das Modul zeigt, dass das innerbetriebliche Rechnungswesen ein wesentlicher Teil des organisatorischen Aufbaus eines Unternehmens ist und nicht nur ein isolierter Bereich, der sich mit Rechenproblemen beschäftigt.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... • kennen die Grundlagen des internen Rechnungswesens und können diese beschreiben. • kennen die Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung und können diese anwenden. • lernen die betriebswirtschaftlichen Methoden der Informationsverdichtung für die Zwecke der Unternehmenssteuerung kennen. • bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernete. • beteiligen sich in der Übung durch aktive Mitarbeit. • übertragen erlernte Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellung des internen Rechnungswesens. • beurteilen Ansätze des Controllings und alternative Führungsansätze hinsichtlich der Eignung für betriebliche Führungsprobleme. • beurteilen und wenden selbstständig die erlernten Verfahren der ein- und mehrperiodigen Rechnungssysteme an.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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>90 min</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>			zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 min	100%
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	90 min	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Thomas Werner										

13	Sonstige Hinweise: Die Termine für die Veranstaltungen können Sie dem aktuellen Vorlesungsverzeichnis entnehmen.
----	--

6.1.8 Grundlagen des Dienstleistungsmanagements

Grundlagen des Dienstleistungsmanagements							
Principles of Service Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2198	150	5	3.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Grundlagen des Dienstleistungsmanagements	V2, WS	30	120	P	150	
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 des Dienstleistungsmanagements:</i> Das Modul behandelt begriffliche und theoretische Grundlagen des Dienstleistungsmanagements. Hierbei werden die Besonderheiten im Angebot von Dienstleistungen, z.B. Personalführung, Dienstleistungsumgebungsgestaltung und Prozessmanagement diskutiert. Erlernte Konzepte zur Gestaltung und Evaluation von Dienstleistungsangeboten werden im Rahmen von Übungen vertieft. Die Veranstaltungen finden in deutscher Sprache statt, die empfohlene Literatur ist sowohl englisch- als auch deutschsprachig.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen • kennen die Besonderheit von Dienstleistungsangeboten und deren Auswirkungen auf das Dienstleistungsmanagement. • erwerben fundierte Kenntnis des Markenmanagements in Dienstleistungsunternehmen. Fachkompetenz Fertigkeit • erklären für das Dienstleistungsmanagement relevanter Sachverhalte mit Hilfe der diskutierten Theorien und Konzepte. • wenden Konzepten zur Markenführung, Prozessoptimierung und –gestaltung an. Personale Kompetenz/Sozial • arbeiten in Gruppen. • verbessern ihre Präsentations- und Kommunikationstechniken. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit • wenden die erlernten Theorien und Konzepte bei der Lösung von Managementproblemen im Dienstleistungsbereich an. • wählen und bewerten von Strategien im Dienstleistungsmanagement selbstständig für die Lösung von Praxisbeispielen an.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <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 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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine										
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										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Nancy Wunderlich										

13	Sonstige Hinweise: keine
----	------------------------------------

6.1.9 Internationale Unternehmensfinanzierung

Internationale Unternehmensfinanzierung							
International Corporate Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2214	150	5	3-6	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Internationale Unternehmensfinanzierung	V	60	60	P	100	
b)	Übungen zur Internationalen Unternehmensfinanzierung	Ü	15	15	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 Betriebswirtschaftslehre A, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B						
4	Inhalte: Analyse finanzwirtschaftlicher Entscheidungen auf der Basis verschiedener theoretischer Ansätze. Insbesondere werden Kapitalstrukturentscheidungen unter besonderer Berücksichtigung der Lebensphasen der Unternehmung betrachtet. Die erarbeiteten Grundlagen werden um den Aspekt der Chancen/ Risiken internationaler Finanztransaktionen erweitert. Die theoretischen Lerninhalte werden anhand von Übungsaufgaben vertieft.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende. . . Kompetenz Wissen: 1.1 kennen die Bedeutung von Unsicherheit für die Finanzierung der Unternehmen und Instrumente die Unsicherheit zu reduzieren. 1.2 kennen die theoretischen Ansätze zur Bestimmung einer optimalen Unternehmensfinanzierung. 1.3 charakterisieren unterschiedliche Phasen im typischen Lebenszyklus einer Unternehmung. 1.4 kennen die Grundlagen der wesentlichen Finanzierungsinstrumente im Unternehmenslebens-zyklus und erkennen deren Vor- und Nachteile. 1.5 kennen besondere Risiken bei grenzüberschreitenden Unternehmensaktivitäten. Kompetenz Fertigkeit: 2.1 lernen Methoden zur Optimierung der Kapitalstruktur kennen und können diese Methoden auf verschiedene Problemstellungen anwenden. 2.2 lernen Methoden zur Bewertung verschiedener Finanzierungsinstrumente (Eigen- und Fremdkapital sowie Derivate) kennen und können diese Methoden auf weitere Produkte Personale Kompetenz/ Sozial: 3.1 haben die Möglichkeit zum Erwerb von Kooperations- und Teamfähigkeit in freiwilligen Übungsgruppen. 3.2 beteiligen sich in den Vorlesungen und Übungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit: 4.1 betreiben eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet. 4.2 können selbständig eine Auswahl von geeigneten Finanzierungsinstrumenten unter gegebenen Rahmenbedingungen treffen und diese bewerten. 4.3 erkennen, beurteilen und steuern besondere Risiken bei grenzüberschreitenden Unternehmensaktivitäten.										
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>90 min</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 min	100%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	90 min	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bettina Schiller										
13	Sonstige Hinweise: keine										

6.1.10 Industrieökonomik

Industrieökonomik							
Industrial Organization							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2495	150	5	3.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Vorlesung Industrieökonomik	V2, WS	30	60	P	100	
b)	Übung Industrieökonomik	Ü1, WS	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: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
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 ... 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)										
	<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>90 min.</td><td>100%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) - b)	Klausur	90 min.	100%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a) - b)	Klausur	90 min.	100%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine										
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										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp										

13	Sonstige Hinweise: keine
----	------------------------------------

6.1.11 Kommunikation und Führung

Kommunikation und Führung							
Communication and Leadership							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2513	150	5	3-6	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Kommunikation und Führung	V	45	105	P	300	
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										
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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, Hausarbeit</td><td>45 min, 12 Seiten</td><td>40%, 60%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur, Hausarbeit	45 min, 12 Seiten	40%, 60%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Klausur, Hausarbeit	45 min, 12 Seiten	40%, 60%								
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik										
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Bernd Gössling										
13	Sonstige Hinweise: keine										

6.1.12 Methoden der Finanzwirtschaft

Methoden der Finanzwirtschaft							
Methods in Finance							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2244	150	5	3.-6. Semester	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Methoden der Finanzwirtschaft Vorlesung	V2, WS	30	15	P	200	
b)	Methoden der Finanzwirtschaft Übung	Ü1, WS	15	60	P	200	
c)	Methoden der Finanzwirtschaft Repetitorium	R1, WS	15	15	P	200	
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 ist ein Methodenmodul und wird als "Inverted Classroom" durchgeführt. Es behandelt ausgewählte Methoden der Finanzwirtschaft und bereitet die Studierenden auf weitere Module der Profilierungsphase (und Masterphase) vor. Dies betrifft insbesondere solche Module, die innerhalb des Schwerpunkts „Taxation, Accounting & Finance“ von Prof. Schiller und Prof. Uhde angeboten werden, sowie verwandte Module aus dem BWL-Bereich. Eine ausführlichere Gliederung und eine detaillierte Vorstellung des Moduls werden im Rahmen der Einführungsveranstaltung gegeben. Die Vorlesungsinhalte werden mithilfe von Übungsaufgaben und Hausaufgaben vertieft. Eine Aufbereitung und Besprechung der Hausaufgaben erfolgt in regelmäßig stattfindenden Repetitorien. Diese dienen der verstärkten Betreuung der Modulteilnehmer/Innen und der intensiven Vorbereitung auf die Abschlussklausur.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	Faktenwissen: Methoden der Finanzwirtschaft Methodenwissen: Methoden der Finanzwirtschaft (mathematisch, statistisch) Transferkompetenz: Übertragung der erlernten Methoden auf die Schwerpunktbereiche Finance und Banking sowie weitere verwandte Bereiche der BWL Normativbewertendes Wissen: Eigenständige Reflektion, Anwendung und Beurteilung der erlernten Methoden						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - c)	Klausur	90 min.
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. André Uhde		
13	Sonstige Hinweise: Dieses Modul hat eine begrenzte Teilnehmerzahl in der Kategorie von <100 Teilnehmern. Eine Anmeldung ist nur in der ersten Anmeldephase möglich. Bitte kontrollieren Sie in der Revisionsphase die Zulassungs- und Wartelisten auf der Homepage der Fakultät WiWi. Ablaufinformationen, Terminplan, etc.: http://www.upb.de/finance Informationen zu den Lernmaterialien und -plattformen sowie zur empfohlenen Basisliteratur werden im Rahmen der Einführungsveranstaltung gegeben.		

6.1.13 Multinational Firm

Multinational Firm						
Multinational Firm						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2421	300	10	3-6	WS	1	en

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Theory of the Multinational Enterprise	V	30	70	P	400
	b)	Multinational Finance	V	30	70	P	400
	c)	International Labour Market Problems	V	30	70	P	400
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: E1711 Mathematics for Economists I						
4	Inhalte: Since the 1970s, decisive variations in the international business environment are to be observed. Generally, the structure of global interdependence has changed from a trade oriented to a production oriented system. Multinational companies and their foreign direct investment strategies are major vehicles of the globalization process. The activities of multinational enterprises have significantly reshaped the conditions of the international division of labor worldwide. In the Multinational Firm module, students will obtain the goal of absorbing a sound theoretical and empirical academic background making them familiar with the underlying foundations, evolving strategies and fundamental economic framework of international business operations as well as a solid understanding of financial market aspects alongside of the various dimensions of analytical analysis of both internal and external international labor markets.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Kompetenz Wissen Mediation of basic data of globalization processes of multinational businesses, relevant financing and labor market data. Kompetenz Fertigkeit Theory of foreign direct investments, knowledge of macroeconomic issues like interest parity and parity of exchange, knowledge of fundamental financing products to safeguard export activities or foreign direct investments, methodic competence to evaluate hedge instruments. Personale Kompetenz/ Sozial Self-dependent solution of problems related to practice concerning multinational businesses. Evaluation of alternative market entry strategies in foreign markets and normative economic policy aspects. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit Strategies for gaining knowledge: preparation and post-editing of lecture material, homework, project work, presentation of own results (project work)						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - c)	Klausur	180 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernard Michael Gilroy		
13	Sonstige Hinweise: This course is taught in English.		

6.1.14 Ökonomie von digitalen Märkten

Ökonomie von digitalen Märkten						
Economics of Digital Markets						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2354	150	5	3.-6. Semester	Wintersemester	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a) Ökonomie von Digitalen Märkten	V4, WS	60	90	P	80

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 Ökonomie von Digitalen Märkten:</i> Digitale Märkte wie bspw. eBay, Amazon, Instagram oder Facebook und digitale Güter wie Software, Online Spiele oder Filme unterliegen speziellen ökonomischen Eigenschaften. Für die Entwicklung und den Erfolg von digitalen Märkten ist es beispielsweise häufig von besonderer Bedeutung, welchen Nutzen Kunden aus der Gegenwart anderer Kunden oder der Anzahl der Anbieter von Leistungen ziehen. Darüber hinaus haben die ökonomischen Eigenschaften von digitalen Gütern, wie bspw. die Verschleißfreiheit und die einfache Reproduzier- und Veränderbarkeit, einen starken Einfluss auf die Produkt- und Preissetzungsstrategien für diese Güter. Im Rahmen der Veranstaltung werden ausgewählte (mikro-)ökonomische Modelle thematisiert, mit denen das Kunden- und Wettbewerberverhalten analysiert und erklärt werden kann. Diese analytischen Modelle bilden die Grundlage für erfolgreiches Wirtschaften auf digitalen Märkten. Die Themen dieser Veranstaltung umfassen u.a.: Digitale Märkte, Digitale vs. physische Produkte, Informationsasymmetrie (Suchkosten und Qualitätsunsicherheit), Preisdiskriminierung und Versionierung, Bundling, direkte und indirekte Netzwerkeffekte, Auktionen und Online-Werbung.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen <i>kennen digitale Güter (bspw. MP3s) und können ihre ökonomischen Implikationen (Reproduzierbarkeit, Verschleißfreiheit, Manipulierbarkeit) beschreiben.</i> kennen digitale Märkte und können typische Preis- und Produktstrategien (bspw. Preisdiskriminierung und Versionierung) auf diesen Märkten analysieren. <i>können Besonderheiten des individuellen ökonomischen Verhaltens auf elektronischen Märkten (bspw. das Signalling durch Online-Bewertungen) erklären und können die daraus resultierenden Konsequenzen für Preise und Produkte untersuchen.</i> können Netzwerkeffekte in realen Märkten identifizieren und ihre Auswirkung auf das ökonomische Handeln von Marktteilnehmern abschätzen. *kennen Maßnahmen der Online-Werbung und können diese klassifizieren. Fachkompetenz Fertigkeit *entwickeln und üben neben einem intuitiven ökonomischen Verständnis die mikroökonomische Modellierungsmethodik und können diese anwenden. Personale Kompetenz/ Sozial *bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das Erlernte der Vorlesung und Übung. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit *können das erworbenene Wissen selbstständig auf anderen digitale Märkte übertragen.

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	90 min.
			Gewichtung für die Modulnote
			100%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dennis Kundisch		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.1.15 Organisationspsychologie

Organisationspsychologie						
Organisational Psychology						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2102	150	5	Ab 4	SS	1	de

1	Modulstruktur:					
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)
	a)	Einführung in die Organisationspsychologie	V	25	50	P
	b)	Übung zur Organisationspsychologie	Ü	25	50	P
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 Einführung in die Organisationspsychologie:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Übung zur Organisationspsychologie:</i> 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	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: • 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	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)														
	<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 min</td><td>50%</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Präsentation</td><td>45 min</td><td>50%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	120 min	50%	b)	Präsentation	45 min	50%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote												
a)	Klausur	120 min	50%												
b)	Präsentation	45 min	50%												
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine														
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).														
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik														
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Niclas Schaper														

13	Sonstige Hinweise: Methodische Umsetzung: Vorlesung, Übung, Ausarbeitung einer Fallstudie in Gruppenarbeit
----	--

6.1.16 Produktions- und Logistiknahe IT

Produktions- und Logistiknahe IT							
IT-Systems for Production and Logistics							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2338	150	5	3-6	SS, WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Projekt Produktions- und Logistiknahe IT	S	40	110	P	40	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Projekt Produktions- und Logistiknahe IT:</i> Das Modul soll den Studierenden Einblicke in neue Konzepte, Methoden und Software-Anwendungen des Supply Chain Managements, der Produktionsplanung und der Materialflusssimulation geben. Ausgehend von einer Hausarbeit am Lehrstuhl kann das dort erlangte eher theoretische Wissen in einem Projekt angewendet werden. Dieses Projekt kann je nach Studienarbeit ein Softwareentwicklungs-, Konzepterstellungs-, Modellierungs- oder Softwareanwendungsprojekt sein. In Gruppen von 3-4 Studierenden sollen die Teilnehmer ein Thema unter Anleitung bearbeiten. Damit das Projekt, insb. wenn es sich um ein Softwareentwicklungsprojekt handelt, effizient und in guter Qualität bearbeitet werden kann, findet am Anfang der Projektphase ein Kolloquium "Gutes Programmieren und IT-Projektmanagement" statt. Die Gruppen werden von dem jeweils für das Themenfeld verantwortlichen Projektleiter betreut. Ihre Fortschritte und Ergebnisse werden in regelmäßigen Projekttreffen vorgestellt und diskutiert. Die Projektergebnisse werden abschließend präsentiert.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Aktuelles Wissen in Projektmanagement, Wirtschaftsinformatik, Softwareentwicklung, Softwarelösungen etc. je nach Aufgabe und Spezialisierung Current knowledge in project management, business computer science, software development, software solutions, etc. depending on the task and specialization Methodenwissen: Methodischer Einsatz des aktuellen Wissens in interdisziplinären Projekten; Kombination von Ansätzen aus unterschiedlichen Disziplinen Methodical application of current knowledge in interdisciplinary projects; combination of approaches from different disciplines Transferkompetenz: Praktische Anwendung des Fakten- und Methodenwissens in Projekten; Umgang mit Vertretern anderer Disziplinen; Menschenführung; Projektmanagement Practical application of the methods in projects, dealing with representatives of other disciplines, people management, project management Normativ-bewertendes Wissen: Sichere Bewertung der Einsetzbarkeit von Wissen in interdisziplinären Fragestellungen Reliable evaluation of the applicability of knowledge in interdisciplinary issues Comparing and evaluating methods for production planning and methods for formal problem solving in the field of production planning. Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen Modellierungstraining Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet Schreiben einer (ersten) wissenschaftlichen Arbeit Präsentation eigener Ergebnisse (Projektarbeit)										
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)										
	<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>Software-Projektarbeit, Präsentation</td><td>15 min</td><td>90%, 10%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Software-Projektarbeit, Präsentation	15 min	90%, 10%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote								
a)	Software-Projektarbeit, Präsentation	15 min	90%, 10%								
	Die Prüfung besteht aus der Abgabe der erstellten Software oder der erstellten Konzeption und der Präsentation dieser.										
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine										
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).										
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik										
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wilhelm Dangelmaier										

13	Sonstige Hinweise: Die Kombination mit folgenden Modulen ist nicht zulässig: W2335 Produktions- und Logistiknahe IT Ablaufinformationen: Dieses Modul startet zur Mitte des Semesters, nachdem die Studienarbeit abgeschlossen wurde. Die Präsentation des Projekts findet am Ende des Semesters statt. This module starts the middle of the semester, after the student research project (W2337) has been completed. The presentation of the project will take place at the end of the semester.
----	--

6.1.17 Wettbewerbspolitik

Wettbewerbspolitik							
Competition Policy							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2493	150	5	3-6	SS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Vorlesung "Wettbewerbspolitik"	V	30	60	P	100	
b)	Übung "Wettbewerbspolitik"	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: 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

• verfügen über Kenntnisse der wettbewerbspolitischen Theorie sowie der wettbewerbs-rechtsrechtlichen Grundlagen

• kennen die wettbewerbspolitischen Grundlagen zu Kartellbildung, kollusivem Verhalten, Fu-sionskontrolle, 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 Ver-halten, 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 ent-sprechenden 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%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
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
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Burkhard Hehenkamp
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch

6.2 Module mit 10 LP

6.2.1 B2B-Marketing

B2B-Marketing								
B2B-Marketing								
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2121		300	10	5. Semester	Wintersemester	1	de	
1	Modulstruktur:							
	Lehrveranstaltung			Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Industrial Marketing			V	30	60	P	50
b)	Kommunikationsmanagement			V	30	60	P	50
c)	Marketing Seminar			S	30	90	P	50

2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.
3	Teilnahmevoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.
4	Inhalte: Das B2B-Marketing beschäftigt sich mit dem Schwerpunkt Industrial Marketing. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Industrial Marketing:</i> Diese Lehreinheit befasst sich nach einer grundlegenden Einführung in das Industriegütermarketing und der Abgrenzung vom Konsumgütermarketing zunächst mit den Merkmalen und Vermarktungsbesonderheiten der verschiedenen Geschäftstypen des Industriegütermarketings (Produkt-, Anlagen-, System- und Zuliefergeschäft). Die Studierenden erkennen die Auswirkungen der verschiedenen Geschäftsarten auf das Marketing und können die Bedeutung von Buying Centern für die Einkaufsentscheidung auf Industriegütermärkten einordnen. Es werden aktuelle Probleme des Industrial Marketing erörtert, um sie dann in Bezug zur Gegenwart und Vergangenheit zu diskutieren. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Kommunikationsmanagement:</i> Vor dem Hintergrund der Internationalisierung und Globalisierung des Marktgeschehens einerseits und fortschreitender Diffusion von Informationstechnik andererseits gewinnt dabei Kommunikation jenseits des instrumental-ausgerichteten "Kommunikationsmix" zunehmende Bedeutung für den Unternehmenserfolg. Daher soll die Lehreinheit des Kommunikationsmanagements die Studierenden mit den wichtigsten Entscheidungsproblemen, -methoden und -instrumenten im Kommunikationsmanagement vertraut machen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, Erfolg versprechende Lösungsansätze zu erkennen und ihre Argumente überzeugend zu präsentieren. Notwendig hierfür sind eine kritische Auseinandersetzung mit theoretischen Konzepten sowie das Verständnis von Kommunikationsaspekten als Basis für die Gestaltung interaktiver Marktprozesse. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Marketing Seminar:</i> Im Teilmodul-Seminar werden unterschiedliche Themen mit z.T. besonderem Aktualitäts- und Praxisbezug behandelt.

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen • können zum Abschluss des Moduls die Herausforderungen, Besonderheiten und Gestaltungsmöglichkeiten des Investitionsgüter- und Technologiemarketings bestimmen. • identifizieren die damit verbundenen kommunikationstheoretischen Voraussetzungen. • vergleichen bekannte Problemstellungen des B2B-Marketings mit aktuellen Herausforderungen für Unternehmen. • untersuchen Problemstellungen mit besonderem Aktualitätsbezug und stellen mögliche Handlungsfelder gegenüber. Fachkompetenz Fertigkeiten • können Probleme des B2B-Marketings mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. • erlernen unterschiedliche Techniken, um das erarbeitete Fachwissen wissenschaftlich aufzubereiten. • wenden das erworbene Wissen zu Industrial Marketing und Kommunikationsmanagement auf praxisrelevante Sachverhalte an. Personale Kompetenz/ Sozialkompetenz • lernen durch die Zusammenarbeit in Kleingruppen, im Team zu agieren und die fachliche Entwicklung der anderen Gruppenmitglieder anzuleiten. • können die erarbeiteten Lösungen vor den anderen Studierenden darstellen und strukturiert begründen. • nehmen Stellung zu Präsentationsinhalten der anderen Studierenden und hinterfragen diese kritisch. • erlangen Selbstsicherheit bei Präsentationen vor Gruppen. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit • sollen bei Abschluss des Moduls die eigenen Lern- und Arbeitsprozesse definieren, reflektieren, bewerten sowie nachhaltig gestalten können. *erlangen Kenntnisse in der eigenständigen Recherche von geeigneter Fachliteratur. • können Forschungsvorhaben eigenständig in einer wissenschaftlichen Arbeit umsetzen.																		
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)																		
	<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>Präsentation (in Gruppenarbeit)</td><td>10 - 15 min (pro Studierender)</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Präsentation (in Gruppenarbeit)</td><td>10 - 15 min (pro Studierender)</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Hausarbeit (in Gruppen)</td><td>3 - 4 DIN A4 Seiten (pro Studierender)</td><td>40 %</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Präsentation (in Gruppenarbeit)	10 - 15 min (pro Studierender)	30%	b)	Präsentation (in Gruppenarbeit)	10 - 15 min (pro Studierender)	30%	c)	Hausarbeit (in Gruppen)	3 - 4 DIN A4 Seiten (pro Studierender)	40 %	Neben den Präsentationen ist eine in Einzelleistung zu erbringende Hausarbeit im Umfang 3-4 DIN A 4 Seiten zur erbringen, welche mit 40 % in die Modulnote eingeht.	
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote																
a)	Präsentation (in Gruppenarbeit)	10 - 15 min (pro Studierender)	30%																
b)	Präsentation (in Gruppenarbeit)	10 - 15 min (pro Studierender)	30%																
c)	Hausarbeit (in Gruppen)	3 - 4 DIN A4 Seiten (pro Studierender)	40 %																

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Credits erfolgt, wenn alle Modulteilprüfungen bestanden werden.
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Klaus Rosenthal
13	Sonstige Hinweise: Ansprechpartner: Friederike Röper

6.2.2 B2C-Marketing

B2C-Marketing							
B2C-Marketing							
Modulnummer:		Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2111		300	10	3-6	WS	1	de
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Strategisches Marketing	V	30	120	P	120
	b)	Konsumentenverhalten Unterrichtssprache: Deutsch	V	30	120	P	120
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre A, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre B
4	Inhalte: Das Modul macht Studierende mit den theoretischen Konzepten und praktischen Herausforderungen des Business-to-Consumer Marketings vertraut. In einem ersten Schritt setzen sich die Studierenden mit den Konzepten des strategischen Marketings auseinander. In einem zweiten Schritt lernen sie die Theorie des Konsumentenverhaltens kennen. Anschließend setzen die Studierenden ihr erworbenes Wissen und ihre Fähigkeiten in der Bearbeitung von Fallstudien und in der Durchführung einer kleinen experimentellen Studie um. Die Fallstudien ermöglichen es den Studierenden, die theoretischen Konzepte des strategischen Marketings auf praktische Problemstellungen anzuwenden. Diese problemorientierte Herangehensweise erfordert die eigenständige Auswahl und Bewertung zur Lösung geeigneter Konzepte des Marketings sowie betriebswirtschaftlicher Grundlagen durch die Studierenden. Die Durchführung einer kleinen experimentellen Studie in Gruppenarbeit ermöglicht es den Studierenden, die Inhalte der Vorlesung Konsumentenverhalten aktiv anzuwenden und erste Erfahrungen mit experimenteller Forschung zu sammeln. Die aktive Auseinandersetzung führt zu einer vertieften Durchdringung des Stoffes. Dieses Lernziel kann durch traditionelle Lehrmethoden wie Vorlesungen und Übungen nur in begrenztem Umfang erreicht werden..
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Studierende... Kompetenz Wissen: • kennen Theorien des Konsumentenverhaltens sowie marketingstrategischer Konzepte • Kompetenz Fertigkeit: • erklären marketingrelevante Sachverhalte mit Hilfe der erlernten Theorien und Konzepte , • wenden fortgeschrittener statistischer Methoden (z. B. Multidimensionale Skalierung, Conjoint Analyse) auf Fragestellungen des strategischen Marketing an • entwerfen eine experimentelle Studie und werten diese aus • selektieren und evaluieren Marketingtheorien und –konzepten • analysieren Märkte • identifizieren und bewerten Möglichkeiten der strategischen und operativen Marktbearbeitung • Personale Kompetenz/ Sozial: • Bauen Kooperations- und Teamfähigkeit durch Gruppenarbeit aus • Präsentieren und diskutieren Ergebnisse in Gruppen • Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit: • lösen strategischer Marketingprobleme selbstständig durch die Anwendung der erlernten Theorien und Konzepte

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Zwischenklausur	60 min
	b)	2 Kurzklausuren, Gruppenarbeit	jeweils 15 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Andreas Eggert		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.3 Bankrecht

Bankrecht						
Banking Law						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2602	300	10	3-6	SS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur: <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt</td><td>V</td><td>45</td><td>45</td><td>P</td><td>60</td></tr><tr><td>b)</td><td>Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa</td><td>V</td><td>45</td><td>45</td><td>P</td><td>60</td></tr><tr><td>c)</td><td>Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")</td><td>S</td><td>45</td><td>75</td><td>P</td><td>60</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt	V	45	45	P	60	b)	Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa	V	45	45	P	60	c)	Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")	S	45	75	P	60
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																							
a)	Rechtsfragen der Finanzierung im europäischen Binnenmarkt	V	45	45	P	60																							
b)	Kapitalmarkt- und Bankenaufsichtsrecht in Europa	V	45	45	P	60																							
c)	Aktuelle Rechtsfragen des Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht ("Bankrechtseminar")	S	45	75	P	60																							
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.																												
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.																												

4	Inhalte: 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.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden 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 Die Studierenden 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 Die Studierenden 3.1. Bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte 3.2. Arbeiten in Kleingruppen eine Projektarbeit aus 3.3. Können in Teams arbeiten Die Studierenden 4.1. Suchen eigenverantwortlich Informationen, u.a. im Internet 4.2. Bereiten das Vorlesungsmaterial eigenständig vor und nach Schreiben eine (erste) wissenschaftliche Arbeit

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung:			
	☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a)	Zwischenklausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 15 min	25%
	b)	Zwischenklausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 15 min	25%
	c)	Präsentation	20 min	50%
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik			
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dieter Krimphove			
13	Sonstige Hinweise: keine			

6.2.4 Europäisches Recht

Europäisches Recht						
European Law						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2604	300	10	3-6	WS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehr- form	Kontakt- zeit (h)	Selbst- studium (h)	Status (P/WP)	Gruppen- größe (TN)
	a)	Europarecht A	V	45	55	P	60
	b)	Europarecht B	V	30	70	P	60
	c)	Juristische Arbeitsweise/Argumentations- und Methodenlehre	S	30	70	P	60

2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						

3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module.						

4	Inhalte: Die genaue Kenntnis des europäischen Rechts, seiner Wirkungsweise und seiner Entstehung ist daher bereits heute unerlässlich. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Europarecht A:</i> 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. 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. In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studierenden die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Europarecht B:</i> "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. 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. In Fallstudien, Diskussionen, Sachverhaltsstudien, Vorträgen und in projektbezogenen Arbeiten und Übungen erwerben die Studenten die rechtswissenschaftlichen Fähigkeiten zur Entwicklung eigenständiger Entscheidung und praxisnahe Handlungskompetenz. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Juristische Arbeitsweise/Argumentations- und Methodenlehre:</i> 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.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: 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

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - c)	Klausur oder mündliche Prüfung	90 min oder 30 min
	Gewichtung für die Modulnote 100%		
	Als Alternative zu der Klausur wird den Studenten die Möglichkeit der Leistungserbringung durch eine Rechtsprechungsstudie eines EuGH Falls gegeben. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie in der Veranstaltung.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Dieter Krimphove		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.5 Entrepreneurship

Entrepreneurship						
Entrepreneurship						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2126	300	10	3.-6. Semester	Sommersemester	1	de

1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a) Entrepreneurship	V3 + Ü3, SS	90	210	P	150
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 Entrepreneurship:</i> Dieses Modul umfasst folgende Aspekte aus den Gebieten des Gründungsmanagements und Entrepreneurship: <i>Unternehmertum als Berufswahl</i> Erkennen von Geschäftsmöglichkeiten und entwickeln von Geschäftsideen <i>Wettbewerbsanalyse</i> Entwicklung von Geschäftsmodellen <i>Aufbau und Inhalt von Businessplänen</i> Gründungsteamzusammensetzung <i>Gründungsfinanzierung</i> Schutz des geistigen Eigentums Während der Übung wird das erlernte Wissen auf Fallbeispiele (case studies) übertragen und dadurch weiter vertieft.					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen <i>verstehen, wie praktische Probleme in ökonomische Kategorien überführt werden.</i> können die konstruktivistische Strukturierungsleistung von Wissenschaft im Einzelnen erläutern und begründen. *lernen aus einer dezidiert ökonomischen Perspektive die Gründe für die Existenz von Unternehmen kennen. Fachkompetenz Fertigkeit <i>sammeln, bewerten und interpretieren wissenschaftliche Erkenntnisse.</i> können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren, argumentativ verteidigen und kritisch würdigen. Personale Kompetenz/ Sozial <i>bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das Erlernte.</i> beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. *tauschen sich mit Fachvertretern und Laien über Informationen, Ideen, Problemfelder und Lösungen des behandelten Fachgebiets aus. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit <i>gestalten selbstständig weiterführende Lernprozesse in Bezug auf reale/fiktive Gründungen und praktische Anwendung.</i> erkennen Geschäftsmöglichkeiten und entwickeln eigene Geschäftsideen. *schätzen die Erfolgswahrscheinlichkeit der eigenen Gründungsideen ein.					

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	90 min.
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine		
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		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rüdiger Kabst		
13	Sonstige Hinweise: <i>Sonstige Hinweise der Lehrveranstaltung Entrepreneurship:</i> Die Vorlesung wird in deutscher oder englischer Sprache gehalten. Dies hängt von der möglichen Teilnahme Auslandstudierender im Kurs ab. Die Vorlesungsunterlagen und Tests werden in englischer Sprache zur Verfügung gestellt. Dies hat den Vorteil, dass das Modul auch von ausländischen Studierenden verfolgt werden kann. Zum anderen basiert die Veranstaltung auf einem englischsprachigen Buch, 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.		

6.2.6 Game Theory

Game Theory						
Game Theory						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2441	300	10	3-6	WS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:					
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)
	a)	Vorlesung Game Theory	V	90	90	P
	b)	Übung Game Theory	Ü	30	90	P
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. Fachkompetenz Fertigkeit: 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. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte. 3.2 beteiligen sich in den Kleingruppenübungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit 4.1 erkennen Verhandlungssituationen und leiten mögliche Lösungen her.					

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	180 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Claus-Jochen Haake		
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch		

6.2.7 Grundlagen der Corporate Governance

Grundlagen der Corporate Governance						
Principles of Corporate Governance						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2164	300	10	3-6	SS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Grundlagen der Corporate Governance	V	30	120	P	100
	b)	Grundlagen der Corporate Governance (Übun	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 2.1 wenden die gelernten Theorien zur Analyse der Corporate Governance Strukturen an. 2.2 interpretieren empirische Studien zur Corporate Governance. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 beteiligen sich im Rahmen der Übungen und Bearbeitung der Fallstudien. 3.2 bereiten in Lerngruppen gemeinsam die Übungsaufgaben und Fallstudien vor. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit 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.						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	120 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Rene Fahr		
13	Sonstige Hinweise: Unterrichts- und Prüfungssprache des Moduls ist Deutsch. Die zugrunde liegende Literatur ist zum Teil englischsprachig.		

6.2.8 Grundlagen des externen Rechnungswesens

Grundlagen des externen Rechnungswesens						
Fundamentals of accounting						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2231	300	10	4-6	SS,WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Vorlesung zu den Grundlagen des externen Rechnungswesens	V	30	90	P	250
	b)	Übung zu den Grundlagen des externen Rechnungswesens	Ü	30	60	P	250
	c)	Repetitorium zu den Grundlagen des externen Rechnungswesens	R	30	60	P	250
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1102 Management, W1103 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften, W1202 Taxation, Accounting & Finance, W2215 Bank- und Börsenwesen						
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) sowie Eigen- und Fremdkapital (Rückstellungen und Verbindlichkeiten) werden auch Spezialfragen zur Rechnungsabgrenzung, latenten Steuern und Leasing besprochen.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... Fachkompetenz Wissen 1.1 kennen Ansatz-, Bewertungs- und Ausweisvorschriften nach dem Handelsgesetzbuch und können diese beschreiben. 1.2 kennen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung. 1.3 verstehen die Systematik der doppelten Buchführung. 1.4 verstehen die Funktionen und Zwecke der externen Rechnungslegung. 1.5 können Zielkonflikte innerhalb der externen Berichterstattung von Unternehmen einordnen. Fachkompetenz Fertigkeit 2.1 können betriebswirtschaftliche Geschäftsvorfälle mit Hilfe eines vorgegebenen Kontenplans einzelnen Konten zuordnen und Buchungen durchführen. 2.2 können Aktiv- und Passivposten sowie Aufwendungen und Erträge von Unternehmen differenzieren, einschlägige Bilanzierungsvorschriften identifizieren und anwenden. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung, Übung und Repetitorium Erlernte. 3.2 beteiligen sich in den Veranstaltungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz / Selbstständigkeit 4.1 analysieren mit Hilfe ökonomischer Intuition aktuelle Fragestellungen der Rechnungslegung und der unternehmerischen Offenlegung.						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - c)	Klausur	120 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller, Prof. Dr. Sönke Sievers		
13	Sonstige Hinweise: Prof. Dr. Sönke Sievers hält die Vorlesung im Wintersemester Prof. Dr. Jens Müller hält die Vorlesung im Sommersemester		

6.2.9 International Economics – Basic Concepts and Current Issues

International Economics - Basic Concepts and Current Issues						
International Economics - Basic Concepts and Current Issues						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2411	300	10	3-6	SS	1	en

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	International Finance	V	30	60	P	120
	b)	International Trade	V	30	60	P	120
	c)	Notes, Exercises and Selected Readings	Ü	30	90	P	120
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: M.184.1411 Grundzüge der VWL						
4	Inhalte: The module covers theories of international finance/international macroeconomics and international trade. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung International Finance:</i> In the lecture on international finance, 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung International Trade:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Notes, Exercises and Selected Readings:</i> The exercise comprises readings on basic principles in international economics and finance and gives the opportunity for questions related to the lectures.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: 1.1 know major facts about international trade, trade among regions and comparative advantages of industrialized, newly industrialized and developing economies. 1.2 understand the impact of openness and globalization on economic welfare. 1.3 know important facts about major currencies and currency markets. 1.4 collect own data on trade in goods, services and capital of major industrialized, newly industrialized and developing countries. 1.5 learn how to use micro- and macroeconomic 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. Fachkompetenz Fertigkeit: 2.1 learn how to formally and graphically represent models of open economies and how to use the representations for economic analysis in various problem settings. 2.2 use economic models to theoretically derive comparative advantages and patterns of specialization in trade. 2.3 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. Personale Kompetenz/Sozial: 3.1 organize themselves in groups and allocate research tasks on topics in international trade and open economy macroeconomics. 3.2 jointly discuss individual research results and present them in oral and written form. 3.3 gain intercultural competences and communicate in an international team. Personale Kompetenzen/ Selbstständigkeit: 4.1 apply known theories of trade and the exchange rate to critically evaluate the current situation/future perspective of globalization and the dynamics of comparative advantages. 4.2 discuss and evaluate past and current international economic developments.																		
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)																		
	<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>Hausarbeit</td><td>10 Seiten</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Zwischenklausur</td><td>60 min</td><td>45%</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Zwischenklausur</td><td>60 min</td><td>45%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Hausarbeit	10 Seiten	10%	b)	Zwischenklausur	60 min	45%	c)	Zwischenklausur	60 min	45%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote																
a)	Hausarbeit	10 Seiten	10%																
b)	Zwischenklausur	60 min	45%																
c)	Zwischenklausur	60 min	45%																
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine																		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).																		

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Jungblut
13	Sonstige Hinweise: Literature: Krugman P.R., Obstfeld M. International Economics, Pearson, latest edition. Miles, D. Scott, A. Macroeconomics - Understanding the wealth of Nations Wiley, latest edition.

6.2.10 International Financial Reporting Standards

International Financial Reporting Standards							
International Financial Reporting Standards							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2264	300	10	3-6	WS	1	en	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	International Financial Reporting Standards	V	60	140	P	20 - 80	
b)	Übung zu International Financial Reporting Standards	Ü	30	70	P	20 - 80	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Empfohlen: Basics of bookkeeping and accounting, e.g. W2231 Grundlagen des externen Rechnungswesens						

4	Inhalte: The course provides participants with an overview of financial accounting according to International Financial Reporting Standards (IFRS). It outlines the specifics of IFRS and provides deep knowledge of selected IFRS standards. The course starts with 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 property, plant and equipment, intangible assets, fair value measurement, financial instruments, consolidation). When presenting the selected standards, the underlying concepts are covered first and their practical application is demonstrated next.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Students... Fachkompetenz Wissen • 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 these. • acquire practice-relevant knowledge in selected areas of IFRS like presentation of financial statements (IAS 1), property, plant and equipment (IAS 16), intangible assets (IAS 38), fair value measurement (IFRS 13) and financial instruments (IAS 39, IFRS 9). • have good understanding of the scope of IFRS and the regulation surrounding it. Fachkompetenz Fertigkeit • Are able to apply IFRS accounting to business transactions. • Are able to prepare the basic financial statements. • Are able to assess the benefits of IFRS as well as the accounting discretion within IFRS. • Are able to follow current debates and trends in the IFRS development process. Personale Kompetenz/ Sozial • Independently build learning groups to repeat and deepen what was presented in the lecture. • Actively discuss actual reporting practices of firms. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit • Critically and independently evaluate the main characteristics of IFRS accounting. • Form a critical opinion about current developments of IFRS. • Apply IFRS recognition and measurement rules on typical situations independently.

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	120 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Urska Kosi		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.11 Managerial Economics

Managerial Economics						
Managerial Economics						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2171	300	10	3-6	WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Managerial Economics	V	60	140	P	60
	b)	Managerial Economics - Tutorium	T	30	70	P	30
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1401 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre						
4	Inhalte: Wozu brauchen Manager eigentlich Mikroökonomik? Mikroökonomik kann dabei helfen, Zusammenhänge besser zu verstehen und dann bessere Entscheidungen zu treffen. Meine Bank behauptet, sie handle jetzt ethisch. Kann ich dieser Behauptung trauen? Soll ich ähnliche Kunden ansprechen, wie mein Konkurrent oder mich absetzen? Wann soll ich die Leistung meiner Mitarbeiter entlohnen? Wieso haben Thunfisch-Fischer Ihre eigene Existenzgrundlage durch Überfischung vernichtet? Um Antworten zu finden, bilden wir die Entscheidungssituationen aus der Realität in mikroökonomischen Modellen ab. Wir nutzen die Modelle dann, um die Konsequenzen verschiedener Entscheidungen vorherzusagen. Dabei überprüfen wir unsere Vorstellungen immer wieder anhand des Modells und kommen so zu besseren Entscheidungen als wenn wir uns alleine auf Bauchgefühl oder den „gesunden Menschenverstand“ verlassen würden.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Nach Abschluss des Kurses sollten Sie in der Lage sein ... Faktenwissen: ... die folgenden mikroökonomischen Modelle anhand von Beispielen darzustellen: Marktallokation, Monopol, Lemon-Market, Öffentliches-Gut-Spiel, Stackelberg, Hotelling, Fixkosten, Preisdiskriminierung, Screening, Signalling, Moral Hazard, Gaming und Normen. Methodenwissen: ... optimales Verhalten in individuellen Entscheidungsproblem zu ermitteln. ... optimales Verhalten in interaktiven Entscheidungsproblem zu ermitteln. ... Änderungen des Verhaltens bei Änderung exogener Variablen vorherzusagen. Transferkompetenz: ... mikroökonomische Modelle auf neue Fallbeispiele zu beziehen, etwa im Rahmen von anderen Modulen oder im Berufsleben. Normativ-bewertendes Wissen: ... durch die Anwendung mikroökonomischer Modelle neue Sachverhalte zu beurteilen und eine Handlungsempfehlung auszuwählen. Die Studierenden erwerben folgende Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Gruppenlernen, Lernen durch aktive Mitgestaltung der Lehrveranstaltungen, Lernen durch Reflexion und Bewertung der eigenen Leistung anhand von Zwischen-Feedback, Nutzen unterschiedlicher Quellen Argumentieren anhand von Modellen Interpretieren mathematischer Ergebnisse						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☒ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)		
	b)		
	Portfolio, 20 Seiten, 100%		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wendelin Schnedler		
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache Die Veranstaltung wird in Deutsch gehalten. Allerdings sind Teile der verwendeten Literatur in Englisch abgefasst.		

6.2.12 Organisation & Unternehmensführung

Organisation und Unternehmensführung						
Organisation und Unternehmensführung						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2131	300	10	3-6	SS	1	de

1	Modulstruktur: <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Organisation und Unternehmensführung</td><td>V</td><td>60</td><td>90</td><td>P</td><td>160</td></tr><tr><td>b)</td><td>Planspiel</td><td>Ü</td><td>60</td><td>90</td><td>P</td><td>160</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Organisation und Unternehmensführung	V	60	90	P	160	b)	Planspiel	Ü	60	90	P	160
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																
a)	Organisation und Unternehmensführung	V	60	90	P	160																
b)	Planspiel	Ü	60	90	P	160																
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.																					
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: Inhalte der Assessmentphase																					
4	Inhalte: <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Organisation und Unternehmensführung:</i> Vermittlung und Diskussion grundlegender theoretischer Konzepte (z.B. Interaktion, Institutionen, Anreize, Kooperation und Motivation) sowie zentraler Methoden und Instrumente der ökonomischen Organisationsforschung. Ausgangspunkt der Veranstaltung ist die Frage nach den Gründen für das Entstehen von Unternehmen und die Herausbildung bestimmter Unternehmenstypen oder -formen. In diesem Kontext werden wir im Wesentlichen über die Entstehung und Lösung des „Organisationsproblems“, die Organisation des Binnenbereiches der Unternehmung, Möglichkeiten und Grenzen der Reorganisation, die Organisation der zwischenbetrieblichen Beziehungen sowie die Organisation des Wettbewerbs und sonstiger für die Funktionsweise des „kapitalistischen“ Wirtschaftssystems erforderlicher Rahmenbedingungen sprechen. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Planspiel:</i> Die in Teil I der Veranstaltung theoretisch erlernten Konzepte, Methoden und Instrumente sollen anschließend im Planspiel TOPSIM General Management Version 15 Anwendung finden. Während dieses Planspiels setzen sich die Studierenden in Kleingruppen aktiv mit dem Erlernten auseinander und wählen eigenständig eine geeignete Strategie für ihr Unternehmen. Die Wettbewerbssituation mit anderen von Studenten geführten Unternehmen führt zu einer realistischen Auseinandersetzung mit und Implementierung von sowohl strategischen als auch taktischen Entscheidungen.																					
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Ergründung der Existenz von Unternehmungen mittels ökonomischer Fachtermini insbesondere aus der “Neuen Institutionenökonomik” Methodenwissen: Erlernen von Entscheidungstechniken und Methoden zur Lösungsfindung Transferkompetenz: Erweiterung des Abstraktionsvermögens sowie Entwicklung von und Umgang mit Problemlösungsschemata Normativ-bewertendes Wissen: Vermittlung von Kriterien zur Auswahl und Bewertung relevanter Daten- und Literaturquellen Schlüsselqualifikationen/(soft) skills: Sicherer Umgang mit zugrunde liegenden Inhalten und fachlichen Modellen bzw. verwendeten wissenschaftlichen Methoden, Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen dieser Modelle und Methoden sowie Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen ökonomischen Denkens, Entwicklung sog. „Soft Skills“ wie Kommunikations-, Argumentations-, Team-, Problemlösungs- und Führungsfähigkeiten																					

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	90 min
	b)	Planspiel	wöchentlich bis 2 h
	Die erste Prüfungsleistung ist der Abschluss des Planspiels, welches acht Wochen gespielt wird, und die zweite Prüfungsleistung bildet eine 90-minütige Abschlussklausur.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Bernd Frick		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.13 Personalwirtschaft

Personalwirtschaft						
Human Resources						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2141	300	10	3-6	WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Entscheidungsfelder	V/Ü	30	120	P	350
	b)	Institutionen und Methoden	V/Ü	30	120	P	350
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1102 Management						
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). <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Entscheidungsfelder:</i> 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Institutionen und Methoden:</i> Teilmodul 2 „Institutionen und Methoden“ vertieft die Inhalte von Teilmodul 1 durch Übungen und Gastvorträge.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen 1.1 vergleichen verschiedene personalökonomische Modelle (Personalnachfrage, Personalgewinnung, etc.) und leiten daraus Implikationen ab. 1.2 übertragen die verschiedenen Implikationen in die verschiedenen institutionelle Rahmenbedingungen Fachkompetenz Fertigkeit 2.1 analysieren die wichtigsten Instrumente zur Unterstützung von Personalmanagemententscheidungen 2.2 entwickeln ein ökonomisches Verständnis zur Beantwortung von personalwirtschaftlichen Fragestellungen Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte 3.2 lösen gemeinsam in Kleingruppen die freiwilligen Übungen Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit 4.1 entwickeln theoriegeleitete Analysen von personalwirtschaftlichen Problemen 4.2 kombinieren personalwirtschaftliche Methoden und Instrumente für verschiedene personalwirtschaftliche Aufgabenstellungen 4.3 bewerten selbstständig Handlungsoptionen zur Lösung personalwirtschaftlicher Problemstellungen						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - b)	Klausur	120 min	100%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Martin Schneider
13	Sonstige Hinweise: keine

6.2.14 Produktionslogistik

Produktionslogistik						
Production Logistics						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2332	300	10	3-6	SS	1	de

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

1	Modulstruktur:					
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)
	a)	Produktionsplanung und -steuerung	V	60	140	P
	b)	Konzepte und Methoden des Supply Chain Managements	V	30	70	P
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	Keine.					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1301 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, E1711 Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler					

4	Inhalte: Das Modul vermittelt die wichtigsten Grundlagen und Konzepte für die Gestaltung, die technisch-organisatorische Auslegung und die Realisierung von Abläufen in Produktionssystemen, also den "Betrieb der Fabrik". Aufbauend auf einer bottom up Gliederung werden Vorgehensweisen, Verfahren und Methoden der Produktionslogistik, insbesondere der Produktionsplanung und -steuerung sowie des Supply Chain Managements behandelt. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Produktionsplanung und -steuerung:</i> Die Veranstaltung vertieft Konzepte und Verfahren zur Planung und Steuerung des Ablaufs in Produktionssystemen bei Unternehmen unterschiedlichen Typs (Einzel-/Kleinserien-/Serienfertigung). Die Inhalte im Einzelnen: Grundlagen • Modelle • Modellierung der Zeit • Modellierung von Verbrauchsfaktoren • Modellierung von Gebrauchsfasctoren • Modellierung von Transformationen und Vorgängen Mengenplanung • Verbrauchsfaktoren • Gebrauchsfasctoren Terminplanung • Verbrauchsfaktoren • Gebrauchsfasctoren Herstellen der Konsistenz in Produktionsstrukturen Herstellen einer im Kontext der Umwelt konsistenten Produktion • Bedarfsorientierte Produktion • Verbrauchsorientierte Produktion <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Konzepte und Methoden des Supply Chain Managements:</i> Die Veranstaltung vertieft die in vorhergehenden Veranstaltungen erworbenen Kenntnisse über das Supply Chain Management und macht die Anforderungen und Auswirkungen der Einbindung eines Unternehmens in ein überbetriebliches Produktions- und Logistiknetzwerk deutlich. In der Vorlesung werden die grundlegenden Bausteine des Supply Chain Management sowie die sich am Lebenszyklus einer Supply Chain orientierenden Aufgabenbereiche des Supply Chain Design, Planning, Execution und Controlling behandelt. Für diese Aufgabenbereiche werden die dedizierten Aufgaben vorgestellt und Konzepte zu ihrer Lösung diskutiert. Anhand von Fallbeispielen wird die praxisrelevante Umsetzung dieser Konzepte aufgezeigt. Für zentrale Problemstellungen der Aufgabenbereiche werden verschiedene Lösungsverfahren dargestellt, die die Studierenden in die Lage versetzen sollen, entsprechende Problemstellungen zu formalisieren und einer Lösung zuzuführen. Gegenstand der Veranstaltung ist ebenfalls die grundlegende Betrachtung der im Supply Chain Management eingesetzten IT-Systeme, deren Differenzierung zu anderen betriebliche IT-Systemen sowie die zu deren Funktionieren notwendige Integration.
---	--

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Aufgaben und Methoden der Produktionsplanung, soweit es sich um Fragestellungen der Produktionsablaufgestaltung, insbesondere der Produktionsplanung und -steuerung sowie des Supply Chain Managements handelt. Kenntnisse über Problemstellungen der Gestaltung, Planung, Betrieb und dem Controlling von Produktions- und Logistiknetzwerken. Für diese Problemstellungen werden Systematisierungen und Formalisierungen im Kontext des Supply Chain Management vermittelt. Methodenwissen: Aufbauend auf deskriptiven Modellierungsverfahren sowie den Lösungsverfahren des Operations Research werden Methoden-Anwendungen für Produktions- und Logistiknetze, insbesondere für deren Strukturierung, Dimensionierung, Planung und Betrieb angegeben. Transferkompetenz: Fragestellungen, die bei der Gestaltung und dem Betrieb von Logistiksystemen auftreten, können von Studierenden erfasst, strukturiert und die resultierenden Teilaufgaben aufgrund einer systematischen Problembeschreibung im Sinne eines Input/Output-Systems einer Lösung (im Sinne eines Funktionsmodells) zugeführt werden. Normativ-bewertendes Wissen: Beurteilung von Problemstellungen, Zergliederung von Problemstellungen, Auswahl zielgerechter Methoden, Modelle und Werkzeuge; Bewertung der Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Modelle. Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung am Vorlesungsmaterial, Hausaufgaben, Projektarbeit Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgabenteams und Projektgruppen Modellierungstraining Eigenverantwortliche Informationssuche, u. a. im Internet											
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><td>zu</td><td>Prüfungsform</td><td>Dauer bzw. Umfang</td><td>Gewichtung für die Modulnote</td></tr><tr><td>a) - b)</td><td>Klausur</td><td>180 min</td><td>100%</td></tr></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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine											
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).											
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik											
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wilhelm Dangelmaier											
13	Sonstige Hinweise: keine											

6.2.15 Produktionsmanagement

Produktionsmanagement							
Production Management							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2251	300	10	3-6	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Produktionsmanagement	V	60	135	P	300	
b)	Produktionsmanagement (Übun	Ü	30	75	P	300	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1471 Grundzüge der Statistik I, E1711 Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler oder Mathematik 1 für Maschinenbauer (für Wirtschaftsingenieure: Maschinenbau) bzw. Höhere Mathematik A (für Wirtschaftsingenieure: Elektrotechnik), W1102 Management, W1102 Einführung in die Wirtschaftswissenschaften, W1202 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 zielloptimaler 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 zielloptimale 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 zielloptimalen Produktionsprogramms vor einem operativen Planungshorizont behandelt.						

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachkompetenz Wissen: Kenntnisse in den Bereichen der Bestimmung zieloptimaler Produktfeld-Markt-Kombinationen, der Planung und Steuerung von Produktionsprozessen sowie der Ermittlung operativer Produktionsprogramme. Fachkompetenz Fertigkeiten/Methodenwissen: Selbstständige Lösung produktionswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme unter Einsatz von Methoden der Mathematik, der Statistik sowie des Operations Researchs. Personale Kompetenz/Selbstständigkeit: Übertragung erlernter Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme auf Fragestellungen des Produktionsmanagements. Eigenständige Auswahl, Anwendung und Beurteilung der erlernten Methoden zur Beantwortung produktionswirtschaftlicher Fragestellungen. Personale Kompetenz/Sozialkompetenz: Ausarbeitung von Übungsaufgaben und Präsentation der Ergebnisse vor dem Auditorium. Gruppenarbeit im Rahmen von Übungen und Seminaren zur Förderung der Teamfähigkeit.		
6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	180 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Stefan Betz		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.16 Produktionssysteme

Produktionssysteme
Production Logistics

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2334	300	10	3-6	WS	1	de
1	Modulstruktur:					
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Methoden der Planung und Organisation	V	60	140	P	40
b)	Unternehmensführung und -steuerung	V	30	70	P	40
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:					
	Keine.					
3	Teilnahmevoraussetzungen:					
	Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1301 Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, E1711 Mathematik für Wirtschaftswissenschaften I					

4	Inhalte: Das Modul vermittelt die wichtigsten Grundlagen und Technologien für die Gestaltung, technisch-quantitative Auslegung und organisatorische Durchdringung von Produktionssystemen. Ausgehend von einem intendierten Produktionsprogramm, das auf mögliche Limitationen des zu planenden Produktionssystems projiziert wird, werden Fragestellungen des organisatorischen Aufbaus, dessen Umsetzung in inner- und überbetriebliche Standortkonzepte sowie die Dimensionierung und ablaufseitige Gestaltung einzelner Organisationseinheiten behandelt. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Methoden der Planung und Organisation:</i> Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die wichtigsten Fragestellungen, die bei der technisch-organisatorischen Gestaltung eines Produktionsbetriebes ausgehend von einem Produktionsprogramm und abschließend mit der Auslegung eines fahrerlosen Transportsystems oder bspw. eines Hochregallagers zu leisten sind. Methoden zur Gestaltung des Produktionsprogramms, der organisatorischen Gliederung oder der Planung eines Ablaufes als Grundlage einer Dimensionierung werden so vermittelt, dass dem Studierenden später eine Umsetzung auf den konkreten Anwendungsfall möglich ist. Die Inhalte sind im Einzelnen wie folgt untergliedert: 1. Einführung/Anwendungsszenarien 2. Planung des Produktionsprogramms 3. Gliederung der Produktionsaufgabe - Organisationskonzepte 4. Planung überbetrieblicher Strukturen - betriebliche Standorte 5. Planung betrieblicher Strukturen 6. Planung von Fertigungssystemen - Abläufe und Dimensionen 7. Fallstudie 8. Arbeitssysteme 9. Produktionssysteme <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Unternehmensführung und -steuerung:</i> Die Veranstaltung behandelt die permanenten Veränderungen der Aufbau- und Ablauforganisationen im Unternehmen. Auf der Suche nach der jeweils optimalen Lösung unterliegen die Unternehmen und die Arbeitsbedingungen einem Wandel, der durch die ökonomischen und sozialen Bedingungen hervorgerufen wird. Dabei spielen insbesondere moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien) eine immer größere Rolle und werden in dieser Vorlesung hinsichtlich ihrer optimalen Nutzung untersucht. Die Lehrbeauftragten haben nach wissenschaftlichen Karrieren heute Führungspositionen in der Industrie inne, so dass die Inhalte der Vorlesungen auf den realen Situationen im beruflichen Umfeld beruhen. Ziel dieser Vorlesung ist die Beleuchtung der theoretisch vermittelten Kenntnisse aus der Sicht der Industrie.
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Faktenwissen: Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Aufgaben und Methoden der Produktionsplanung, soweit es sich um Fragestellungen der Gestaltung eines Produktionssystems handelt. Kenntnisse über Problemstellungen der Planung von Gestaltung und Betrieb von Produktionssystemen. Für diese Problemstellungen werden Systematisierungen und Formalisierungen im Kontext des betrieblichen Umfelds vermittelt. Methodenwissen: Es werden Methoden-Anwendungen für Produktionssysteme, insbesondere für deren Strukturierung, die Dimensionierung und den Betrieb erarbeitet. Transferkompetenz: Fragestellungen, die bei der Gestaltung und dem Betrieb von Produktionssystemen auftreten, können von Studierenden erfasst, strukturiert und die resultierenden Teilaufgaben aufgrund einer systematischen Problembeschreibung im Sinne eines Input/Output-Systems einer Lösung (im Sinne eines Funktionsmodells) zugeführt werden. Normativbewertendes Wissen: Beurteilung von Problemstellungen, Zergliederung von Problemstellungen, Auswahl zielgerechter Methoden, Modelle und Werkzeuge; Bewertung der Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Modelle. Schlüsselqualifikationen: Strategien des Wissenserwerbs: Kombination aus Vorlesung, Vor- und Nachbereitung (anhand) des Vorlesungsmaterials, Hausaufgaben, praktische Arbeit Kooperations- und Teamfähigkeit in den Hausaufgaben-teams und Projektgruppen Modellierungstraining

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a) - b)	Klausur	180 min
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wilhelm Dangelmaier		
13	Sonstige Hinweise: keine		

6.2.17 Spezialfragen des externen Rechnungswesens

Spezialfragen des externen Rechnungswesens						
Specific Issues of Accounting						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2232	300	10	3-6	WS	1	de

1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Internationale Rechnungslegung	V	30	70	P	100
	b)	Konzernrechnungslegung	V	30	70	P	100
	c)	Übung zu Spezialfragen des externen Rechnungswesens	Ü	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. Empfohlen: W2231 Grundlagen des externen Rechnungswesens						
4	Inhalte: Aufbauend auf ein Basiswissen über Rechnungslegung und Jahresabschlusserstellung werden in diesem Modul weiterführende Aspekte des externen Rechnungswesens betrachtet. Die internationale Rechnungslegung nimmt eine zentrale Rolle ein. Daneben liegt ein weiterer Schwerpunkt auf den besonderen Anforderungen der Konzernrechnungslegung.						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden ... • kennen die Grundlagen der Konzernrechnungslegung und können einen Konzernjahresabschluss erstellen. • kennen die Grundlage der Bilanzanalyse und diese anwenden. • können Daten für Bewertungszwecke aufbereiten. • kennen Rechnungslegungsstandards und können diese beschreiben. • lernen die Erstellung von Jahresabschlüssen. • lernen Methoden zur Datenaufbereitung und verwenden diese für Bewertungszwecke. • bilden selbstständig Lerngruppen und vertiefen gemeinsam das in Vorlesung und Übung Erlernte. • beteiligen sich in der Übung durch aktive Mitarbeit. • erfassen Ziele der externen Berichterstattung. • erlernen die Anpassung des Zahlenwerks an verschiedene Informationsbedürfnisse. • entwickeln ein Verständnis für Zwecke der externen Berichterstattung und trade-offs, die sich bei der Umsetzung in Rechnungslegungsvorschriften ergeben.						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☒ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☐ Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) - c)	Klausur	120 min	100%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Thomas Werner
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch

6.2.18 Tax Accounting

Tax Accounting						
Tax Accounting						
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:
M.184.2293	300	10	3-6	SS	1	de

1	Modulstruktur: <table><tr><th></th><th>Lehrveranstaltung</th><th>Lehrform</th><th>Kontaktzeit (h)</th><th>Selbststudium (h)</th><th>Status (P/WP)</th><th>Gruppengröße (TN)</th></tr><tr><td>a)</td><td>Steuerbilanzen</td><td>V/Ü</td><td>30</td><td>80</td><td>P</td><td>80</td></tr><tr><td>b)</td><td>Tax Reporting</td><td>V/Ü</td><td>30</td><td>80</td><td>P</td><td>80</td></tr><tr><td>c)</td><td>Fallstudie</td><td>P</td><td>5</td><td>75</td><td>P</td><td>80</td></tr></table>		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	a)	Steuerbilanzen	V/Ü	30	80	P	80	b)	Tax Reporting	V/Ü	30	80	P	80	c)	Fallstudie	P	5	75	P	80
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)																							
a)	Steuerbilanzen	V/Ü	30	80	P	80																							
b)	Tax Reporting	V/Ü	30	80	P	80																							
c)	Fallstudie	P	5	75	P	80																							
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.																												
3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Empfohlen: W1202 Taxation, Accounting & Finance W2221 Unternehmensbesteuerung W2231 Grundlagen des externen Rechnungswesens																												
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Steuerrecht und Rechnungslegung. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Steuerbilanzen:</i> In dem ersten Modulschwerpunkt (Steuerbilanzen) 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Tax Reporting:</i> Im zweiten Teil (Tax Reporting) werden spezielle Einzelfragen des ersten Modulschwerpunkts wieder aufgegriffen und vertieft, beispielsweise die Bilanzierung von latenten Steuern. Die Bilanzierung von latenten Steuern gewinnt im Zuge der Internationalisierung der Rechnungssysteme zunehmend an Bedeutung. Insgesamt ist die Bilanzierung und Erläuterung von Steuern im Jahresabschluss nach IFRS aufgrund der Wirkungen am Kapitalmarkt von erheblicher Bedeutung für die Unternehmen. Neben der Vertiefung einzelner steuerbilanzieller Aspekte werden daher die Wirkungen, die von Steuern in den handelsbilanziellen Jahresabschlüssen auf andere Kennzahlen, wie etwa die Konzernsteuerquote ausgehen, herausgearbeitet. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Fallstudie:</i> Im Rahmen des dritten Teils wird in Gruppen eine Fallstudie bearbeitet, die auf den Inhalten der ersten beiden Teile aufbaut. Die Studierenden verknüpfen hier die Kenntnisse aus beiden Teilen und wenden sie auf neue Sachverhalte an.																												

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen • kennen die Grundlagen der Bilanzierung und Bewertung nach Steuer- und Handelsrecht. • erlangen vertiefende Kenntnisse ausgewählter Unterschiede zwischen Steuer- und Handelsrecht. • kennen die Grundlagen der Bilanzierung von latenten Steuern nach nationalen und internationalen Rechnungslegungsstandards. • kennen die Vorschriften zu steuerlichen Anhangangaben und können diese beschreiben. Fachkompetenz Fertigkeit • können die ökonomische Wirkung steuerbilanzieller Vorschriften einschätzen und beurteilen. • können die verschiedenen Konzepte der Steuerabgrenzung unterscheiden und anwenden. • kennen Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich der Bilanzierung latenter Steuern und können diese beschreiben. • übertragen erlerntes Wissen auf neue Fragestellungen im Bereich der steuerlichen Bilanzierung, erstellen eine eigene Projektarbeit unter Bearbeitung einer Fallstudie. Personale Kompetenz/ Sozial • bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung erlernte Wissen. • beteiligen sich in den Kleingruppen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit • analysieren mit Hilfe der eingeübten Konzepte und Methoden Probleme aus der aktuellen Bilanzierungspraxis und erarbeiten Lösungsvorschläge. • stellen die Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der Bilanzierung neuer Sachverhalte dar und bewerten diese.																		
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)																		
	<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>70 min</td><td>40%</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Klausur</td><td>70 min</td><td>40%</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Hausarbeit</td><td>5 Seiten</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Klausur	70 min	40%	b)	Klausur	70 min	40%	c)	Hausarbeit	5 Seiten	20%		
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote																
a)	Klausur	70 min	40%																
b)	Klausur	70 min	40%																
c)	Hausarbeit	5 Seiten	20%																
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine																		

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

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
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Müller
13	Sonstige Hinweise: Unterrichtssprache: Deutsch

6.2.19 Unternehmensbesteuerung

Unternehmensbesteuerung							
Business Taxation							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
M.184.2221	300	10	3-6	WS	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Ertragsteuern	V/Ü	30	140	P	120	
b)	Steuerbelastung und Steuerwirkung	V/Ü	15	70	P	120	
c)	Umsatzbesteuerung	V/Ü	15	30	P	120	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine.						

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

3	Teilnahmevoraussetzungen: Zwingend: Erfolgreicher Abschluss der nach Studienverlaufsplan im 1. und 2. Fachsemester abzuschließenden Module. Die Inhalte des Teilmoduls aus W1202 Taxation, Accounting & Finance "Jahresabschlüsse und Besteuerung" werden vorausgesetzt. Studierende werden deshalb gebeten, die Inhalte bis zum Vorlesungsbeginn im Eigenstudium zu wiederholen.
4	Inhalte: Das Modul befasst sich mit den Grundlagen des deutschen Steuerrechts, wobei der Schwerpunkt auf der Besteuerung von Unternehmen liegt. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Ertragsteuern:</i> Im Rahmen des Ertragsteuerrechts 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. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Steuerbelastung und Steuerwirkung:</i> Im zweiten Teil werden die Auswirkungen des progressiven Einkommensteuertarifs, kombinierte Steuerbelastungen sowie grundlegende Steuerwirkungen näher beleuchtet. In allen Teilmodulen können die erlangten Kenntnisse durch freiwillige Übungszettel zur Vertiefung des Erlernten genutzt werden. <i>Inhalte der Lehrveranstaltung Umsatzbesteuerung:</i> Der dritte Teil befasst sich mit den Grundzügen der Umsatzbesteuerung (USt). Neben Vortrags- und Einzelarbeitsphasen lernen und arbeiten die Studenten 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: Die Studierenden... Fachkompetenz Wissen 1.1 erlangen Wissen über die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen Ertragsteuerrechts (ESt, KSt, GewSt). 1.2 lernen die Grundlagen sowie ausgewählte Vertiefungen des deutschen und des grenzübergreifenden Umsatzsteuerrechts kennen. 1.3 erlangen Wissen über die Wirkung von Steuern auf unternehmerische Entscheidungen. Fachkompetenz Fertigkeit 2.1 erarbeiten sich notwendige Informationen zur Lösung von Steuerfällen (z.B. in Steuergesetzen und Steuerrichtlinien). 2.2 analysieren Sachverhalte kritisch und sind in der Lage die ertragsteuerlichen und umsatzsteuerlichen Konsequenzen darzulegen. 2.3 lösen steuerliche Sachverhalte unter Darstellung der steuerlichen Konsequenzen von Änderungen im Sachverhalt. Personale Kompetenz/ Sozial 3.1 berechnen die aus verschiedenen Sachverhalten resultierenden Ertrag- und Umsatzsteuern und Barwerte von zukünftigen Zahlungsströmen. 3.2 bilden selbstständig Lern- bzw. Arbeitsgruppen und vertiefen gemeinsam das in der Vorlesung Erlernte. 3.3 beteiligen sich in den Übungen durch aktive Mitarbeit. Personale Kompetenz/ Selbstständigkeit 4.1 können mit Hilfe des Erlernten steuerliche Fragestellungen analysieren und Lösungsvorschläge zu Problemen entwickeln. 4.2 sind in der Lage, existierende Lösungsvorschläge kritisch zu bewerten.

6 Wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule

6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang
	a)	Klausur	100 min.
	b)	Klausur	40 min.
	c)	Klausur	40 min.
	Gewichtung für die Modulnote In der ersten Klausur werden ausschließlich Inhalte der Lehrveranstaltung Ertragssteuern geprüft. In der zweiten Klausur werden sämtliche Lerninhalte vorausgesetzt. Schwerpunkt der Abschlussklausur bilden jedoch das Steuerwirkungsmodul und das Umsatzsteuerrecht. In der zweiten Klausur werden die Inhalte der beiden Veranstaltungen b) und c) gemeinsam geprüft.		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
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 Credits gewichtet (Faktor: 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik		
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Caren Sureth-Sloane		
13	Sonstige Hinweise: keine		

7 Abschlussmodul

Abschlussmodul							
Bachelor Thesis							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensem.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	
A.104.4030	450	15	6. Semester	Jedes Semester	1	de	
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Schriftliche Bachelorarbeit		40	320	P	1	
	b) Mündliche Verteidigung		15	75	P	1	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Zwingend: Alle Prüfungen der ersten beiden Studienjahre müssen abgeschlossen sein.						
4	Inhalte:						
	Die Inhalte und die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit werden von der oder dem Erstprüfenden festgelegt und der oder dem Studierenden 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 des Maschinenbaus oder der angewandten Wirtschaftswissenschaften 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: • Eigenständige Projektarbeit unter Zeitdruck • Problemlösungskompetenz • Projektmanagement • Umgang mit Literatur • Einsatz von Präsentationsmitteln, -techniken sowie Rhetorik • Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit			
6	Prüfungsleistung: ☐ Modulabschlussprüfung (MAP) ☐ Modulprüfung (MP) ☒ Modulteilprüfungen (MTP)			
	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	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn alle Modulteilprüfungen bestanden sind.			
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. Hans-Joachim Schmid			
13	Sonstige Hinweise: keine			

8 Englischsprachiges Lehrangebot:

8.1 Englischsprachige Module

- M.184.2316 Project Management Methods
- M.104.4210 Production technology 1
- M.184.2128 Introduction to Strategic Innovation Management
- M.184.2421 Multinational Firm
- M.184.2411 International Economics - Basic Concepts and Current Issues
- M.184.2264 International Financial Reporting Standards

8.2 Englischsprachige Lehrveranstaltungen

- L.104.24251 oder L.104.24252 Umformtechnik 1 oder Forming Technology 1 (Modul: M.104.4210 Production technology 1)
- M.184.2128 Einführung in das strategische Innovationsmanagement (Modul: M.184.2128 Introduction to Strategic Innovation Management)
- M.184.2126 Entrepreneurship (Modul: M.184.2126 Entrepreneurship)
- M.184.2411 International Finance (Modul: M.184.2411 International Economics - Basic Concepts and Current Issues)
- M.184.2411 International Trade (Modul: M.184.2411 International Economics - Basic Concepts and Current Issues)
- M.184.2411 Notes, Exercises and Selected Readings (Modul: M.184.2411 International Economics - Basic Concepts and Current Issues)
- M.184.2264 International Financial Reporting Standards (Modul: M.184.2264 International Financial Reporting Standards)

8 Englischsprachiges Lehrangebot:

- M.184.2264 Übung zu International Financial Reporting Standards (Modul: M.184.2264 International Financial Reporting Standards)

Erzeugt am 8. August 2018 um 11:04.

HERAUSGEBER
PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN
WARBURGER STR. 100
33098 PADERBORN

[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)

ISSN 2199-2819