

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 187.16 VOM 10. AUGUST 2016

VIERTE SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN MASTERSTUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN DER FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

VOM 10. AUGUST 2016

**Vierte Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen der Fakultät für Maschinenbau an der Universität Paderborn**

vom 10. August

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547) hat die Universität Paderborn die folgende Satzung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Paderborn vom 29. November 2013 (AM.Uni.Pb. 96.13), zuletzt geändert durch Satzung vom 22. Dezember 2015 (AM.Uni.Pb. 121.15), wird wie folgt geändert:

1. Der Anhang A.3 wird wie folgt geändert:
 - a) Fachrichtung Elektrotechnik:
 - a. Das Modul 8.2 „Interdisziplinäres Ökologieprojekt“ wird wie folgt geändert:

8.2 Interdisziplinäres Ökologieprojekt

Interdisziplinäres Ökologieprojekt					
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
M.104.6399	360 h	12	1.-4.	Jedes Jahr	2 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Mensch-Haus-Umwelt (V2 Ü2)			96	24
	b) Energieeffiziente Wärmeübertragungsmethoden (V2, Ü1)			45	75
	c) Grundlagen des fertigungsintegrierten Umweltschutzes (V3)			45	75
	Das Modul besteht aus drei Veranstaltungen. Die erste Veranstaltung ist Pflicht, und es sind zwei weitere Veranstaltungen aus der obigen Liste zu wählen.				
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen				
	Projektarbeiten bieten eine gute Möglichkeit für Studierende, sich sehr intensiv mit Themenkomplexen auseinander zu setzen und sich in einem Team zu erproben. Eine Aufgabe muss innerhalb einer begrenzten Zeit als Gruppe gelöst werden. Dabei wird der Gruppe jedoch nur ein bestimmtes Problemfeld aufgezeigt – die genaue Definition ‚was denn eigentlich das exakte Problem ist‘ und mit ‚welcher Lösungsstrategie an das Problem herangegangen werden soll‘ gehört schon zum Aufgabenbereich der Gruppen. Konstruktive Auseinandersetzungen innerhalb der Gruppe bezüglich des strukturellen Vorgehens sind Teil der				

	<p>gewünschten Gruppenerfahrung. Wichtig ist eine gute Durchmischung der Fähigkeiten, die die Studierenden der verschiedenen Disziplinen durch ihre Ausbildung 'mitbringen'. Durch das Angebot zur Teilnahme für Studierende aller Fachbereiche wird die Basis des eingebrachten Wissens und der eingebrachten Fähigkeiten noch deutlich verbreitert. Hierbei sollen die Studierenden vor allem auch auf die Innovationschancen für die Gruppe durch die Kreativität des Einzelnen aufmerksam werden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teamarbeit • Bearbeitung einer komplexen Aufgabe in begrenzter Zeit 									
3	<p>Inhalte</p> <p>Innerhalb der angebotenen Projektarbeiten werden jedes Mal neue Aufgabenfelder thematisiert. So beschäftigten sich die Projektgruppen in der Projektarbeit Mensch-Haus-Umwelt z.B. schon mit Themenbereichen wie „Leben und Arbeiten im Jahr 2050“, „Sinn und Unsinn von Gebäudeautomation“ und „Potentiale der Altbausanierung“ jeweils vor dem Hintergrund der damit verbundenen gesamtenergetischen Betrachtung sowie sich ergebender Energiebedarfs- und Energieversorgungsstrukturen.</p> <p>Die Themen der Projektarbeiten werden den Studierenden frühzeitig vor Beginn des Semesters bekanntgegeben.</p>									
4	<p>Lehrformen</p> <p>Projektarbeit, Selbststudium</p>									
5	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Master Elektrotechnik</p>									
6	<p>Gruppengröße</p> <p>Projektarbeit: 20 – 30 TN</p>									
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen</p> <p>keine</p>									
8	<p>Prüfungsformen</p> <table> <tr> <td>1.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3</td> </tr> </table> <hr/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen</p> <p>Drei lehrveranstaltungsbezogene Prüfungen, die als Klausuren mit einem Umfang von 1,5 - 2 h oder mündliche Prüfungen mit einem Umfang von 30 – 45 Minuten oder einer Projektarbeit und abschließendem Kolloquium abgehalten werden. Die jeweilige Prüfungsform wird vom Prüfungsausschuss festgelegt.</p>	1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1	2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2	3.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3
1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1								
2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2								
3.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3								
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>									
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Dr.-Ing. D. Prior</p>									

- b) Fachrichtung Maschinenbau:
- Im Modul 7.2. „Verfahrenstechnische Anlagen“ wird in Nummer 1 bei der Lehrveranstaltung „Produktanalyse“ „U1“ durch „P1“ ersetzt.
 - Im Modul 7.3 „Kunststofftechnik“ werden in Nummer 1 die Lehrveranstaltungen „Kunststofffolien“ und „Simulationsverfahren der Kunststofftechnik“ angefügt.
 - Im Modul 7.4 „Werkstoffe und Oberflächen“ werden in Nummer 1 die Lehrveranstaltungen „Numerische Methoden in der Kunststofftechnik“, „Kunststofffolien“, „Simulationsverfahren der Kunststofftechnik“ und „Werkstoffmechanik der Kunststoffe / Mechanical Behavior of Polymers“ angefügt.
 - Im Modul 7.6 „Dynamik mechatronischer Systeme“ wird in Nummer 1 die Lehrveranstaltung „Biomechanik des menschlichen Bewegungsapparats“ durch die Lehrveranstaltung „FEM in der Produktentwicklung 2“ ersetzt.
 - Im Modul 7.7 „Konstruktion“ wird in Nummer 1 die Lehrveranstaltung „Simulationstechnik“ durch die Lehrveranstaltung „Modellbildung und Simulation II“ ersetzt.
 - Im Modul 7.8 „Angewandte Mechanik“ wird in Nummer 10 als Modulbeauftragter „H. A. Richard“ durch „G. Kullmer“ ersetzt.
 - Das Modul 7.15 „Entwurf mechatronischer Systeme“ wird wie folgt geändert:

7.15 Entwurf mechatronischer Systeme

Entwurf mechatronischer Systeme						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
M.104.6340	360 h	12	1.-4. Sem.	Jedes Jahr	2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		LV-Nr.	Lehrformen, Semester	Kontaktzeit	Selbststudium
	Modellbildung und Simulation II		L.104.52260	V2 Ü1, SS	45 h	75 h
	Modellbasierter Entwurf mechatronischer Systeme		L.104.52221	V2 Ü1, WS	45 h	75 h
	Digitale Steuerungen und Regelungen		L.104.52250	V2 Ü1, SS	45 h	75 h
	Echtzeitsimulation mit HiL-Praktikum		L.104.52285	V2 P1, WS	45 h	75 h
	Hydraulische Systeme in der Mechatronik		L.104.52240	V2 Ü1, WS	45 h	75 h
	Mehrkörperdynamik		L.104.12220	V2 Ü1, WS	45 h	75 h
	Innovations- und Entwicklungsmanagement		L.104.51210	V2 Ü1, WS	45 h	75 h
	Ergänzende mathematische Methoden der Regelungstechnik		L.104.52290	V2 Ü1, SS	45 h	75 h
	Entwurf und Spezifikation von intelligenten technischen Systemen		L.104.52245	V2 Ü1, WS	45 h	75 h
	Systems Engineering		L.104.51270	V2 Ü1, WS (dt.)/ SS (engl.)	45 h	75 h
	Mechatronik-Fertigung		L.104.52296	V2 Ü1, SS	45 h	75 h
	Das Modul besteht aus drei Veranstaltungen. Die erste Veranstaltung ist Pflicht, und es sind zwei weitere Veranstaltungen aus der obigen Liste zu wählen.					
2	Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können Vorgehensmodelle und Methoden des modellbasierten Entwurfs mechatronischer Systeme auf komplexere Aufgabenstellungen anwenden. Sie können Model-, Software- und Hardware-in-the-Loop-Simulationen planen, erstellen und deren Einsatz und die erzielten Ergebnisse beurteilen.					

3	Inhalte Modellbildung und Simulation II: <ul style="list-style-type: none"> • Überblick und Begriffe • Digitale Simulation in der Mechatronik • Methoden der Modellvereinfachung • Mechanische Systeme • Differentialgleichungen mit Rechnerunterstützung erstellen • Nichtlineare Simulation • Einführung in diskrete Systeme • Modellbasierter Entwurf und Integration • Toolverwendung in der Modellbildung und Simulation <p>Die Inhalte der weiteren Veranstaltungen sind in PAUL beschrieben.</p>
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Selbststudium
5	Gruppengröße Vorlesung: 20 – 40 TN, Übung: 20 – 40 TN
6	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master Maschinenbau, Master Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
7	Empfohlene Vorkenntnisse -
8	Prüfungsformen In der Prüfung sollen die Studierenden für exemplarische Problemstellungen geeignete Verfahren zu Systementwurf, Modellierung und Analyse gezielt auswählen und anwenden und die Ergebnisse beurteilen. Es finden drei lehrveranstaltungsbezogene Prüfungen statt, die als Klausuren mit einem Umfang von 1,5-2h oder mündliche Prüfungen mit einem Umfang von 30-45 Minuten abgehalten werden. Die jeweilige Prüfungsform wird vom Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Prüfer festgelegt. Die Bekanntmachungen erfolgen in der Regel in den Veranstaltungskommentaren, bei Änderungen zu Beginn eines Semesters durch Aushang bei den Prüfenden, spätestens jedoch bis zum Ende der zweiten Vorlesungswoche.
9	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten -
10	Modulbeauftragter Prof. Dr. A. Trächtler

- h. Im Modul 7.18 „Kunststoffverarbeitung“ wird in Nummer 1 bei der Lehrveranstaltung „Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung“ die LV-Nr. „L.104.41250“ durch „L.104.42290“ ersetzt und die Lehrveranstaltung „Kunststofffolien“ wie folgt angefügt:

Kunststofffolien	L.104.41250	V2 Ü1, SS	45 h	75 h
------------------	-------------	-----------	------	------

- i. Im Modul 7.19 „Kunststoff-Maschinenbau“ wird in Nummer 1 bei der Lehrveranstaltung „Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung“ die LV-Nr. „L.104.41250“ durch „L.104.42290“ ersetzt.
j. Im Modul 7.26 „Bauteilzuverlässigkeit“ wird in Nummer 10 als Modulbeauftragter „H. A. Richard“ durch „G. Kullmer“ ersetzt.
a. Das Modul 8.2 „Interdisziplinäres Ökologieprojekt“ wird wie folgt geändert:

8.2 Interdisziplinäres Ökologieprojekt

Interdisziplinäres Ökologieprojekt						
Nummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	des	Dauer
M.104.6399	360 h	12	1.-4.	Jedes Jahr		2 Sem.
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium	
	d) Mensch-Haus-Umwelt (V2 Ü2)			96	24	
	e) Energieeffiziente Wärmeübertragungsmethoden (V2, Ü1)			45	75	
	f) Grundlagen des fertigungsintegrierten Umweltschutzes (V3)			45	75	
	Das Modul besteht aus drei Veranstaltungen. Die erste Veranstaltung ist Pflicht, und es sind zwei weitere Veranstaltungen aus der obigen Liste zu wählen.					
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen					
	<p>Projektarbeiten bieten eine gute Möglichkeit für Studierende, sich sehr intensiv mit Themenkomplexen auseinander zu setzen und sich in einem Team zu erproben. Eine Aufgabe muss innerhalb einer begrenzten Zeit als Gruppe gelöst werden. Dabei wird der Gruppe jedoch nur ein bestimmtes Problemfeld aufgezeigt – die genaue Definition ‚was denn eigentlich das exakte Problem ist‘ und mit ‚welcher Lösungsstrategie an das Problem herangegangen werden soll‘ gehört schon zum Aufgabenbereich der Gruppen. Konstruktive Auseinandersetzungen innerhalb der Gruppe bezüglich des strukturellen Vorgehens sind Teil der gewünschten Gruppenerfahrung. Wichtig ist eine gute Durchmischung der Fähigkeiten, die die Studierenden der verschiedenen Disziplinen durch ihre Ausbildung ‚mitbringen‘. Durch das Angebot zur Teilnahme für Studierende aller Fachbereiche wird die Basis des eingebrachten Wissens und der eingebrachten Fähigkeiten noch deutlich verbreitert. Hierbei sollen die Studierenden vor allem auch auf die Innovationschancen für die Gruppe durch die Kreativität des Einzelnen aufmerksam werden.</p> <p>Schlüsselqualifikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teamarbeit • Bearbeitung einer komplexen Aufgabe in begrenzter Zeit 					
3	Inhalte					
	<p>Innerhalb der angebotenen Projektarbeiten werden jedes Mal neue Aufgabenfelder thematisiert. So beschäftigen sich die Projektgruppen in der Projektarbeit Mensch-Haus-Umwelt z.B. schon mit Themenbereichen wie „Leben und Arbeiten im Jahr 2050“, „Sinn und Unsinn von Gebäudeautomation“ und „Potentiale der Altbausanierung“ jeweils vor dem Hintergrund der damit verbundenen gesamtenergetischen Betrachtung sowie sich ergebender Energiebedarfs- und Energieversorgungsstrukturen.</p> <p>Die Themen der Projektarbeiten werden den Studierenden frühzeitig vor Beginn des Semesters bekanntgegeben.</p>					
4	Lehrformen					
	Projektarbeit, Selbststudium					
5	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)					
	Master Elektrotechnik					
6	Gruppengröße					
	Projektarbeit: 20 – 30 TN					
7	Teilnahmevoraussetzungen/-empfehlungen					
	keine					

8	<p>Prüfungsformen</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.</td> <td style="width: 20%;">33,3%</td> <td style="width: 75%;">Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>33,3%</td> <td>Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3</td> </tr> </table> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p>Summe 100%</p> <p>Erläuterungen</p> <p>Drei lehrveranstaltungsbezogene Prüfungen, die als Klausuren mit einem Umfang von 1,5 - 2 h oder mündliche Prüfungen mit einem Umfang von 30 – 45 Minuten oder einer Projektarbeit und abschließendem Kolloquium abgehalten werden. Die jeweilige Prüfungsform wird vom Prüfungsausschuss festgelegt.</p>	1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1	2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2	3	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3
1.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 1								
2.	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 2								
3	33,3%	Lehrveranstaltungsbezogene Prüfung 3								
9	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Zur Vergabe der Kreditpunkte sind die Modulteilprüfungen zu bestehen.</p>									
10	<p>Modulbeauftragter</p> <p>Dr.-Ing. D. Prior</p>									

Artikel II

Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft und wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 16. März 2016, des Fakultätsrats der Fakultät Maschinenbau vom 03. Februar 2016 sowie des Fakultätsrats der Fakultät Elektrotechnik, Informatik, Mathematik vom 21. März 2016 und nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium vom 27. April 2016.

Paderborn, den 10. August 2016

Für den Präsidenten

Die Vizepräsidentin für Wirtschafts- und Personalverwaltung
der Universität Paderborn

Simone Probst

**HERAUSGEBER
PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN
WARBURGER STR. 100
33098 PADERBORN**

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

ISSN 2199-2819