



Bachelor Mechatronik (berufsbegleitend) B.Eng.

Bachelor Maschinenbau (berufsbegleitend) B.Eng.

MODULHANDBUCH - Grundstudium

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Stand Juni 2019

Inhaltsverzeichnis

Semester 1	4
Grundlagen der Betriebswirtschaft	5
Mathematik I	8
Werkstoffkunde	11
Statik.....	13
Maschinenelemente I.....	16
Semester 2	18
Statistik	19
Mathematik II	22
Technische Mechanik.....	24
Maschinenelemente II.....	26
Festigkeitslehre Grundlagen.....	29
Semester 3	32
Forschungsmethoden.....	33
Interdisziplinäres Projektmanagement.....	36
Physik.....	39
Einführung Informatik	41
Fertigungstechnik.....	43
Semester 4	45
Konstruktion I / Konstruktion	46
Elektrotechnik Grundlagen	49
Entrepreneurship.....	52
Konstruktion II.....	55
Steuern & Regeln I	57

Hinsichtlich der Verteilung der Module auf die einzelnen Semester kann es aus organisatorischen Gründen Abweichungen vom Curriculum geben.

Es wird aber gewährleistet, dass es durch die Verschiebung zu keiner Beeinträchtigung der Studierbarkeit kommt.

Verwendete Abkürzungen:

PLK = Klausur

PLR = Referat/Präsentation in der Gruppe

PLP = Projekt

PLS = Schriftliche Arbeit in der Gruppe

Semester 1

(SPO 204, Lesefassung vom 07. April 2017 (Erstfassung))

Grundlagen der Betriebswirtschaft

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81001, 80001, 83001, 86001
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ingo Scheuermann
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Mathematische Fähigkeiten
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden können die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre einordnen. Sie verstehen die Ziele und Aufgaben von Unternehmen sowie die Zusammenhänge derer Funktionen und Prozesse und können diese beschreiben und erklären. Sie sind imstande, die Kernelemente der betrieblichen Wertschöpfung von der Beschaffung bis zum Marketing mit Berücksichtigung der Querschnittsfunktionen inkl. der Aufgaben der Unternehmensführung zu beschreiben.
	3 Anwenden	Die Studierenden können die Grundtechniken des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, betriebswirtschaftliche Projekte effizient zu koordinieren. Sie können für gegebene Problemstellungen Lösungsvorschläge erarbeiten und sodann ihre Ergebnisse im Rahmen einer Präsentation vorstellen.
	4 Analysieren	Sie sind in der Lage, präsentierte Lösungen zu diskutieren.
	5 Beurteilen	Die Studierenden können wirtschaftliches Handeln unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit und ethischen Verhaltens bewerten.

Methoden- kompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	<p>Die Studierenden verstehen die Bedeutung der nachfolgenden Veranstaltungen und ihre Position im betriebswirtschaftlichen Kontext.</p> <p>Am Ende der Lehrveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die Methoden, die sie sich im Laufe des Moduls angeeignet haben, anzuwenden. Diese sind von Bedeutung für die Vorlesungen im Bereich Management in den folgenden Semestern. Insbesondere können sie das Methodenspektrum der modernen BWL zur Vorbereitung von betriebswirtschaftlichen Entscheidungen nutzen.</p>
Überfachliche Kompetenzen		<p>Die Studierenden können ihr Wissen und die im Teilmodul „Lern- und Arbeitstechniken“ erworbenen Kompetenzen auf vorgegebenen betriebswirtschaftlichen Sachverhalt eigenständig und in der Gruppe anwenden.</p> <p>Sie sind in der Lage, sich selbst zu organisieren sowie sich eigenständig Wissen anzueignen und Probleme zu lösen.</p>

Lerninhalte

- Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre
- Grundlagen betrieblicher Entscheidungen
- Konstitutive betriebliche Entscheidungen
- Betriebliche Leistungsprozesse
- Finanzwesen
- Rechnungswesen
- Betriebliche Führung

Literatur

- Wöhe, G. (2008), Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 23. Auflage, München 2008
- Neus, W. (2007), Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 5. Auflage, Tübingen 2007
- Raffée, H. (1995), Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, 9. Auflage, Göttingen 1995

Die Liste zeigt eine Auswahl gängiger Grundlagenliteratur und wird durch spezifische Literaturhinweise in der Veranstaltung ergänzt.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	SWS	CP
81101, 80101, 83101, 86101	Einführung in die BWL	Prof. Dr. Ingo Scheuermann	V; U	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
80101, 81101, 83101, 86101	PLK (90 Minuten) PLP		Fallstudienprojekt

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 27.09.2016, Prof. Dr. Ingo Scheuermann

¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

² PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Mathematik I

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81002, 80002, 83002, 86002
Modulverantwortliche/r	Frau Heidrun Kulisch-Huep
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Übliche Grundkenntnisse aus der Schulmathematik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	<p>Am Ende des Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen mathematischen Modellierungsmittel für die Anwendungsfächer und können mit diesen umgehen.</p> <p>Die Studierenden sind imstande, Aufgaben der Vektor- und Matrizenrechnung sowie lineare Gleichungssysteme zu lösen. Sie beherrschen die wesentlichen Verfahren der eindimensionalen Differential- und Integralrechnung und können die Eigenschaften und den Verlauf von Funktionen bestimmen. Damit sind sie in der Lage, in den höheren Semestern komplexere Fragestellungen zu bearbeiten. Sie können gewonnene Lösungen analysieren.</p>
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	<p>Die Studierenden können Formeln als Handlungsvorschriften verstehen.</p> <p>Sie sind in der Lage, die daraus resultierenden Berechnungen</p>
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

		vorzunehmen. Außerdem können sie Fragestellungen bedarfsgerecht erfassen und geeignete Verfahren zur Bearbeitung auswählen und zielgerecht einsetzen, um einen Transfer zu ähnlich gelagerten Fragestellungen herzustellen.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, sich in Kleingruppen zu organisieren und mit diesen Übungsaufgaben zu bearbeiten und das erlernte Wissen zu vertiefen.

Lerninhalte

- Allgemeine Grundlagen der Algebra und Arithmetik
- Lineare Gleichungssysteme, Matrizenoperationen
- Vektorrechnung
- Funktionen und Kurven mit ihren Eigenschaften
- Differentialrechnung mit einer Variablen
- Einführung in die Integralrechnung

Literatur

- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg Verlag
- Papula: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³	SWS	CP
81102, 80102, 83102, 86102	Mathematik I / Mathematik	Frau Heidrun Kulisch-Huep	V; Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81102, 80102, 83102, 86102	PLK (120 Minuten)	100%	

³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁴ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

Vorlesung wird ergänzt durch Übungsaufgaben, die in der darauffolgenden Vorlesung besprochen werden.

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel in der Klausur: alle Bücher, Formelsammlung, maximal 6 Seiten (3 Blätter)
handschriftliche Aufzeichnungen, nur numerischer Taschenrechner

Letzte Aktualisierung: 27.09.2016, Frau Heidrun Kulisch-Huep

Werkstoffkunde

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81003, 80003
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schmitt
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	40 Stunden
Workload Selbststudium	110 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	<p>Die Studierenden kennen und verstehen den chemischen Aufbau und die Strukturen verschiedener Werkstoffe sowie mechanische, thermische, elektrische und optische Eigenschaften und ihre Zusammenhänge und Prüfmöglichkeiten.</p> <p>Sie sind in der Lage, die Belastbarkeit unterschiedlicher Werkstoffe zu berechnen und mit diesen Ergebnissen eine geeignete Werkstoffauswahl für ihre Konstruktionen zu treffen.</p> <p>Sie können zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren unter den betrieblichen Erfordernissen auswählen.</p>
	3 Anwenden	
	4 Analysieren 5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, in der Vorlesung erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten im Selbststudium zu vertiefen.
---------------------------	--	---

Lerninhalte

- Aufbau, Eigenschaften, Prüfung, Auswahl von Werkstoffen

Literatur

- Shackelford; Werkstofftechnologie für Ingenieure; 6. Auflage; Pearson Studium; München
- Weißbach, W.; Werkstoffkunde Strukturen, Eigenschaften, Prüfung, 16. Auflage; Vieweg, Wiesbaden 2007
- Weißbach, W.; Aufgabensammlung Werkstoffkunde, 8.Auflage, Vieweg+Teubner; Wiesbaden 2007
- Ashby; Jones; Ingenieurwerkstoffe; Springer Verlag
- Seidel, Hahn: Werkstofftechnik, 9. Auflage, Hanser Verlag München 2012
- Kalpakjian, Schmid, Werner: Werkstofftechnik, 5. Auflage, Pearson Studium; München, 2011

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁵	SWS	CP
81103, 80103	Werkstoffkunde	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schmitt	V, Ü	40	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81103, 80103	PLK (60 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: alle, außer Laptop und elektronische Kommunikationsmittel

Letzte Aktualisierung: 06.04.2018, Prof. Dr. Schmitt

⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁶ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Statik

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81004, 80004, 86005
Modulverantwortliche/r	Frau Sandra Widmann
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Lösen algebraischer Gleichungen, Winkelfunktionen, einfache Integrations- und Differentiationsregeln
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Methoden aus der Statik starrer Körper.
	3 Anwenden	Sie können diese Methoden anwenden und sind in der Lage, einfache mechanische Systeme zu modellieren.
	4 Analysieren	Sie können diese Systeme analysieren.
	5 Beurteilen	Die Studierenden sind imstande, Berechnungsergebnisse aus einfachen Modellen zu bewerten.
Methodenkompetenz	1 Erinnern	Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen mit Hilfe der Technischen Mechanik ingenieurwissenschaftlich zu bearbeiten und zu lösen.
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		<p>Die Studierenden können die erlernten Methoden selbstständig anwenden.</p> <p>Sie sind in der Lage, die in der Vorlesung gestellten Übungsaufgaben in Kleingruppen zu bearbeiten.</p>
---------------------------	--	--

Lerninhalte

- Kräfte und Momente
- Gleichgewicht starrer Körper (vektoriell im Raum und anschaulich in der Ebene)
- Schwerpunktberechnung
- Schnittgrößen am geraden Balken
- Coulombsche Reibung

Literatur

- Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 1 - Statik., Springer
- Hibbeler: Technische Mechanik 1 - Statik., Pearson
- Eller/Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik - Statik., Springer Vieweg

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁷	SWS	CP
81104, 80104, 86105	Statik	Frau Sandra Widmann	V; Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81104, 80104, 86105	PLK (90 Minuten)	100%	

⁷ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁸ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel in der Klausur: alles außer Notebook, Kommunikationsmittel (Handy etc.), Nachbar(in)

Letzte Aktualisierung: 03.08.2017, Sandra Widmann

Maschinenelemente I

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81008, 80008
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Matthias Haag
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Mathematik, Technische Mechanik, Konstruktion und Werkstoffkunde Grundlagen
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Funktion und den Aufbau wesentlicher Maschinenelemente.
	3 Anwenden	Sie können diese berechnen und gestalten. Sie sind in der Lage, diese Maschinenelemente in Abhängigkeit äußerer Rahmenbedingungen auszulegen und geeignet zu kombinieren.
	5 Beurteilen	Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Maschinenelemente für ihre Konstruktion auszuwählen und anschließend ihre Entscheidung zu begründen.
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, die in der Vorlesung erlernten Inhalte selbstständig zu wiederholen und zu vertiefen.
---------------------------	--	--

Lerninhalte

- Belastung von Bauteilen, Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen
- Kugellager, Gleitlager, Federn, Getriebe, Kupplungen, Hülltriebe

Literatur

- Roloff/Matek: Maschinenelemente
- Krause: Konstruktionselemente der Feinwerktechnik

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁹	SWS	CP
81203, 80203	Maschinenelemente I	Prof. Dr. Matthias Haag	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81203, 80203	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: Taschenrechner

Letzte Aktualisierung: 18.07.2018, Prof. Dr. Matthias Haag

⁹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

¹⁰ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Semester 2

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Statistik

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81006, 80006, 83010, 86009
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jürgen Stiefl
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Kenntnis der Inhalte von Mathematik (I)+II
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Begrifflichkeiten und Methoden der mathematischen Statistik.
	3 Anwenden	Sie können theoretische Begriffe und Formeln an Beispielen aus Betriebswirtschaft und Technik anwenden. Sie sind imstande, mit den Methoden der Statistik Daten zu analysieren, zu interpretieren und übersichtlich darzustellen. Als Hilfsmittel zur Lösung von Aufgaben können sie Computerprogramme wie Excel und Matlab einsetzen.
	4 Analysieren	Sie sind in der Lage, die erhaltenen Lösungen zu analysieren.
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	Die Studierenden sind in der Lage, aus einer bestimmten quantitativen Aufgabenstellung die relevanten statistischen
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

		Verfahren sowie Schätz- und Testmethoden abzuleiten.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind fähig, Lerninhalte selbstständig zu wiederholen und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen.

Lerninhalte

Deskriptive und schließende Statistik, insbesondere:

- Kennwerte einer Stichprobe (Häufigkeits-, Verteilungsfunktion, Mittelwert, Varianz)
- Parameterschätzung (Punkt-, Intervallschätzungen)
- Statistische Hypothesen und Parametertests
- Verteilungstests
- Korrelation und Regression

Literatur

- J. Stiefl: Wirtschaftsstatistik, Oldenbourg Verlag, 2006, ISBN 3-486-58012-4
- L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg Verlag, 2001, ISBN 3-528-34937-9

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹¹	SWS	CP
81201, 80201, 83205, 86204	Statistik	Prof. Dr. Jürgen Stiefl	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81201, 80201, 83205, 86204	PLK (90 Minuten)	100%	

¹¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

¹² PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Übungsaufgaben mit Besprechung

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: nicht-programmierbarer Taschenrechner

Letzte Aktualisierung: 06.04.2018, Prof. Dr. Stiefel

Mathematik II

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81007, 80007, 86008
Modulverantwortliche/r	Fr. Kulisch Huep
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	60 Stunden
Workload Selbststudium	90 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Kenntnis der Inhalte von Mathematik (I)
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Methoden der Ingenieurmathematik.
	3 Anwenden	Sie können Verfahren der Integralrechnung anwenden, mit komplexen Zahlen umgehen sowie mit Taylor-Reihen, Fourier-Reihen und -Transformationen und Differentialgleichungen rechnen.
	4 Analysieren	Die Studierenden sind imstande, erhaltene Ergebnisse zu hinterfragen.
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	Die Studierenden können die gelernten Berechnungs- und Lösungsmethoden für Anwendungsprobleme in den parallel laufenden bzw. höheren Semestern (z. B. Physik, Elektrotechnik, BWL) anwenden.
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, sich in Kleingruppen zu organisieren, um gemeinsam die Übungsaufgaben zu bearbeiten und das erlernte Wissen zu vertiefen.
---------------------------	--

Lerninhalte

- Anwendungen der Integralrechnung, partielle Integrale
- Partialbruchzerlegung
- Komplexe Zahlen
- Taylor-Reihen
- Fourier-Reihen und Fourier-Transformation
- Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten

Literatur

- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 und 2, Vieweg Verlag
- Papula: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹³	SWS	CP
81202, 80202, 86203	Mathematik II	Fr. Kulisch-Huep	V, Ü	60	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81202, 80202, 86203	PLK (120 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Begleitende Übungsaufgaben mit Besprechung

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: Formelsammlung, numerischer Taschenrechner

Letzte Aktualisierung: 06.04.2018, Fr. Kulisch Huep

¹³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

¹⁴ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Technische Mechanik

SPO-Version: 204

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81005, 80005
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schmitt
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Lösen algebraischer Gleichungen, Winkelfunktionen, einfache Integrations- und Differentiationsregeln
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen Begriffe und Methoden der Kinematik und Kinetik und einfache Probleme der Kinematik.
	3 Anwenden	Sie können verschiedene Methoden anwenden, um Problemstellungen aus Kinematik und Kinetik zu lösen. Sie sind in der Lage, das Wissen kinetischer und kinematischer Zusammenhänge auf mechanische Bauelemente zu übertragen und diese zu berechnen.
	4 Analysieren	Gefundene Lösungsansätze können sie analysieren.
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind imstande, die in der Vorlesung erlernten Inhalte im Selbststudium zu vertiefen.
---------------------------	--	---

Lerninhalte

- Punktkinematik, Punktkinetik Impuls und Satz
- Arbeit, Leistung, Energie, Energieerhaltungssatz, Wirkungsgrad
- Kinetik starrer Körper: Massenträgheitsmoment, Rotation um starre Achse, allgemeine Bewegung starrer Körper

Literatur

- Hibbeler: Technische Mechanik 3, 12. Auflage, Pearson Studium, München, 2012
- Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik 2; Teubner Verlag
- Pestel: Technische Mechanik 3; BI-Verlag
- Mayr: Technische Mechanik; Hanser Verlag
- Kabus: Mechanik und Festigkeitslehre; Hanser Verlag

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁵	SWS	CP
81106, 80106	Technische Mechanik	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schmitt	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81106 80106,	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel in der Klausur: alle, außer Laptop und elektronische Kommunikationsmittel

Letzte Aktualisierung: 06.04.2018, Prof. Dr. Schmitt

¹⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

¹⁶ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Maschinenelemente II

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81009, 80009
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Mathematik ,Technisches Zeichnen, Maschinenelemente I und Werkstoffkunde Grundlagen
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	In diesem Modul werden die Teilnehmer mit den jeweiligen Verbindungselementen in der Lage sein, diese gestaltungsgerecht ausführen zu können. Des Weiteren werden die Herleitung und die anschließende Anwendung der Berechnungsgrundlagen zusammen entwickelt. Diese werden an praktischen Beispielen besprochen und auch an Anwendungsfällen exemplarisch aufgezeigt. Im Anschluss werden die Grundlagen auf konkrete Aufgabenstellungen angewendet.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Teilnehmer sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team Probleme zu bearbeiten. Durch die einzelnen beherrschten Fachkompetenzen sind die Teilnehmer in der Lage komplette Maschinen und Anlagen hinsichtlich Ihrer Dauerfestigkeit und Auslegung zu beurteilen und schließlich auch damit einen Nachweis zu führen, sowie auch die wirtschaftliche Realisierung abzuschätzen.

Lerninhalte

- Federn
- Schraubenverbindungen
- Schweißverbindungen
- Toleranzsysteme
- Nietverbindungen
- Klebeverbindungen
- Lötverbindungen
- Bolzen- und Stiftverbindungen
- Allgemeine Gestaltungshinweise zu Maschinenelementen

Literatur

Roloff; Matek: Maschinenelemente. 15. Auflage, Braunschweig/Wiesbaden, Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft, 2001

Rieg, F., et. al.: Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung. 19. Auflage, München, Carl Hanser Verlag, 2014

Niemann, G. et. al.: Maschinenelemente: Band 1: Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern und Wellen. 4. Auflage, München, Springer Fachmedien München GmbH, 2005

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁷	SWS	CP
81204, 80204	Maschinenelemente II	Prof. Dr.-Ing. Steffen Schwarzer			

¹⁷ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81204, 80204	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: Taschenrechner, Skript, Aufgaben

Letzte Aktualisierung: 13.02.2019, Hr. Schwarzer

¹⁸ *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Festigkeitslehre Grundlagen

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81017, 80017, 86018
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing Ulrich Schmitt
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Wissen um Kräfte und Momente, Inhalte der Statik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen und verstehen die Begrifflichkeiten und Methoden der Elastomechanik.
	3 Anwenden	Sie können einfache Problemstellungen unter Einbezug von Werkstoffkenntnissen lösen. Zudem sind sie in der Lage, Spannungen und Formänderungen zu berechnen, die aus Kräften und Momenten folgen. Sie kennen und verstehen die Vergleichsspannungshypothesen und Versagensmechanismen für Konstruktionswerkstoffe und können diese anwenden.
	4 Analysieren 5 Beurteilen	Sie sind imstande zu beurteilen, welche Auswirkungen das reale Lastkollektiv auf das Bauteil hat.
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen	Die Studierenden sind fähig, Lerninhalte selbstständig zu wiederholen und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen.
---------------------------	---

Lerninhalte

- Grundbeanspruchungsarten
- Hookesches Gesetz
- Technische Biegelehre
- Elastische und unelastische Knickung
- Vergleichsspannungshypothesen (Tresca/v. Mises + Huber)
- Spannungs-Dehnungsdiagramm
- Flächenmomente
- Torsion prismatischer Querschnitte

Literatur

- Hibbeler: Technische Mechanik 2, 5. Auflage, 2006, Pearson Studium, München
- Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik 3, Teubner Verlag
- Pestel: Technische Mechanik 2, BI-Verlag
- Mayr: Technische Mechanik, Hanser Verlag
- Kabus; Mechanik und Festigkeitslehre, Hanser Verlag

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁹	SWS	CP
81402, 80402, 86403	Festigkeitslehre Grundlagen	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schmitt	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81402, 80402, 86403	PLK (90 Minuten)	100%	

¹⁹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

²⁰ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel in der Klausur: alle, außer Laptop und elektronische Kommunikationsmittel

Letzte Aktualisierung: 22.09.2016, Prof. Dr. Ulrich Schmitt

Semester 3

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Forschungsmethoden

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen,
Modul-Nummer	81013, 80013, 83011, 86011
Modulverantwortlicher	Herr Christopher Reichstein
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Mathematische Fähigkeiten
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Studierende verstehen Maximierungs-, Regressions- und/oder stichprobenbezogene Methoden. Sie sind in der Lage, qualitative und quantitative Methoden anzuwenden und eine dem Fall angepasste, optimale Wahl zu treffen. Sie sind in der Lage, die Signifikanz der Ergebnisse zu analysieren und evaluieren. Sie sind in der Lage, Ergebnisse quantitativer Forschung zu beurteilen. Studierende sind in der Lage, quantitative und qualitative Modelle selbstständig auf Widerspruchsfreiheit zu überprüfen.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	Studierende verstehen Maximierungs-, Regressions- und/oder stichprobenbezogene Methoden. Sie sind in der Lage, qualitative und quantitative Methoden anzuwenden und eine dem Fall angepasste, optimale Wahl zu treffen. Sie sind in der Lage, die Signifikanz der Ergebnisse zu analysieren und evaluieren. Sie sind in der Lage, Ergebnisse
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

	4. Analysieren 5. Beurteilen	quantitativer Forschung zu beurteilen. Studierende sind in der Lage, quantitative und qualitative Modelle selbstständig auf Widerspruchsfreiheit zu überprüfen.
Überfachliche Kompetenzen		Studierende besitzen die Fähigkeiten eigene Forschungsarbeiten durch ein entsprechendes Research Project Design zu planen, durchzuführen und darzustellen sowie die Fähigkeit, die geeigneten Forschungsmethoden auswählen und anwenden zu können.

Lerninhalte

- Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens
- Grundlagen der Literaturrecherche
- Grundlagen der Wissenschaft und Wissenschaftstheorie
- Grundbegriffe wissenschaftlicher Forschung (Forschungsstrategie, Forschungsfrage, Forschungsdesign)
- Grundlagen der quantitativen und qualitativen Methodik in den empirischen Sozialwissenschaften
- Methoden der Primärforschung und Sekundärforschung
- Aufbereitung und Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse

Literatur

- wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²¹	SWS	CP
81303, 80303, 83301, 86301	Forschungsmethoden	Herr Christopher Reichstein	V, U	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
80303, 81303, 83301, 86301	PLS	Die Note setzt sich zusammen aus Mitarbeit / Gesamtergebnis (1/3), schriftlicher Ausarbeitung (1/3) und Abschlusspräsentation (1/3)	Hausarbeit und Präsentation, semesterbegleitend

²¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

²² PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Lehrmaterialien zum Projekt werden unter OneDrive im Ordner „Forschungsmethodik“ abgelegt.

Letzte Aktualisierung: 17.07.2018, Hr. Reichstein

Interdisziplinäres Projektmanagement

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81014, 80014, 83012, 86012
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Harry Bauer
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: Anmeldung zum Projekt in der ersten Lehrveranstaltung Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch (Projekte auch in Englisch möglich)

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Grundzüge, Modelle und Begriffe des Projektmanagements und kennen die wichtigsten Methoden und Werkzeuge der Projektplanung und Projektsteuerung. Die Studierenden verstehen die Rolle und Aufgabe des Projektmanagers und Projektteams nach innen (Team) und außen (Steakholder).
	3 Anwenden	Die Studierenden verstehen die Bedeutung und Wechselwirkung von Strategie, Zielen, Aufgaben, Ressourcen und Terminen und können die richtigen Konsequenzen in Theorie und Praxis ziehen. Sie verstehen die Theorien, Methoden und Werkzeuge und können sie praktisch einsetzen.
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	

	3 Anwenden	Die Studierenden können erlernte Präsentationstechniken und grundlegende wissenschaftliche Methoden anwenden.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden können in einem Projektteam und als Leiter eines kleineren Projekts erfolgreich agieren. Dabei können sie sowohl eigenständig ihren Beitrag leisten als auch im Team ergebnisorientiert arbeiten. Sie können ein Projektteam selbstständig aufbauen und führen, und ein Projekt zielorientiert planen, steuern, dokumentieren und abschließen.

Lerninhalte

- Grundlagen, Begriffe, magisches Projektdreieck
- Stakeholder, Strategie, Vision und Mission
- Arbeitsstrukturplan, Ressourcen
- Terminplanung
- Projektcontrolling
- Projektabschluss
- Teamwork, Kommunikation und Führung
- Analyse der vorlesungsbegleitenden Projekte

Literatur

- GPM Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3), Handbuch für Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung
- Patzak/Rattay: Projektmanagement, Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios, Programmen und projektorientierten Unternehmen
- PMBOK (Project Management Body of Knowledge) jeweils aktuellste Auflage
- Hachtel/Holzbaier: Management für Ingenieure, Vieweg+Teubner. jeweils aktuellste Auflage

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²³	SWS	CP
81304, 80304, 83302, 86302	Projektmanagement	Prof. Dr. Harry Bauer	V, Ü	50	5

²³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81304, 80304, 83302, 86302	PLP	100%	Projektarbeit mit Präsentation

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

Es werden Projekte in Gruppen durchgeführt.

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung 09.08.2019, Prof. Dr. Harry Bauer

²⁴ *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Physik

SPO-Version:205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81016, 80016, 86017
Modulverantwortliche/r	
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: übliche Grundkenntnisse aus der Schulphysik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Methoden, Begriffe und Modelle der physikalischen Grundlagen für Ingenieure sowie deren Zusammenhänge.
	3 Anwenden	Insbesondere sind sie in der Lage, diese Methoden und Modelle anzuwenden.
	4 Analysieren	Sie können die Ergebnisse kritisch bewerten.
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind fähig, Lerninhalte selbstständig zu wiederholen und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen.

Lerninhalte

- Mathematische Grundlagen
- Kinematik des Massenpunkts
- Dynamik des Massenpunkts
- Starre Körper
- Schwingungen
- Wellen
- Optik
- Kalorik

Literatur

- Hering: Physik für Ingenieure, VDI
- Dobrinski: Physik für Ingenieure, Teubner
- Rybach: Physik für Bachelor, Hanser
- Meschede: Gerthsen Physik, Springer
- Tipler: Physik, Spektrum
- Halliday: Physik, Wiley

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁵	SWS	CP
81401, 80401, 86402	Physik		V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81401, 80401, 86402	PLK (120 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel in der Klausur: alle

Letzte Aktualisierung: 27.09.2016, Prof. Dr. Joachim Albrecht

²⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

²⁶ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Einführung Informatik

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81901, 80901
Modulverantwortliche/r	Herr Dipl.-Ing. M. Sc. Matthias Holst
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: allgemeine PC-Grundkenntnisse
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Elemente der Programmiersprache VBA.
	3 Anwenden	Sie sind in der Lage, einfache Excel-Makros mit VBA auf Basis der Strukturierten Programmierung zu erstellen.
	4 Analysieren	Sie können Probleme abstrahieren und strukturiert darstellen (Struktogramm) und dies in ein lauffähiges Programm umsetzen.
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch in Kleingruppen Probleme analytisch anzugehen und zu lösen.
---------------------------	--	--

Lerninhalte

- Grundstrukturen der Programmiersprache VBA
- Grundlagen der Strukturierten Programmierung
- Struktogrammerstellung anhand einfacher Beispiele
- Variablentypen und deren Anwendung
- Übungen am PC

Literatur

- Kofler, M.: Excel-VBA Programmieren, Addison-Wesley

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁷	SWS	CP
81501, 80501	Einführung Informatik	Dipl.-Ing. M. Sc. Matthias Holst	V; Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81501, 80501	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

Begleitende Übungsaufgaben, PC-Programme

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 13.03.2018, Dipl.-Ing. M. Sc. Matthias Holst

²⁷ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

²⁸ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81010, 80010, 86010
Modulverantwortliche/r	Herr Dipl.-Ing. Thomas Schill
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Mathematik, Werkstoffkunde, Technische Mechanik, Festigkeitslehre
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen 3 Anwenden 4 Analysieren 5 Beurteilen	Die Studierenden kennen und verstehen die wichtigsten Fertigungsverfahren aus den Fertigungshauptgruppen Urformen, Umformen und Trennen sowie die benötigten Werkzeuge und Anwendungsmöglichkeiten. Sie verstehen die Einsatzgrenzen und können die Vor- und Nachteile der Verfahren einschätzen. Damit können sie geeignete Verfahren für ein konkretes Bauteil auswählen und ihre Entscheidung begründen.
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind fähig, Lerninhalte selbstständig zu wiederholen und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen.

Lerninhalte

- Urformen
- Umformen
- Trennen

Literatur

- Fritz, A.H.: Fertigungstechnik, Springer Verlag
- E. Pauusch u.a.: Zerspantechnik, Vieweg + Teubner-Verlag
- Tabellenbuch Metall, Europaverlag
- Fachkunde Metall, Europaverlag
- Umformtechnik, Hanser-Verlag, von Kugler, H.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁹	SWS	CP
81205, 80205, 86205	Fertigungstechnik	Hr. Dipl.-Ing. Thomas Schill	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81205, 80205, 86205	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: Taschenrechner ohne alphanumerische Tastatur, Tabellenbuch Metall vom Europaverlag

Letzte Aktualisierung: 24.09.2016, Hr. Dipl.-Ing. Thomas Schill

²⁹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

³⁰ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Semester 4

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Konstruktion I / Konstruktion

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81011, 80011, 86013
Modulverantwortliche/r	Herr Dipl.-Ing. Jürgen Brandt
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: Nachweis über Kenntnisse im Technischen Zeichnen gemäß SPO §§49 und 50 (1) d) muss erbracht sein. Inhaltlich: Mathematik, Technische Mechanik, Werkstoffkunde und 3D-CAD
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen die in der Höheren Konstruktionslehre verwendeten Prozessabläufe, Prinzipien und Begriffe und sind fähig, sich in dieser Denkwelt auszudrücken.
	3 Anwenden	Die Studierenden sind imstande, die kennengelernten Inhalte an konkreten Bauteilen und auf technische Fragestellungen anzuwenden. Sie sind in der Lage, sich sowohl für bekannte technische Fragestellungen und konkrete Bauteile als auch für unbekannte bzw. neue Produkte rasch ein technisches Verständnis zu erarbeiten.
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	Aufgrund der gelernten systematischen Arbeitsweise sind die Studierenden fähig, zielorientiert entwickelte Lösungsansätze als geeignet oder weniger geeignet zu beurteilen.

Methodenkompetenz	2 Verstehen 3 Anwenden	Die Studierenden sind imstande, methodisch und systematisch zu analysieren und zu entwickeln. Dazu können sie für die verschiedensten Phasen Methoden anwenden, die ihnen bei der Durcharbeitung der jeweiligen Phase helfen und sie unterstützen (Kreativitätsmethoden/Analysemethoden/Systematiken für Entscheidungsfindungen usw.). Die Studierenden sind in der Lage, sich aus dem „Methodenkoffer“ der HKL, die für die jeweilige Phase nützlichste Methode auszuwählen und anzuwenden.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig mit gegebenen Problemen zu beschäftigen. Dabei können sie die in der Vorlesung gelernten Arbeitsweisen und Methoden zielgerichtet einsetzen.

Lerninhalte

- Was ist die „Höhere Konstruktionslehre“?
- Der Prozess
- Systeme / Funktionen / Wirkprinzipien und weitere Begriffe
- Anforderungsliste
- Grundprinzipien: einfach / eindeutig / sicher
- Gestaltungsprinzipien / Gestaltungsrichtlinien
- Analyse und Bewertung / digitale Unterstützung (CAD / FEM / PDM)
- Herstellkosten und Wertanalyse / Übersicht Produktentwicklungsprozess

Grundgedanke des Moduls:

Die Konstruktionsystematik oder auch „Höhere Konstruktionslehre“ (HKL), ist die Lehre über die Ingenieurtätigkeit der Analyse und Entwicklung von technischen Produkten. Sie ist ein Nachdenken ÜBER die Art und Weise etwas zu tun.

Ziel des Moduls ist es, die Denkweise, Begriffe und Methoden der Höheren Konstruktionslehre kennenzulernen und sie an einzelnen, praktischen Beispielen anzuwenden und einzuüben.

Literatur

- Pahl/Beitz: Konstruktionslehre

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³¹	SWS	CP
81301, 80301, 86303	Konstruktion I / Konstruktion	Herr Dipl.-Ing. Jürgen Brandt	V, Ü	50	5

³¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81301, 80301, 86303	PLE	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel in der Klausur: alle

Letzte Aktualisierung: 26.09.2016, Hr. Brandt

³² *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81012, 80012, 86014
Modulverantwortliche/r	Herr Dipl.-Ing. Manfred Salvasohn
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Differential- und Integralrechnung, Experimentalphysik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Am Ende des Moduls kennen und verstehen die Studierenden die physikalischen Grundgesetze der Gleichstrom- und Wechselstromtechnik, sowie die Grundgesetze zu den elektrischen und magnetischen Feldern und die grundlegenden Eigenschaften elektrischer Bauelemente.
	3 Anwenden	Die Studierenden sind in der Lage, methodische und mathematische Grundlagen der allgemeinen Elektrotechnik anzuwenden und zu vertiefen.
	4 Analysieren	Die Studierenden sind in der Lage, elektrische Schaltungen und Netzwerke zu analysieren. Sie können verschiedene Lösungsmöglichkeiten bei Fragestellungen zu Gleich- und Wechselspannungsnetzwerken und einfachen Feldberechnungen systematisch und strukturiert erarbeiten.
	5 Beurteilen	Die Studierenden können dieses Wissen in technischen Anwendungen einsetzen und sind aufgrund vieler praxisbezogener Beispiele in der Lage, elektrische Schaltungen und Netzwerke zu bewerten.

Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	Die Studierenden sind in der Lage, selbständig elektrotechnische Anforderungen zu analysieren und die Grundlagen der Elektrotechnik anzuwenden.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind fähig, Lerninhalte selbstständig zu wiederholen und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen.

Lerninhalte

- Grundbegriffe und Gleichstromkreise:
 - Elektrophysikalische Grundbegriffe
 - Grundgesetze der Elektrotechnik
 - Elektrotechnische Grundsaltungen
 - Einführung in die Analyse linearer Gleichstrom-Netzwerke
- Einführung in das elektrische Feld und seine technische Anwendung:
 - Grundlagen zum elektrischen Feld
 - Kapazität, Bauformen von Kondensatoren
 - Netzwerke mit Kondensatoren
 - Lade- und Entladevorgänge
- Strom und Magnetfeld:
 - Magnetische Größen
 - Kraft auf bewegte Ladungen im Magnetfeld
 - Spannungserzeugung durch Induktion
 - Magnetische Kreise
- Grundlagen der Wechselstromtechnik:
 - Kenngrößen der Wechselstromtechnik
 - Wechselstromwiderstände
 - Einfache Wechselstromkreise im Zeigerdiagramm
 - Komplexe Betrachtung von Wechselstromschaltungen
- Dreiphasenwechselstrom (Drehstrom):
 - Grundbegriffe, Entstehung des Dreiphasenwechselstroms
 - Symmetrische Verbraucher in Stern- und Dreieckschaltung
 - Drehstrom-Netzformen
- Einführung in elektronische Bauelemente:
 - Halbleiterwerkstoffe
 - Halbleiterwiderstände, Dioden, Transistoren, Thyristoren

Literatur

- Vorlesungsskript inkl. Formelsammlung und Aufgabensammlung
- Frohne, Löcherer, Müller: Moeller Grundlagen der Elektrotechnik
- Gert Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik
- Europa Lehrmittel: Fachkunde Elektrotechnik
- Vömel/Zastrow: Aufgabensammlung Elektrotechnik Band 1/2

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³³	SWS	CP
81302, 80302, 86304	Elektrotechnik Grundlagen	Herr Dipl.-Ing. Manfred Salvasohn	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81302, 80302, 86304	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel in der Klausur: Skript, Literatur, Taschenrechner

Letzte Aktualisierung: 03.10.2016, Herr Dipl.-Ing. Manfred Salvasohn

³³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

³⁴ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Entrepreneurship

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81903, 80903, 83902, 86902
Modulverantwortliche/r	N.N
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Grundlagen des unternehmerischen Denkens und der eigentlichen Gründung eines Unternehmens. Sie können sich in typische unternehmerische Fragestellungen hineindenken und die formalen Erfordernisse für eine Gründung verstehen. Sie sind in der Lage, aktuelles Wissen zum Thema Entrepreneurship anzuwenden.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	Die Studierenden sind imstande, methodische Konzepte der Existenzgründung zu verstehen. Sie beherrschen ausgewählte Methoden zum Thema Entrepreneurship und können diese zur Bearbeitung und Lösung von Projekten anwenden. Am Ende der Veranstaltung kennen sie den neuesten Erkenntnisstand von
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

		Existenzgründungen und können ein entsprechendes unternehmerisches Konzept - einen Businessplan - entwickeln und beurteilen.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig an einem Businessplan zu arbeiten, um Existenzgründungen vorzubereiten und zu realisieren.

Lerninhalte

- Grundlagen zu Entrepreneurship
- Der Businessplan
- Praxis und Umsetzung
- Erfolgskontrolle im Rahmen der Existenzsicherung

Literatur

- BMWI (2009) (Hrsg.), Starthilfe, Berlin.
- De, Dennis A. (2005), Entrepreneurship, München.
- Held, Holger (2003): Existenzgründung, in: Hering, E./Frick, G.: Betriebswirtschaft in Fallbeispielen, München u.a., S. 464-476.
- Held, Holger/Ilg, Michael/Vogel, Joachim (2003): Gut beraten?! Ein Praxisleitfaden und Insidertipps für mittelständische Unternehmen, Aalen.
- Nagl, Anna (2006), Der Businessplan, Wiesbaden.
- Schmeisser, Wilhelm / Krimphove, Dieter / Nathusius, Klaus (Hrsg.) (2003): Handbuch Unternehmensnachfolge, Stuttgart
- Wien, Andreas (2009), Existenzgründung, München.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁵	SWS	CP
81503, 80503, 83502, 86502	Entrepreneurship	N.N.	V; Ü	50	5

³⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81503, 80503, 83502, 86502	PLP	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 13.03.2018, Prof. Dr. Ralf Härting

³⁶ *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Konstruktion II

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81019, 80019
Modulverantwortliche/r	Herr Harald Class
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Konstruktionssystematik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen und verstehen die verschiedenen Fertigungsverfahren der Kunststoffproduktion. Sie können diese Verfahren und die geeigneten Materialien für die Auslegung von Kunststoffbauteilen einsetzen.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, die in der Vorlesung erlernten Inhalte selbstständig zu rekapitulieren und zu vertiefen.

Lerninhalte

- Werkstoffkunde
- Tiefziehen
- Extrusion
- Spritzguss
- Konstruktionsregeln für Spritzguss – Teile
- Schnappverbindungen
- Kriechen
- Bearbeiten von Kunststoffteilen
- Schäume – Elastomere – Duroplaste
- Additive Fertigungsverfahren

Literatur

Saechtling: Kunststofftaschenbuch
 Hellerich: Werkstoff-Führer Kunststoffe

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁷	SWS	CP
81404, 80404	Konstruktion II	Herr Harald Class	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81404, 80404	PLE	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 06.04.2018, Hr. Class

³⁷ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

³⁸ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Steuern & Regeln I

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81020, 80020
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Eberhard Wagner
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Kenntnisse der Mathematik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Informationsverarbeitung und kennen die Unterschiede zwischen Steuerung und Regelung. Sie sind in der Lage, Regelsysteme im Zeitbereich zu beschreiben und auszulegen. Die Studierenden können Regelkreise optimieren und Fehleranalysen durchführen.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, die in der Vorlesung erlernten Inhalte im Selbststudium zu vertiefen.
---------------------------	--	--

Lerninhalte

- Blockschaltbild
- Beschreibung der Systeme im Zeitbereich
- Regelstrecke
- Regler
- Optimieren von Regelkreisen

Literatur

- Weck, M.: Werkzeugmaschinen Band 3: Automatisierung und Steuerungstechnik. VDI- Verlag, Düsseldorf.
- Reuter, M.: Regelungstechnik für Ingenieure. Vieweg Verlag, Braunschweig; Wiesbaden.
- Unbehauen, H.: Regelungstechnik I. Vieweg Verlag, Braunschweig; Wiesbaden.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁹	SWS	CP
81405, 80405	Steuern & Regeln I	Prof. Dr. Eberhard Wagner	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81405, 80405	PLK (60 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: alle

Letzte Aktualisierung: 06.04.2018, Prof. Dr. Wagner

³⁹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁴⁰ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)



Bachelor Mechatronik (berufsbegleitend) B.Eng.

Bachelor Maschinenbau (berufsbegleitend) B.Eng.

MODULHANDBUCH - Hauptstudium

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Stand Juni 2019

Inhaltsverzeichnis

Semester 5	4
Industrie 4.0/IOT	5
Qualitätsmanagement	8
Steuern & Regeln II	10
Elektrische Messtechnik	12
Elektrotechnik Vertiefung	15
Werkstoffkunde Vertiefung	17
Semester 6	19
Strategisches Management	20
Informatik Vertiefung	23
Konstruktion III	26
Netzwerktechnik & Bussystem	28
Maschinendynamik & FEM	30
Technische Informatik	33
Strömungslehre	36
Elektronik	38
Thermodynamik & KAM	40
Semester 7	43
Praxis Bericht	44
Semester 8	47
PLM / CAD	48
Sensorik & Aktorik	51
Patentrecht	54
Leichtbau	57
Computertomographie	60
Fahrzeugmotor, Fahrzeugantriebe	62
Studium Generale	64
Bachelorarbeit	67

Hinsichtlich der Verteilung der Module auf die einzelnen Semester kann es aus organisatorischen Gründen Abweichungen vom Curriculum geben.

Es wird aber gewährleistet, dass es durch die Verschiebung zu keiner Beeinträchtigung der Studierbarkeit kommt.

Verwendete Abkürzungen:

PLK = Klausur

PLR = Referat/Präsentation in der Gruppe

PLP = Projekt

PLS = Schriftliche Arbeit in der Gruppe

Semester 5

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Industrie 4.0/IOT

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81902, 80902, 83901, 86901
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Härting
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Mathematische Fähigkeiten
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge von Industrie 4.0.
	3 Anwenden	<p>Sie können analysieren, welche Auswirkungen das Themenfeld Industrie 4.0 auf Produkte und Prozesse in ihrem Arbeitsumfeld möglicherweise hat.</p> <p>Außerdem sind sie in der Lage, einzuschätzen, ob und wann sich Einsatzmöglichkeiten von sogenannten cyber-physischen Systemen ergeben können.</p> <p>Die Studierenden können die Auswirkungen des Themas Industrie 4.0 nicht allein aus der technischen, sondern auch aus der sozio-technischen Perspektive beurteilen.</p>
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz		

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind imstande, sich selbst zu organisieren sowie eigenständig Wissen anzueignen und Probleme zu lösen.
---------------------------	--	---

Lerninhalte

- Innovationsmanagement / Innovativer Produktentwicklungsprozess bei I 4.0 – Bedeutung von VE
- XaaS
- Requirements Engineering
- Big Data und IT-Sicherheit
- Innovative Geschäftsmodelle
- Auswirkungen auf hierarchische Strukturen

Literatur

Die Liste durch spezifische Literaturhinweise in der Veranstaltung ergänzt.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹	SWS	CP
81502 80502, 83501, 86501	Industrie 4.,0 / IOT	NN	V; U	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81502 80502, 83501, 86501	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 13.03.2018, Prof. Dr. Ralf Härting

¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

² PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)



Qualitätsmanagement

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81018, 80018, 83017, 86020
Modulverantwortliche/r	NN
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Methoden in den Bereichen Qualität und Nachhaltigkeit, die sie im Unternehmen benötigen.
	3 Anwenden	Sie können verantwortlich handeln und Prozesse in Wirtschaft und Gesellschaft gestalten.
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	Die Studierenden sind in der Lage, ein Projekt mit Bezug zu nachhaltiger Entwicklung und Qualität in einem Team zu planen und umzusetzen. Sie können die Ergebnisse zielgruppengerecht präsentieren und diskutieren.
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden können im Rahmen eines Projektes Problemstellungen sowohl im Team als auch selbstständig ergebnisorientiert bearbeiten. Dabei sind sie in der Lage, im Team Verantwortung zu übernehmen und sich mit anderen Gruppen abzustimmen.
---------------------------	--	--

Lerninhalte

In der Lehrveranstaltung ergänzen sich die Vorlesung und die Präsentationen zu den Projekten des Projektportfolios, die ein wesentlicher Teil der Unterrichtsmethodik sind. Die Erarbeitung und Vertiefung der Inhalte geschieht nicht nur durch das eigene Projekt, sondern auch durch die Beschäftigung mit den Projekten der Kommilitonen.

Literatur

-

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³	SWS	CP
81403, 80403, 83402, 86405	Qualitätsmanagement	NN	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81403, 80403, 83402, 86405	PLP (90 Minuten)	100%	90 Minuten

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 06.04.2018, Prof. Dr. Ralf Härting

³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁴ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81904, 80904
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Eberhard Wagner
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Mathematik, Steuern & Regeln I
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen 3 Anwenden 4 Analysieren 5 Beurteilen	Die Studierenden kennen den Aufbau der SPS und deren Funktionsweise. Sie können Ablaufsteuerungen programmieren und Fehler im Programm beheben. Sie beherrschen die Programmierung nach IEC 1131-3. Die Studierenden sind in der Lage, Programme auf Fehler hin zu analysieren.
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind imstande, in der Vorlesung erlernte Inhalte im Selbststudium zu rekapitulieren und zu vertiefen. Sie können sowohl eigenständig als auch in Kleingruppen im Labor ergebnisorientiert arbeiten.

Lerninhalte

- Kontaktsteuerung
- Speicherprogrammierbare Steuerung
 - Aufbau der SPS
 - Funktionsweise einer SPS (S7)
 - Programmierung
 - Programmierung von Ablaufsteuerungen
- Programmieren nach IEC 1131-3

Literatur

- Weck, M.: Werkzeugmaschinen Band 3: Automatisierung und Steuerungstechnik. VDI- Verlag, Düsseldorf.
- Wellenreuter, G.: Steuerungstechnik mit SPS. Vieweg Verlag, Braunschweig; Wiesbaden.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁵	SWS	CP
81504, 80504	Steuern & Regeln II	Prof. Dr. Eberhard Wagner	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81504, 80504	PLK (60 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Zulassungsvoraussetzung zur Klausur: Teilnahme an den Laborübungen

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: Alle

Letzte Aktualisierung: 13.03.2018, Prof. Dr. Eberhard Wagner

⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁶ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Elektrische Messtechnik

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81015, 80015
Modulverantwortliche/r	Herr Dipl.-Ing. M. Sc. Matthias Holst
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Differential- und Integralrechnung, Experimentalphysik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die wesentlichen Grundlagen der elektrischen Messtechnik und deren Anwendung. Sie kennen aufgrund umfangreicher praktischer Laborversuche die wichtigsten Eigenschaften von Messsignalen und Messgeräten.
	3 Anwenden	Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Messunsicherheiten, die Funktionsweise wichtiger analoger und digitaler Messgeräte, die wichtigsten Methoden und Verfahren zur Messung von Strömen, Spannungen, Impedanzen, Leistungen, Frequenzen und Zeiten.
	4 Analysieren	Sie können Signale und Komponenten messtechnisch analysieren und die Ergebnisse ingenieurmäßig beschreiben und dokumentieren.
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, die in der Vorlesung gelernten Inhalte zu rekapitulieren und im Selbststudium zu vertiefen. Sie können außerdem im Labor in Kleingruppen arbeiten.

Lerninhalte

- Grundlagen des Messens elektrischer Größen: Messsignale, Eigenschaften analoger und digitaler elektrischer Messgeräte, Messfehler, Grundlagen des PC-gestützten Messens.
- Messprinzipien: Messung von Strom, Spannung, Widerstand, Leistung, Zeit, Frequenz.
- Praktische Laborversuche zu ausgewählten Themen

Literatur

- Reinhard Lerch: Elektrische Messtechnik, Springer-Verlag
- Thomas Mühl: Einf. in die elektrische Messtechnik, Teubner-Verlag
- Elmar Schrüfer: Elektrische Messtechnik, Hanser-Verlag
- Rupert Patzelt, H. Schweinzner: Elektr. Messtechnik, Springer-Verlag

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁷	SWS	CP
81305, 80305	Elektrische Messtechnik	Herr Dipl.-Ing. M. Sc. Matthias Holst	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81305, 80305	PLK (90 Minuten)	60%	
	PLL	40%	Laborberichte

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

⁷ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁸ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)



Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 06.04.2018, Hr. Holst

Elektrotechnik Vertiefung

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik
Modul-Nummer	81907
Modulverantwortliche/r	Herr Dipl.-Ing. Manfred Salvasohn
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Elektrotechnik Grundlagen
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Methoden und Begrifflichkeiten der Elektrotechnik.
	3 Anwenden	Sie können vertiefte methodische und mathematische Verfahren der allgemeinen Elektrotechnik erarbeiten und anwenden.
	4 Analysieren	Sie sind in der Lage, elektrische Schaltungen und Netzwerke zu analysieren.
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind imstande, die in der Vorlesung erlernten Inhalte im Selbststudium eigenständig zu vertiefen.

Lerninhalte

- Signale im Zeitbereich und Kenngrößen
- Analyse linearer passiver AC-Netzwerke
- Einführung in die Theorie passiver elektrischer Vierpole und passiver elektrischer Filterschaltungen
- Ein- und Ausschaltvorgänge in passiven Gleichstrom- und Wechselstrom Netzwerken.
- Elektrochemie
- Das elektrische Feld und seine technischen Anwendungen
- Das magnetische Feld und seine technischen Anwendungen
- Analyse magnetisch gekoppelter AC-Netzwerke

Literatur

- Vorlesungsskript
- Moeller: Grundlagen der Elektrotechnik

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁹	SWS	CP
81602	Elektrotechnik [Vertiefung]	Herr Dipl.-Ing. Manfred Salvasohn	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81602	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Herr Salvasohn

⁹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

¹⁰ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Werkstoffkunde Vertiefung

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Maschinenbau
Modul-Nummer	80905
Modulverantwortliche/r	Herr Dr. Oliver Lott
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraus- setzung Modul	Formal: - Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Methoden und Begrifflichkeiten der Werkstoffkunde.
	3 Anwenden	Sie können Materialien wie Stähle, Aluminium und Kunststoffe bedarfsgerecht aussuchen und Prozesse wie die Wärmebehandlung definieren.
	4 Analysieren	Sie beherrschen die Zusammenhänge von Kristallgittern, 2-Stoff-Systemen, dem Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Kohlenstoffgehalten im Stahl, Aluminium- und Kunststoffwerkstoffen und sind in der Lage, die Grundlagen der entsprechenden Verarbeitungsverfahren anzuwenden.
	5 Beurteilen	Sie können Werkstoffe bewerten und zuordnen.
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, die Inhalte der Vorlesung eigenständig zu rekapitulieren und zu vertiefen. Sie können in Kleingruppen im Labor ergebnisorientiert arbeiten.
---------------------------	--	--

Lerninhalte

Überblick über die Werkstoffe, Kenntnis über zweiphasige Zustandsdiagramme, sicheres Arbeiten mit dem Eisen-Kohlenstoffdiagramm, Überblick über die Werkstoffprüfung:

1. Zustandsschaubilder mit Übungen
2. Werkstoffprüfung mit Labor
3. NE-Metalle – Aluminium, Magnesium, Kupferlegierungen
4. Verarbeitung von Gusswerkstoffen
5. Pulvermetallurgie
6. Kunststoffe und ihre Verarbeitung

Literatur

- Vorlesungskript Werkstoffkunde
- H.-J. Bargel, G. Schulz: Werkstoffkunde
- W. Bergmann: Werkstofftechnik 1, 2

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹¹	SWS	CP
80505	Werkstoffkunde [Vertiefung]	Herr Dr. Oliver Lott	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
80505	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Labor Werkstoffprüfung

Letzte Aktualisierung: 13.03.2018, Dr. Oliver Lott

¹¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

¹² PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Semester 6

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Strategisches Management

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81906, 80906, 83910, 86910
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ingo Scheuermann
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: gute Kenntnisse der Einführung in die BWL
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen 3 Anwenden 4 Analysieren 5 Beurteilen	Die Studierenden sind in der Lage, eine Strategie für ein Unternehmen bzw. einen Unternehmensteilbereich auszuwählen. Darüber hinaus sind sie dazu fähig, die strategischen Werkzeuge auf eine konkrete, praktische Fragestellung anzuwenden, strategische Lösungsvorschläge zu erarbeiten und sodann vor einer fiktiven Unternehmensleitung zu präsentieren/diskutieren. Sie können strategische Handlungsoptionen evaluieren.
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	Die Studierenden sind in der Lage, strategisch zu denken, strategische Analysen unter Anwendung der strategischen Werkzeuge durchzuführen und strategische Handlungsoptionen

		abzuleiten.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind imstande, sowohl eigenständig als auch im Team ergebnisorientiert zu arbeiten.

Lerninhalte

- Einführung und Zielsetzung
- Strategiebegriff
- Strategisches Denken
- Strategieentwicklung
- Strategische Analyse
- Formulierung der Strategie

Literatur

- Günther Müller-Stevens/Christoph Lechner: Strategisches Management - Wie strategische Initiativen zum Wandel führen, 3. Auflage, Verlag Schäffer-Poeschel
- Michael Porter: Wettbewerbsvorteile, Campus Fachbuch
- Henry Mintzberg: Strategy Safari

Weiterführende Literatur und Fallstudien werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹³	SWS	CP
81601, 80601, 83605, 86605	Strategisches Management	Prof. Dr. Ingo Scheuermann	V, Ü	50	5

¹³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81601, 80601, 83605, 86605	PLP	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Fallstudien mit Präsentation

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel in der Klausur: Open Book

Letzte Aktualisierung: 26.09.2016, Prof. Dr. Ingo Scheuermann

¹⁴ *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Studiengang	Bachelor Mechatronik
Modul-Nummer	81905
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Winfried Bantel
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen das Verfahren eines Flussdiagramms und Struktogramms.
	3 Anwenden	Sie können dieses Wissen beim Programmieren in der Sprache C anwenden. Sie beherrschen die Programmiersprache und können einfache Programme erstellen.
	4 Analysieren	Die Studierenden sind in der Lage, die Programme auf Fehler zu analysieren.
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	Die Studierenden sind imstande, vorgegebene Aufgaben zu lösen und die Ergebnisse zielgruppengerecht zu präsentieren.
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden können in der Vorlesung behandelte Themen selbstständig wiederholen und aufbereiten.

Lerninhalte

- Flussdiagramm und Struktogramm
- Programmiersprache C

Literatur

- Mittelbach, H.: Einführung in C, Fachbuch-V.

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁵	SWS	CP
81505	Informatik Vertiefung	Prof. Dr. Winfried Bantel	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81505	PLK (90 Minuten)	100%	
81505	PLL	Unbenotet	Übungsbesprechung

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 13.03.2018, Prof. Dr. Winfried Bantel

¹⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

¹⁶ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Lerninhalte

- Signale im Zeitbereich und Kenngrößen
- Analyse linearer passiver AC-Netzwerke
- Einführung in die Theorie passiver elektrischer Vierpole und passiver elektrischer Filterschaltungen
- Ein- und Ausschaltvorgänge in passiven Gleichstrom- und Wechselstrom Netzwerken.
- Elektrochemie
- Das elektrische Feld und seine technischen Anwendungen
- Das magnetische Feld und seine technischen Anwendungen
- Analyse magnetisch gekoppelter AC-Netzwerke

Literatur

- Vorlesungsskript
- Moeller: Grundlagen der Elektrotechnik

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁷	SWS	CP
81602	Elektrotechnik [Vertiefung]	Herr Dipl.-Ing. Manfred Salvasohn	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ¹⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81602	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Herr Salvasohn

¹⁷ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

¹⁸ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Konstruktion III

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Maschinenbau
Modul-Nummer	80907
Modulverantwortliche/r	Herr Klaus Wohlfarth
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Konstruktion I
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Grundregeln zur Gestaltung sowie Gestaltungsprinzipien.
	3 Anwenden	Sie sind in der Lage, diese selbstständig anzuwenden. Die Studierenden können Lösungen für komplexe Konstruktionsaufgaben finden und die Fertigungsunterlagen erstellen.
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	Sie können verschiedene Konstruktionsvarianten bewerten und die am besten geeignete auswählen.
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen zu lösen, die Lösungen entsprechend darzustellen und zielgruppengerecht zu präsentieren.

Überfachliche Kompetenzen	Die Studierenden können ein Projekt sowohl eigenständig als auch in Kleingruppen bearbeiten. Dabei sind sie in der Lage, ihren Beitrag zu leisten.
---------------------------	--

Lerninhalte

- Entwerfen
- Ausarbeiten
- Baureihen und Baukästen
- Methoden zur qualitätssichernden Konstruktion
- Methodisches Konstruieren

Literatur

- VDI 2221, VDI 2222, VDI 2223
- Pahl/Beitz, Konstruktionslehre - Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung. Methoden und Anwendung, Springer

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ¹⁹	SWS	CP
80602	Konstruktion III	Herr Klaus Wohlfarth	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
80602	PLP	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Hr. Klaus Wohlfarth

¹⁹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

²⁰ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Netzwerktechnik & Bussystem

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik
Modul-Nummer	81908
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Marcus Liebschner
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	130 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Grundlagen der Elektrotechnik und Informatik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Begriffe und Methoden von Netzwerktechnologien und Bussystemen. Sie sind in der Lage, Netze und Bussysteme zu konzipieren und zu konfigurieren. Sie können außerdem die für die technische Realisierung wichtigsten technologischen Konzepte (Netzstrukturen, Komponenten) beschreiben und anwenden. Die Studierenden können Netze und Bussysteme beurteilen.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden können die in der Vorlesung erlernten Inhalte eigenständig rekapitulieren und im Selbststudium vertiefen.
---------------------------	--	--

Lerninhalte

- ISO/OSI Referenzmodell
- Grundlagen der physikalischen Datenübertragung, Übertragungsmedien und -verfahren, sichere Datenübertragung
- Einführung/Klassifikation von Rechnernetzen
- Aufbau und Funktionsweise LANs, Ethernet LAN, Technologien, Industrial Ethernet
- Konzeption und Konfiguration von Netzwerken, Protokolle und Verfahren zur sicheren Datenübertragung von Bussystemen anwenden

Literatur

- Tanenbaum/Wetherall (2012): Computernetzwerke. Pearson Studium

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²¹	SWS	CP
81603	Netzwerktechnik & Bussysteme	Prof. Dr.-Ing. Marcus Liebschner	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81603	PLK	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Prof. Dr. Liebschner

²¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

²² PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Maschinendynamik & FEM

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Maschinenbau
Modul-Nummer	80908
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Moritz Gretzschel
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Technische Mechanik II, Mathematik, Festigkeitslehre, Werkstoffkunde
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die Grundidee der FEM.
	3 Anwenden	Sie kennen die Hauptschritte der FEM und können diese an einfachen Beispielen aus der Mechanik anwenden. Sie sind außerdem imstande, Methoden der Modellbildung anzuwenden und Eigenfrequenzen und Eigenformen von linearen Mehrmassesystemen und Strukturen auch mit Dämpfung zu berechnen. Sie können Vergleiche zur experimentellen Modal- und Betriebsschwingungsanalyse ziehen. Sie können mit Schwingungsmess- und Prüfeinrichtungen umgehen und Simulationswerkzeuge anwenden.
	4 Analysieren	Die Studierenden können Bauteile analysieren und optimieren, sowohl anhand von Parameterstudien als auch mit Hilfe von DoE-Methoden.
	5 Beurteilen	Die Studierenden sind in der Lage, die Grundidee der FEM zu bewerten.

Methoden- kompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	Die Studierenden sind imstande, Simulationswerkzeuge wie Matlab/Simulink, ADAMS und/oder Simpack anzuwenden.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden können die in der Vorlesung erlernten Inhalte im Selbststudium vertiefen.

Lerninhalte

- Simulation und Modellbildung
- Wiederholung des Ein-Masse-Schwingers, Einschwingvorgang, Unwuchtanregung
- Schwingungsisolierung
- Eigenfrequenzen, Eigenformen, Modalanalyse
- Schwingungen von Kontinua
- Mehrkörperdynamik
- Anwendung der Simulationswerkzeuge im PC-Pool, Durchführung einer experimentellen Modalanalyse und Kennenlernen der Betriebsschwingungsanalyse im Labor
- Kontinuumsmechanische Grundgleichungen
- Matrixmethoden
- Hauptgleichungen der FEM
- Elementformulierungen
- Verfahren zur Lösung des Gleichungssystems
- Optimierung mit DoE
- Eigenfrequenzen
- Bauteile unter Temperaturlast
- Kontaktberechnungen
- nichtlineare Probleme

Literatur

- Holzweißig/Dreisig: Lehrbuch der Maschinendynamik,
- Krämer, E.: Maschinendynamik, Springer – Verlag
- Fischer/Stephan Mechanische Schwingungen, Fachbuchverlag Leipzig
- Jürgler, R.: Allg. Maschinendynamik, Hanser Verlag
- Ziegler, G/Selke, IP. Maschinendynamik, Westarp-Verlag
- Betten, J., Finite Elemente für Ingenieure
- Zienkiewicz O.C., Taylor R.L., Zhu J.Z., Finite Element Method

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²³	SWS	CP
80603	Maschinendynamik & FEM	Prof. Dr. Moritz Gretzschel	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
80603	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

Zulassungsvoraussetzung zur Klausur: Bestandene Übungsbeispiele

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: Keine

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Prof. Dr. Gretzschel

²³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

²⁴ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Studiengang	Bachelor Mechatronik
Modul-Nummer	81909
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Baur
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Grundlagen der Elektronik und Informatik, C-Programmierung, Grundkenntnisse einer Programmiersprache
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der booleschen Algebra und die grundsätzliche Funktionsweise von Schaltnetzen.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	Sie sind in der Lage, Steuergeräte auf Basis von Mikrocontrollerplattformen zu entwerfen und zu programmieren sowie sie über serielle Bussysteme zu vernetzen und Zustandsautomaten zu simulieren und programmieren. Sie sind imstande, ein Mikrocontrollersteuergerät für mechatronische Anwendungen (embedded control system) anzuwenden (z. B. mit 80C51-Mikrocontroller und Arduino-Board) und können eingebettete Steuergeräte in Assembler und C programmieren. Zudem können sie mit Matlab-Stateflow für modellbasierte Funktionsentwicklung umgehen.
	5 Beurteilen	
		Die Studierenden sind in der Lage, mechatronische Steuergeräte auf Basis von Mikrocontroller-Plattformen auf Fehler zu

		analysieren.
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden können die in der Vorlesung erlernten Inhalte eigenständig rekapitulieren und im Selbststudium vertiefen. Sie können selbstständig Laborübungen am PC durchführen.

Lerninhalte

- Grundlagen mechatronischer Steuerungssysteme
- Assemblerprogrammierung der 80C51-Familie A51
- Steueralgorithmen in der Hochsprache C51
- Einführung in die Boolesche Schaltalgebra / Schaltnetze
- Interruptverarbeitung
- Zählen von Ereignissen (Counterprogrammierung)
- Zählen von Zeiten (Timerprogrammierung)
- Softwareentwicklung mit MATLAB und MATLAB Stateflow
- Modellbasierte Funktionsentwicklung mit MATLAB
- Zustandsautomaten mit MATLAB
- Einplatinenrechner (SOC): Arduino-Plattform
- Entwurf und Programmierung von Steuergeräten in der Programmiersprache Assembler A51 und C51
- Fehlersuche (debugging) mit Simulator

Literatur

- Stein, U.: Programmieren mit MATLAB
- Dokumentation Keil uVision5 und Lernplattform und Arduino-Board

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁵	SWS	CP
81604	Technische Informatik	Dipl.-Ing. Stefan Bäuerle	V, Ü	50	5

²⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81604	PLK (60 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Einsatz von: PC-gestütztem Programmiertool Keil uVision5, Matlab Stateflow, LabView
Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: alle, außer programmierbare Rechner, Notebooks etc.

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Prof. Dr. Jürgen Baur

²⁶ *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Strömungslehre

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Maschinenbau
Modul-Nummer	80909
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Eichinger
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraus- setzung Modul	Formal: - Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Methoden und Begrifflichkeiten der Strömungslehre. Sie können inkompressible Strömungsprobleme berechnen. Außerdem sind sie in der Lage, hydraulische Strömungsmaschinen (Turbinen, Kreiselpumpen) sowie CCFB-Strömungen zu berechnen.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind imstande, in der Vorlesung erlernte Inhalte eigenständig zu rekapitulieren und im Selbststudium zu vertiefen.

Lerninhalte

- Grundbegriffe, Eigenschaften von Fluiden, Statik der Fluide
- Grundgesetze der Stromfadentheorie, Energiebilanz
- Inkompressible reibungsfreie Strömung, Impulssatz, Impulsmomentensatz, eindimensionale Strömung inkompressibler reibungsbehafteter Fluide (Rohrströmung mit Einbauten)
- Umströmung von Körpern, Tragflügel
- Instationäre Strömung
- Strömungsmaschinen
- Strömungsmesstechnik

Literatur

- Jung, G.: Einführung in die Technische Strömungslehre
- Bohl, W.; Elmendorf W.: Technische Strömungslehre
- Böswirth, L.: Technische Strömungslehre
- Oertle, H.; Böhle, M.; Dohrmann, U.: Übungsbuch Strömungsmechanik
- Kuhlmann, H. C.: Strömungsmechanik

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁷	SWS	CP
80604	Strömungslehre	Prof. Dr. Eichinger	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ²⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
80604	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Prof. Dr. Peter Eichinger

²⁷ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

²⁸ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Elektronik

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik
Modul-Nummer	81910
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Thomas Neidlinger
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Grundlagen der Elektrotechnik (Gleich- und Wechselstromnetzwerke), komplexe Rechnung
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen und verstehen die wichtigsten Funktionen und Parameter elektronischer Bauelemente.
	3 Anwenden	Sie sind in der Lage, Grundsaltungen für elektronische Bauelemente zu berechnen und geeignete Bauelemente auszuwählen. Sie können einfache lineare und nichtlineare elektronische Schaltungen mit passiven und aktiven Bauelementen mathematisch berechnen und zugehörige Schaltpläne entwerfen.
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	Sie sind außerdem imstande, die Funktion der Schaltungen zu analysieren.
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen	Die Studierenden können die in der Vorlesung erlernten Inhalte eigenständig rekapitulieren und im Selbststudium vertiefen.
---------------------------	--

Lerninhalte

- Passive Bauelemente (Widerstand, Kondensator, Spule, Netztransformator, Diode)
- Aktive Bauelemente (unipolare und bipolare Transistoren, Operationsverstärker)
- Elektronische Schaltungen (Gleichrichterschaltungen, passive Filter, Spannungsstabilisierungsschaltungen, Netzgeräte mit Spannungsregler, Schmitt-Trigger, analoge Endstufen, Schaltungen mit Operationsverstärker, Oszillatoren)

Literatur

- Böge, Wolfgang (Hg.) (2007): Vieweg-Handbuch Elektrotechnik. Grundlagen und Anwendungen für Elektrotechniker
- Böhmer, Erwin (2007): Elemente der angewandten Elektronik. Kompendium für Ausbildung und Beruf
- Kories, Ralf (2006): Taschenbuch der Elektrotechnik. Grundlagen und Elektronik
- Stöcker, Horst (Hg.) (2005): Taschenbuch der Physik. Formeln, Tabellen, Übersichten

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ²⁹	SWS	CP
81605	Elektronik	Prof. Dr. Thomas Neidlinger	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81605	PLK (120 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Prof. Dr. Neidlinger

²⁹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

³⁰ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Thermodynamik & KAM

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Maschinenbau
Modul-Nummer	80910
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Hansgert Hascher
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Experimentalphysik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen 3 Anwenden 4 Analysieren 5 Beurteilen	Die Studierenden verstehen die thermodynamischen Zustandsänderungen. Sie kennen die Funktion von Wärmekraftmaschinen. Die Studierenden sind in der Lage, Wärmekraftmaschinen zu berechnen.
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden können die in der Vorlesung behandelten Inhalte im Selbststudium vertiefen.

Lerninhalte

Thermodynamik:

- Thermische und energetische Zustandsgrößen
- Gasgesetze, Aggregatzustände und Zustandsänderungen
- Hauptsätze der Thermodynamik
- Wärme, Arbeit, Exergie und Energie für geschlossene und offene Systeme
- einfache Prozesse, Kreisprozesse
- Thermodynamische Diagramme
- Technische Anwendungen.

Wärmeübertragung:

- Wärmeübertragung durch Wärmeleitung
- Konvektion, Strahlung und Kombinationen
- Wärmetauscher
- Anwendungen in der Praxis

Literatur

- Cerbe/Hoffmann: Einführung in die Thermodynamik
- Wagner: Wärmeübertragung
- Marek/Nitsche: Praxis der Wärmeübertragung
- VDI - Wärmeatlas

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³¹	SWS	CP
80605	Thermodynamik & KAM	Prof. Dr. Hansgert Hascher	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
80605	PLK (90 Minuten)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen

-

³¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

³² PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)



Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: Vier selbstgeschriebene DIN A4-Seiten

Letzte Aktualisierung: 27.02.2018, Prof. Dr. Hansgert Hascher

Semester 7

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik
Modul-Nummer	81500, 80500, 86500, 83500
Modulverantwortlicher	N.N.
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	7. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1 Einführungsveranstaltung
Angebotshäufigkeit	Wintersemester
Credits	30 CP
Workload Präsenz	0 Stunden
Workload Selbststudium	900 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: abgeschlossenes Grundstudium Inhaltlich:
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden sind in der Lage, studiengangspezifisches Fachwissen und dessen Methoden an Hand der betrieblichen Praxis zu vertiefen. Sie verstehen die Gemeinsamkeiten, aber auch die Unterschiede zwischen Fachwissen und Methoden auf der einen Seite sowie Praxis auf der anderen Seite.
	3 Anwenden	Die Studierenden sind imstande, den Transfer der im Studium erlernten Kompetenzen in das berufliche Beschäftigungsverhältnis zu beschreiben. Sie können im Praxisbericht festhalten, inwieweit das Erlernete in den Berufsalltag integriert und dort angewendet wird, wie die Studieninhalte Einfluss auf die Berufstätigkeit nehmen und inwieweit diese operativ angewendet werden.
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	Die Studierenden kennen alternative Vorgehensweisen aus Theorie und Praxis. Sie sind in der Lage, die Relevanz dieser Vorgehensweisen für Unternehmen einzuschätzen und passende Instrumente für die Praxis auszuwählen.

Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	<p>Die Studierenden sind in der Lage, aus der Vielzahl der bisher erlernten Methoden die passenden Methoden auszuwählen, anzuwenden und zu hinterfragen.</p> <p>Sie können die Inhalte aus den bisherigen Lehrveranstaltungen auf die berufliche Praxis transferieren und diese in dem Praxisbericht beschreiben.</p>
Überfachliche Kompetenzen		<p>Die Studierenden sind am Ende des Moduls dazu in der Lage, betriebliche Aufgaben sowohl selbstständig als auch im Team, mit fundierten Methoden- und Fachkompetenzen erfolgreich zu unterlegen. Sie können Lösungen zielgerecht erarbeiten und auf akademischem Niveau präsentieren.</p>

Lerninhalte

Transfer der erlernten und vertieften Lehrinhalte entlang des Studienverlaufs in die Praxis.

Literatur

-

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³³	SWS	CP
81500, 80500, 86500, 83500	Praxis Bericht	N. N.	P		30

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81500, 80500, 86500, 83500	PLS	unbenotet	Ca. 25-30 Seiten schriftlicher Bericht

³³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

³⁴ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

Der Praxis-Bericht ersetzt das sog. Praxissemester bei dem erlernte Inhalte aus dem Studium in den Berufsalltag übertragen werden. Die berufstätigen Studierenden des Graduate Campus Hochschule Aalen sind entlang des Studiums in einer Arbeitsstätte integriert.

Voraussetzungen zur Bearbeitung des Praxis-Berichts:

- Abgeschlossenes Bachelor-Grundstudium an dem Graduate Campus der Hochschule Aalen
- Berufstätigkeit, welche zu Beginn der Bearbeitung des Praxis-Berichts mind. 95 Tage beträgt
- Der Praxis-Bericht kann nach dem Abschluss des 4. Semesters begonnen werden

Inhaltliche Anforderungen

- 25 – 30 Seiten
- Das Format und die Strukturierung muss einer wissenschaftlichen Arbeit entsprechen
- Der Praxis-Bericht beinhaltet eine Einführung, einen Hauptteil (Transferinhalt) und einen Schluss
- Der Studienverlauf/das Curriculum des jeweiligen Bachelorstudiengangs dient zur Orientierung des Inhalts. Module welche inhaltlich nicht transferiert werden können, müssen nicht berücksichtigt werden
- Der Bericht muss auf Richtigkeit von dem Studierenden sowie dem direkten Vorgesetzten unterzeichnet werden
- Abgabe des Praxis-Berichts muss bis zu dem Bachelorabschluss erfolgen
- Die Abgabe erfolgt digital als PDF Dokument

Bemerkungen:

Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss nach Abgabe und Bestehen des Praxis-Berichts (siehe SPO205 §31).

Sollte ein Studierender nicht einschlägig tätig sein, muss er eine Praktikumsstelle suchen. Diese sowie die dort durchgeführten Tätigkeiten müssen vom Prüfungsausschuss vor Aufnahme der Tätigkeit genehmigt werden. Das Praktische Studiensemester umfasst mindestens 95 Präsenztage. Ausbildungsziel des praktischen Studiensemesters ist die Vertiefung des im Studium erlangten Wissens in der Praxis und die Vermittlung von Erfahrungen.

Der Praxis-Bericht wird mit „bestanden“ & „nicht bestanden“ bewertet.

Zu Beginn des 5. Semesters findet eine Informationsveranstaltung zu der Bearbeitung des Praxisberichts statt.

Der direkte Ansprechpartner ist die jeweilige Studiengangmanagerin sowie der jeweilige Studiendekan

Letzte Aktualisierung: 02.09.2019, Prof. Dr. Ulrich Schmitt

Semester 8

(SPO 205, Lesefassung vom 11. Juni 2019 (Neufassung))

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81911, 80911,86911
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Höfig
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	8. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Umgang mit technischen Zeichnungen, EDV Grundkenntnisse
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen die verschiedenen Phasen des Produktlebenszyklus von der Idee bis zur Entsorgung.
	3 Anwenden	Sie können die gesamte Dokumentation eines Produktlebenszyklus verfassen. Die Studierenden beherrschen ein CAD-System (Creo) und können dieses für künftige Konstruktionen und Entwicklungen anwenden.
	4 Analysieren	Sie kennen die Prozesskette vom rechnerunterstützten Produktentwurf und der Gestaltung des Produktes bis hin zur
	5 Beurteilen	Fertigungsplanung und können dies in die Praxis übertragen und anwenden.
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, sich eigenständig auf Lehrveranstaltungen vorzubereiten, diesen zu folgen und die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu hinterfragen.

Lerninhalte

- Produktdatenmanagement (PDM)
- Vom PDM zum PLM (Product Lifecycle Management)
- Produkte werden zu Systemen
- Produktentwicklung
- Grundlagen des Produkt-, Produktions-, After-Sales- und End-of-Life-Managements
- ökonomische und ökologische Herausforderungen für Unternehmen in diesen Bereichen
- Lebenszykluskonzepte und Methoden des Life-Cycle-Managements
- 3D-Modellierung: Übertragung der technischen Zeichnungen in den Volumenmodellierer zur 3D-Gestalt- und anschließenden Baugruppenmodellierung.
- Konstruktion einer Baugruppe

Literatur

- Sendler, U.: Wawer, V.: Von PDM zu PLM, Hanser-Verlag
- Herrmann, C.: Ganzheitliches Life Cycle Management - Nachhaltigkeit und Lebenszyklusorientierung in Unternehmen
- Wyndrops, P.: 3D-Konstruktion mit Pro/Engineer - Wildfire

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁵	SWS	CP
81801, 80801, 86801	PLM/CAD	Herr Prof. Dr.-Ing. Bernhard Höfig	V, Ü	50	5

³⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81801, 80801, 86801	PLK (60 Min.)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben

Zulassungsvoraussetzung zur Klausur: Nachweis über Kenntnisse in Technischem Zeichnen gemäß SPO (Besonderer Teil – II Studienaufbau und Umfang) müssen erbracht sein

Letzte Aktualisierung: 26.09.2016, Herr Prof. Dr.-Ing. Höfig

³⁶ *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Sensorik & Aktorik

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81912, 80912
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Matthias Haag
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	8. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: Physikalisches und elektrisches Grundverständnis
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen die verschiedenen Eigenschaften und Wirkprinzipien sowie den Aufbau von Sensoren und sind in der Lage, dieses Fachwissen bei der Auswahl von geeigneten Sensoren für ihre Konstruktionen, Entwicklungen und Planungen richtig einzusetzen. Die Studierenden wissen, wie Sensoren praktisch funktionieren und welche Rolle sie als Eingangsgröße für Steuerungs- und Regelvorgänge in der Automatisierungstechnik spielen.
	3 Anwenden	Die Studierenden können die Grundlagen der Aktorik sowie Aufbau und Projektierung von Aktuatoren für mechatronische Systeme verstehen und anwenden. Sie sind außerdem in der Lage, Aufbau und Systemverhalten von typischen Aktuatoren für mechatronische Systeme zu beschreiben und die Methoden in die Praxis umzusetzen.
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	

Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, sich eigenständig auf Lehrveranstaltungen vorzubereiten, diesen zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu hinterfragen.

Lerninhalte

- Einführung: Allgemeiner Überblick zu Wirkprinzipien und Eigenschaften von Sensoren.
- Vorstellen von Lösungen aus den beiden Bereichen industrielle Automation (1) und dem Kraftfahrzeugwesen (2):
 - (1): Sensoren für Wege, Winkel und Abstände, Geschwindigkeitssensoren, Sensoren für Dehnungen, Kräfte, Drehmomente und Drücke, Temperatursensoren, Sensoren für elektrische Größen, Einsatz, Wirkung und mögliche Störungen.
 - (2): Sensormessprinzipien und Sensorausführungen, z.B. für Position, Beschleunigung, Druck, Gas, Temperatur in Aufbau und Wirkungsweise; Aufbau, mechanische, elektrische und softwareseitige Integration der Sensorik in Robotik und Anlagentechnik, Lösung regelungstechnischer Aufgaben, sicherheitsgerichtete Anwendung, Analyse und Fehlervermeidung und -beseitigung
- Technische Grundlagen, Aufbau und Systemverhalten von typischen Aktuatoren für mechatronische Systeme: Gleichstrommaschine, Synchronmaschine, Asynchronmaschine, Schrittmotoren, Piezo-Aktuatoren, magnetorheologische Aktoren, Leistungselektronik, Stromrichter, mechatronische Werkzeugmaschinen-Systeme
- Ansteuerung und Verhalten von Aktuatoren
- Berechnung und Auslegung von Synchronmaschinen

Literatur

- "Automatisierungstechnik" von Europa Lehrmittel Kapitel 3
- Hering, E.; Martin, R.; Gutekunst, J.; Kempkes, J. (2012): Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer. Springer

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁷	SWS	CP
81802, 80802	Sensorik & Aktorik	Prof. Dr. Mattias Haag	V, Ü	50	5

³⁷ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ³⁸	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81802, 80802	PLK (180 Min.)	100%	
	PLL	Unbenotet	Laborbericht

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

-

Letzte Aktualisierung: 26.09.2016, Herr Prof. Dr. Haag

³⁸ *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Patentrecht

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81914, 80914
Modulverantwortliche/r	Herr Peter Schmidt
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	8. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen 3 Anwenden 4 Analysieren 5 Beurteilen	Die Studierenden kennen und verstehen die Begrifflichkeiten und Methoden des Gewerblichen Rechtsschutzes (verschiedene Arten geistigen Eigentums, ihre Anforderungen und wie sie erhoben werden) und des Themas „CE-Kennzeichnung und Marktzugangsbedingungen für Maschinen“.
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, sich eigenständig auf Lehrveranstaltungen vorzubereiten, diesen zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu hinterfragen.
---------------------------	---

Lerninhalte

- Gewerbliche Schutzrechte (Allgemeine Einführung, Patente, Gebrauchsmuster, Marke, Geschmacksmuster, Urheberrecht)
- Marktbewertung, Schutzrechtsrecherche
- Territoriale Überlegungen und Bedeutung von arbeitsvertraglichen Beschränkungen (Arbeitnehmererfinderrecht)
- Geheimhaltung und Kooperationsvertrag
- Lizenzierung
- Umgang mit Streitigkeiten
- Grundlagen der CE-Kennzeichnung, Marktzugangsbedingungen
- Allgemeine Produktsicherheit
- CE-Kennzeichnung für Wirtschaftsbeteiligte
- Maschinenrichtlinie, Risikobeurteilung lt. Anh. I u. DIN EN ISO 12100
- Grundlagen Niederspannung-, EMV-, Druckgeräterichtlinie

Literatur

- Skript
- Div. Veröff. vom: Informationszentrum Patente
- Die neue Maschinenrichtlinie
- KANN-Bericht Nr. 40

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ³⁹	SWS	CP
81803, 80803	Patentrecht	Herr Peter Schmidt	V	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴⁰	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81803, 80803	PLK (60 Min.)	100%	

³⁹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁴⁰ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)



Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: keine

Letzte Aktualisierung: 06.02.2018, Herr Peter Schmidt

Leichtbau

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81915, 80915
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ulrich Schmitt
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	8. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: abgeschlossene Ausbildung im gewerblich-technischen Bereich oder äquivalente Berufserfahrung Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	<p>Die Studierenden sind imstande, den geeigneten Werkstoff und die optimalen Leichtbauelemente bedarfsgerecht auszuwählen. Sie können die Optimierung von Leichtbaustrukturen unter Berücksichtigung der Systemgrenzen und Herstellverfahren durchführen. Die Studierenden können strukturiert Leichtbauelemente rechnerisch auslegen und ein numerisches Simulationsmodell aufsetzen. Sie sind in der Lage, die optimale Gestaltung dieser Elemente durch einen strukturierten Bewertungsprozess mit Hilfe numerischer Verfahren und einer moderierten Gruppendiskussion anzugeben.</p> <p>Die Studierenden können eine technische Aufgabenstellung aus dem Leichtbau anhand einer strukturierten Vorgehensweise in Arbeitspakete herunterbrechen und die einzelnen Arbeitspakete in kleinen Teams bearbeiten. Durch Anwendung geeigneter Kreativitätstechniken sind sie in der Lage, Teillösungen für</p>
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	

	5 Beurteilen	<p>Subsysteme der Leichtbaustruktur zu erarbeiten und diese später zu einer sinnvollen Gesamtlösung zu kombinieren.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Bauteile bezüglich ihres Leichtbaupotentials zu analysieren.</p> <p>Sie sind imstande, Konstruktionen zu analysieren und diese im Bedarfsfall bezüglich des Gewichts, unter Berücksichtigung zulässiger Spannungen und Verformung, zu optimieren.</p> <p>Die Studierenden können Leichtbaustrukturen mechanisch analysieren, Verbindungs- und Fertigungsvorschläge aufzeigen sowie numerische Energiebetrachtungen und Optimierungen durchführen.</p> <p>Sie können die Eignung bestimmter numerischer Verfahren beurteilen.</p>
Methodenkompetenz	1 Erinnern 2 Verstehen 3 Anwenden	<p>Die Studierenden verstehen die Kreativitätstechniken Morphologischer Kasten und Brainstorming.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die strukturierte Vorgehensweise bei der Leichtbauauslegung, Konstruktion und Berechnung anhand eines industrienahen Beispiels selbständig anzuwenden.</p>
Überfachliche Kompetenzen		<p>Die Studierenden können Problemstellungen sowohl alleine als auch im Team lösen. Im Team sind sie in der Lage, sich gemeinsam auf ein Ziel zu verständigen. Sie können Lösungsvorschläge methodisch entwickeln und in das Team einbringen. Sie respektieren konkurrierende Meinungen und Lösungsansätze und sind in der Lage, diese argumentativ miteinander zu vergleichen.</p>

Lerninhalte

- Gründe und Potentiale für den Leichtbau
- Grundlagen der Technischen Mechanik und Festigkeitslehre
- Leichtbaustrategien:
 - o Werkstoffleichtbau: metallische und nicht-metallische Werkstoffe (Werkstoffeigenschaften)
 - o Fertigungsleichtbau: Additive Fertigung (3D Druck), Gießen & Umformtechnik und ihre Einsatzgebiete
 - o Formleichtbau: Finite-Elemente Analyse und Topologie-Optimierung, Überblick und Anwendung an einfachen Bauteilen
 - o Konzeptleichtbau / Bedingungsleichtbau: Einführung in die Entwicklungsmethodik und virtuelle Produktentwicklung, Umweltaspekte, Recycling, Kosten und Qualität, Sicherheitsfaktoren und Funktionalität
- Erkennen von Leichtbau-Potentialen anhand von einfachen Fallbeispielen
- Durchführung & Entwicklung eines virtuellen Prototyps für verschiedene Strukturbauteile

- Kennenlernen und Verstehen der Labore und der Mess- und Prüfmethoden für Leichtbauwerkstoffe & -bauteile

Literatur

- Leichtbau-Konstruktion : Berechnungsgrundlagen und Gestaltung, Bernd Klein, 2013, ISBN 978-365-80227-2-3
- Strukturoptimierung: Grundlagen und Anwendungen, Lothar Harzheim, 2014, ISBN 978-3-8085-5659-7

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁴¹	SWS	CP
81804, 80804	Leichtbau	Dr. Wolfgang Rimkus	V	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴²	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81804, 80804	PLP	100%	Präsentation 15 Min. Präsenz oder online

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 06.02.2018, Prof. Dr. Ulrich Schmitt

⁴¹ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁴² PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Computertomographie

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81916, 80916
Modulverantwortliche/r	Fr. Dipl.-Ing. E. Schuster
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	8. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: 2D-CAD, 3D-CAD, geometrische Messtechnik
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen und verstehen das Verfahren der 3D Koordinatenmesstechnik an Computertomographen und können es anwenden. Sie können die Messergebnisse auswerten und beurteilen.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	.
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, sich eigenständig auf Lehrveranstaltungen vorzubereiten, diesen zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu hinterfragen.

Lerninhalte

- 3D Koordinaten Messtechnik an Computertomographen

Literatur

- Skript

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁴³	SWS	CP
81805, 80805	Computertomographie	Fr. Dipl.-Ing. E. Schuster	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴⁴	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81805, 80805	PLL	100%	Laborbericht, schriftlich und mündlich

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Zugelassene Hilfsmittel zur Klausur: alle

Eigener Rechner/Laptop für Übungen empfehlenswert

Letzte Aktualisierung: 14.03.2018, Dipl.-Ing. E. Schuster

⁴³ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁴⁴ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Fahrzeugmotor, Fahrzeugantriebe

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau
Modul-Nummer	81917, 80917
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Moritz Gretzschel
Modulart	Wahlpflichtmodul
Studiensemester	8. Semester
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	5 CP
Workload Präsenz	50 Stunden
Workload Selbststudium	100 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden verstehen den Aufbau und die Wirkungsweise von Verbrennungsmotoren und kennen die Unterschiede der Fahrzeugantriebsstränge.
	3 Anwenden	Sie können die Möglichkeiten und Grenzen der Leistungs- bzw. Wirkungsgradsteigerung berechnen und sind in der Lage, Antriebsstränge zu dimensionieren.
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	Sie verstehen die wesentlichen Methoden bei der Fahrzeug-, Motor- und Fahrzeuggetriebeentwicklung und können die energetischen Auswirkungen ihrer Planungen kritisch beurteilen.
Methodenkompetenz	1 Erinnern	.
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, sich eigenständig auf Lehrveranstaltungen vorzubereiten, diesen zu folgen, die Lehrinhalte selbstständig zu wiederholen und zu hinterfragen.
---------------------------	--	---

Lerninhalte

- Grundlagen der Wärmekraftmaschinen und Brennstoffzellen, Wirkungsgrade, Motorkomponenten: Werkstoffe, Funktion, Herstellung, Motorthermodynamik, Vergleichsprozesse, Kenngrößen, Kennlinien, Kennfelder
- Struktur des Fahrzeugverkehrs: System (Verkehr – Fahrzeug – Getriebe), Leistungsbedarf – Leistungsangebot – Kennungswandlung, Zugkraftdiagramm
- Funktion und Auslegung der Antriebsstrangkomponenten

Literatur

- Basshuysen van: Handbuch Verbrennungsmotor, Vieweg, ISBN 3-528-03933-7
- Bosch: Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, ISBN 3-528-03876-4 59742:
- Gisbert Lechner, Harald Naunheimer: Fahrzeuggetriebe, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, ISBN: 3-540-57423-9

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁴⁵	SWS	CP
81806, 80806	Fahrzeugmotor, Fahrzeugantriebe	Prof. Dr. Moritz Gretzschel	V, Ü	50	5

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴⁶	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81806, 80806	PLK (120 Min.)	100%	

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Letzte Aktualisierung: 14.03.2018, Prof. Dr. Moritz Gretzschel

⁴⁵ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba § 48; SPO-Ma § 38)

⁴⁶ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)

Studium Generale

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	81555, 80555, 83555, 86555
Modulverantwortliche/r	N.N.
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	Die Leistungen zum Studium Generale können über das gesamte Studium erbracht werden, in der Regel im 7. und 8. Semester
Moduldauer	
Zahl LV	1
Angebotshäufigkeit	Sommersemester, Wintersemester
Credits	3 CP
Workload Präsenz	30 h = 1 CP; siehe § 3 der Richtlinie der HTW über das Studium Generale
Workload Selbststudium	
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: - Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch, teilw. Englisch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	2 Verstehen	Die Studierenden kennen überfachliche komplexe Themengebiete und können deren Zusammenhänge einordnen. Sie sind in der Lage, sich mit gesellschaftspolitischen Fragen selbstständig auseinanderzusetzen.
	3 Anwenden	
	4 Analysieren	
	5 Beurteilen	
Methodenkompetenz	1 Erinnern	
	2 Verstehen	
	3 Anwenden	

Überfachliche Kompetenzen		<p>Je nach Wahl der Veranstaltungen stärken die Studierenden ihre Fähigkeit zur Teamarbeit, verbessern ihr Zeitmanagement und/oder Konfliktmanagement oder vertiefen ihre Präsentationskompetenz. Die Studierenden sind in der Lage, die erlangten Kompetenzen zielgerecht einzusetzen.</p> <p>Die Studierenden erkennen die Bedeutung des ehrenamtlichen Engagements für die persönliche Entwicklung und für die Gesellschaft.</p>
---------------------------	--	---

Lerninhalte

Das Studium Generale an der Hochschule Aalen besteht aus verschiedenen Schwerpunkten wie z.B. "Philosophie, Ethik und Nachhaltigkeit", „Gleichstellung", "Gründung", "Berufliche Orientierung", "Individualkompetenz", "Sozialkompetenz", „Schreibwerkstatt“, „wissenschaftliche Grundlagen“ und „öffentlichen Antrittsvorlesungen“ sowie verschiedenen Veranstaltungen aus den Studiengängen der Hochschule Aalen. Die jeweiligen Lehrinhalte sind flexibel und somit jedes Semester dem jeweils erstellten Programm des Studium Generale zu entnehmen. Zusätzlich können die Studierenden ihre sozialen Kompetenzen auch über ehrenamtliches Engagement innerhalb der Hochschule oder in sozialen Einrichtungen weiterentwickeln.

Literatur

- Je nach Veranstaltung.

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴⁷	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
81555, 80555, 83555, 86555	PLS	unbenotet	semesterbegleitend Die Studierenden erstellen einen gesamten Bericht über alle zum Studium Generale besuchten Arbeiten bzw. zu ihrem ehrenamtlichen Engagement.

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

⁴⁷ *PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)*

Bemerkungen:

Ziel des Studium Generale ist es, die ganzheitliche Bildung der Studierenden sowie ihr zivilgesellschaftliches Engagement zu fördern, ein stabiles theoretisches Fundament für eine erfolgreiche Berufslaufbahn zu schaffen und sie in ihrer Persönlichkeitsentwicklung zu unterstützen.

Im Rahmen des Studium Generale werden Veranstaltungen in Form von Vorträgen, eintägigen Seminaren, zweitägigen Seminaren, ehrenamtliche Tätigkeiten in Gremien, bzw. definierten Aufgaben an der Hochschule Aalen, Antrittsvorlesungen sowie die im Programm des Studium Generale aufgenommenen Veranstaltungen der Studiengänge angeboten.

In besonderen Ausnahmefällen kann eine externe, kontinuierliche, unentgeltliche und ehrenamtliche Tätigkeit mit sozialem und caritativem Charakter in Vereinen oder sozialen Einrichtungen durch den für das Studium Generale Verantwortlichen Sachbearbeiter anerkannt werden.

Die verschiedenen Veranstaltungen sind dem Programmheft bzw. den Richtlinien des Studium Generale zu entnehmen.

Letzte Aktualisierung: 23.03.2018, Prof. Dr. Ulrich Schmitt

Bachelorarbeit

SPO-Version: 205

Studiengang	Bachelor Mechatronik, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen
Modul-Nummer	9999 (Bachelorarbeit)
Modulverantwortliche/r	WBA
Modulart	Pflichtmodul
Studiensemester	8
Moduldauer	1 Semester
Zahl LV	2
Angebotshäufigkeit	Sommersemester
Credits	12 CP
Workload Präsenz	32 Stunden
Workload Selbststudium	418 Stunden
Teilnahmevoraussetzung Modul	Formal: Alle Modulprüfungen der ersten 5 Semester sowie die Bachelorvorprüfung müssen bestanden sein. Zusätzlich muss der Studierende seit mindestens einem Semester bei der WBA eingeschrieben sein. Inhaltlich: -
Sprache	Deutsch

Modulziele

Kompetenz	Niveaustufe	Lernergebnis
Fachkompetenz	6 (Er-)Schaffen	<p>Die Studierenden sind in der Lage, weitgehend selbstständig ein thematisch zum Studiengang passendes Problem, eine Fragestellung oder ein Projekt durchgängig zu bearbeiten. Sie können Sachverhalte in einem umfassenden Bericht festhalten, der die Problemstellung, den Stand der Wissenschaft, den Lösungsweg und die Umsetzung/Anwendbarkeit beschreibt. Sie können empirische Erhebungen durchführen. Darüber hinaus sind die Studierenden fähig, eigenständig eine wissenschaftliche Arbeit anzufertigen sowie am Ende ihr Thema schlüssig vorzutragen und Fragen kompetent zu beantworten.</p> <p>Die Studierenden sind imstande, die erhaltenen Ergebnisse auszuwerten und Schlüsse daraus zu ziehen, die in der Bachelorarbeit festgehalten werden.</p>

Methodenkompetenz	6 (Er-)Schaffen	Die Studierenden können eigenverantwortlich und termingerecht ein Projekt bearbeiten, indem sie relevante Informationen sammeln, Daten zusammenstellen, interpretieren und bewerten sowie die komplexen Inhalte zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich. Sie sind in der Lage, die im Studium erworbenen Methoden eines wissenschaftlichen Vortrags anzuwenden.
Überfachliche Kompetenzen		Die Studierenden sind in der Lage, ihr erlerntes Wissen auf eine anwendungsbezogene Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet des Bachelorstudiengangs selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage im Rahmen des festgelegten Themas anzuwenden. Sie sind fähig, sich selbst zu organisieren und in angemessener Weise Prioritäten zu setzen.

Lerninhalte

Die Bachelorarbeit behandelt eine wissenschaftliche Fragestellung aus einem für den Studiengang spezifischen Kontext.

Sie kann darüber hinaus ein praxisorientiertes Anwendungsprojekt enthalten.

Die Betreuung der Bachelorarbeit ist in §34 SPO geregelt. Der genaue Themenschwerpunkt wird mit dem betreuenden Hochschullehrer abgesprochen.

Der Umfang des wissenschaftlichen Textes beträgt ca. 50-70 Seiten Text + ggf. Anhang.

Mit der Defence wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, ihre Bachelorarbeit in einem persönlichen Vortrag mit Hilfe geeigneter Präsentationstechniken vor einem Fachgremium zu erläutern. Die Relevanz ihrer wissenschaftlichen Ausarbeitung legen die Studierenden für ihre betriebliche Praxis abschließend nochmals dar und stellen sich kritischen Fragen.

Literatur

Einzelfallabhängig, Richtlinien zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten

Enthaltene Lehrveranstaltungen (LV)

LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	Lehrender	Art ⁴⁸	SWS	CP
	Defence	Jeder prüfungsberechtigte Hochschullehrer	P		2
	Bachelorarbeit	Jeder prüfungsberechtigte Hochschullehrer	P		10

Modulprüfung (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)

LV-Nr.	Art und Dauer des Leist.nachweises ⁴⁹	Ermittlung der Modulnote	Bemerkung
	PLS (4 Monate)	83%	Bachelorarbeit
	PLM (30 Minuten)	17%	Defence

Weitere studienbegleitende Rückmeldungen:

-

Bemerkungen:

Die Themen der Abschlussarbeit entstammen wissenschaftlichen Tätigkeiten, Forschungstrends, Unternehmenskontakten oder konkreten Ausschreibungen durch Unternehmen. Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüfern zu bewerten. Die Note errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern erteilten Noten.

Laut SPO §34 (4) ist die Bachelorarbeit auch in Form einer Gruppenarbeit möglich. Hier muss die Einzelleistung sauber abgegrenzt werden.

Die Bachelorarbeit wird in aller Regel in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen durchgeführt. Dabei wird das Thema mit dem Unternehmen abgestimmt und soll eine aktuelle Fragestellung aus dem Tätigkeitsfeld des Unternehmens sein.

Die Thesis beinhaltet:

- Stand der Technik, Literatur- und Quellensuche
- Intensive thematische Auseinandersetzung mit der Fragestellung
- Empirische Erhebungen und Methodik (bzw. Synthese und eigener Modelleinsatz bei theoretischen Arbeiten)
- Bei ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen: Problemanalyse, Entwicklung und Bewertung von Lösungsideen sowie technische Umsetzung
- Schriftliche Ausarbeitung
- Mündliche Verteidigung am Ende der Arbeit

Letzte Aktualisierung: 18.07.2018 / Prof. Dr. Ulrich Schmitt

⁴⁸ E Exkursion, L Labor, P Projekt, S Seminar, Ü Übung, V Vorlesung (SPO-Ba §48; SPO-Ma §38)

⁴⁹ PLK Klausur, PLS Sonstige schriftliche Arbeiten, PLM Mündliche Prüfung, PLR Referat, PLP Projektarbeit, PLL Laborarbeit, PLE Entwurf, PLA Praktische Arbeit (SPO-Ba § 15; SPO-Ma § 12)