

Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Fachhochschule Bielefeld



Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Fachhochschule Bielefeld (University of Applied Sciences)

vom 31.10.2012 in der Fassung der Änderung vom 16.11.2017 und 26.10.2018

Aufgrund des § 22 Abs. 1 Nr. 3, 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) hat die Fachhochschule Bielefeld in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge an der Fachhochschule Bielefeld (University of Applied Sciences) vom 11.12.2015. (Verkündungsblatt der Fachhochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – 2016, Nr. 1, S. 5 - 25) die folgende Studiengangsprüfungsordnung erlassen:

١.	F	Allgemeines 3
	1	Geltungsbereich der Studiengangsprüfungsordnung3
	2	Qualifikationsziel des Studiengangs3
	3	Hochschulgrad4
	4	Zugangsvoraussetzungen4
§	5	Prüfungsausschuss5
П.	(Organisatorisches5
	6	Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit
	7	Module
_	8	Prüfungen, Modulprüfungen, Teilprüfungen, Testate
	9	Wiederholung von Prüfungsleistungen6
_		
111.		Weitere Prüfungsformen (gemäß § 14 Abs. 4 RPO-BA)
_	10	
_	11	
_	12	1 3
9	13	Leistungsnachweis/Testat7
IV.		Besondere Studienelemente7
§	14	Praxisprojekt7
§	15	' '
§	16	Eignung der Praxisstelle und Vergabe der Praxisplätze8
§	17	
§	18	Betreuung der Studierenden während der Praxisphase8
§	19	Begleitende Seminargruppe zur Praxisphase8
§	20	Abschluss der Praxisphase9
§	21	Auslandssemester
§	22	Bachelorarbeit9
§	23	Kolloquium 10
V.		Studienabschluss11
	24	
_	25	5
_		
VI.		Schlussbestimmungen11
c	26	Inkrafttreten, Veröffentlichung 11

I. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich der Studiengangsprüfungsordnung

Diese Studiengangsprüfungsordnung (SPO) gilt zusammen mit der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge an der Fachhochschule Bielefeld (RPO-BA) in der derzeit gültigen Fassung für den siebensemestrigen Bachelorstudiengang Mechatronik.

§ 2 Qualifikationsziel des Studiengangs

- (1) Das zur Bachelor-Prüfung führende Studium soll unter Beachtung der allgemeinen Studienziele gemäß § 58 HG die Studierenden befähigen Inhalte der Ingenieurwissenschaften und Mathematik gemäß des Studiengangs theoretisch zu durchdringen und auf dieser Basis Vorgänge und Probleme der ingenieurwissenschaftlichen und mathematischen Praxis zu analysieren und selbständig Lösungen zu finden und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten. Das Studium erweitert vorhandene Qualifikationen der Studierenden durch die fachübergreifenden Lerninhalte. Das Studium soll die schöpferischen und planerischen Fähigkeiten der Studierenden entwickeln und sie auf die Bachelor-Prüfung vorbereiten.
- (2) Die Studierenden erwerben im Rahmen des Studiums die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten zum einen durch einen intensiven Kontakt zu wissenschaftlicher Fachliteratur. Sie erhalten die Theorie in wissenschaftlich aufbereiteter Form und lernen sich selbstständig damit auseinanderzusetzen und neben den direkt zur Verfügung gestellten Inhalten auch selbstständig zu recherchieren, um sich insbesondere während der Projekte, in der Praxisphase und abschließend im Rahmen der Bachelorarbeit losgelöst von einer gerade stattfindenden Lehrveranstaltung mit den Inhalten auseinanderzusetzen.
- (3) Auf der Grundlage des, auf den Säulen Maschinenbau, Elektronik- und Softwareentwicklung im Ingenieurwesen sowie Methoden und Arbeitsweisen in der mechatronischen Entwicklung fußenden Mechatronik-Studiums sind Absolventinnen und Absolventen in der Lage kundengerechte Produkte zu konstruieren und zu entwickeln. Sie können Neuerungen aus Wissenschaft und Forschung verstehen und mit spezifischen Systemanforderungen in Zusammenhang bringen.
- (4) Ergänzend zu § 3 Abs. 2 der RPO-BA wird im Rahmen des Studiums der Mechatronik die Fähigkeit zum ingenieurmäßigen Arbeiten vermittelt. Das heißt, die Studierenden sind in der Lage, technische Fragestellung abzugrenzen, zu analysieren und zugehörige Lösungskonzepte zu entwickeln, zu planen und zu detaillieren. Sie haben Methoden und Techniken angewandt, um sich in neue Aufgabenstellungen einzuarbeiten und diese zu lösen.

(5) Die Absolventinnen und Absolventen

- sind in der Lage technische Zusammenhänge fundiert, unter Berücksichtigung mathematischer und naturwissenschaftlicher Gesetze und Ausdrucksweisen, zu beschreiben
- 2. können mechanische, konstruktive, elektrotechnische und softwaretechnische Details bestehender Geräte und Methoden nachvollziehen und auf andere Applikationen übertragen.
- 3. können Messergebnisse zur Analyse von Eigenschaften eigenständig bewerten und adäquate Methoden und deren Optimierung in Bezug auf eine vorgegebene Aufgabenstellung auswählen.
- 4. sind in der Lage, basierend auf den erworbenen Kenntnissen naturwissenschaftlicher Effekte, technologischer Anforderungen und konstruktiver und elektrotechnischer Grundlagen, neue Maschinen, Fahrzeuge und Geräte sowie Komponenten selbständig zu entwickeln.
- 5. sind in der Lage, die Funktion, Merkmale und Qualitätsanforderungen für ein spezifisches System zu bestimmen und nachhaltig zu realisieren.
- 6. können komplexe Sachverhalte einschätzen und haben gelernt firmenübergreifend verschiedene Anforderungen und Systemlösungen zu generieren.

- 7. sind in der Lage, die betriebswirtschaftlichen Bewertungen (z.B. Kalkulation, Marketing) dieser Systeme zu interpretieren.
- 8. sind in der Lage Prinzipien des Selbstmanagements sowie Lern- und Problemlösungstechniken mit Strategien des Projektmanagements und der Teamarbeit in Beziehung zu setzen.
- 9. sind in der Lage problemorientiert, fachübergreifend und unter Einbringung sozialer Kompetenzen sowohl selbständig als auch im Team zu arbeiten.
- 10. sind in der Lage fachliche Lösungen und Standpunkte zu formulieren, zu präsentieren und diese sowohl mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern als auch mit fachfremden Personen zu diskutieren.
- 11. können erworbene Fachkompetenzen eigenständig vertiefen und in Bezug auf den Einsatz zur Problemlösung kritisch beurteilen.

§ 3 Hochschulgrad

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Fachhochschule Bielefeld den akademischen Grad "Bachelor of Science" (B.Sc.) in dem Studiengang Mechatronik.

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Für die Aufnahme des Studiums ist der Nachweis eines zehnwöchigen Vorpraktikums erforderlich.
- (2) Das Vorpraktikum muss bis spätestens zum Beginn des 4. Semesters nachgewiesen werden.
- (3) Im Studiengang Mechatronik kann das Praktikum in mehreren Teilen absolviert werden, wobei ein Teilabschnitt die Dauer von zwei Wochen nicht unterschreiten sollte.
- (4) Das Praktikum soll Tätigkeiten umfassen, die aus einem der folgenden Bereiche gewählt werden:
 - 1. Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen,
 - 2. Qualitätskontrolle (Messen und Prüfen im Labor und in der Fertigung, Fehleranalyse),
 - 3. Werkzeug-, Vorrichtungs- und Lehrenbau,
 - 4. Steuerungs- und Regelungstechnik,
 - 5. Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufes,
 - 6. maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung,
 - 7. Verbindungstechniken, Wärmebehandlung, Oberflächenbehandlung,
 - 8. Grundausbildung in der Elektrotechnik: Installation, elektrische Maschinen, Schalt- und Messgeräte,
 - 9. Informationstechnik.
- (5) Das Praktikum des Studiengangs Mechatronik findet in einem Unternehmen statt, welches bei der IHK oder Handwerkskammer als Ausbildungsbetrieb geführt wird.
- (6) Das Unternehmen (gemäß Abs. 5) gehört zur verarbeitenden Industrie oder zum Dienstleistungssektor und hat technische Organisationseinheiten (Abteilungen/Gruppen).
- (7) Diese drei Merkmale
 - 1. Ausbildungsbetrieb,
 - 2. Technische Fachabteilungen,
 - 3. fachkundige Betreuung,
 - sind im Praktikumsnachweis für das Studium im Studiengang Mechatronik zu dokumentieren.
- (8) In den übrigen Fällen entscheidet die Dekanin oder der Dekan des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik auf Antrag, ob vorgelegte Praxisleistungen den Bedingungen der Absätze 6 und 7 im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.
- (9) Auf das Vorpraktikum können Zeiten einschlägiger Tätigkeiten im Rahmen einer schulischen oder beruflichen Ausbildung ganz oder teilweise angerechnet wer-

den. Entsprechendes gilt für einschlägige Tätigkeiten in der Bundeswehr sowie im Bundesfreiwilligen- und Entwicklungsdienst.

§ 5 Prüfungsausschuss

- (1) Nach Maßgabe § 9 Abs. 3 RPO-BA setzt sich der Prüfungsausschuss wie folgt zusammen:
 - 1. vier Mitglieder der Professorenschaft, darunter ein vorsitzendes Mitglied und ein stellvertretend vorsitzendes Mitglied,
 - 2. ein Mitglied der Mitarbeiterschaft in Lehre und Forschung mit Hochschulabschluss,
 - 3. zwei Studierende.
- (2) Er gibt Anregungen zur Reform dieser SPO und der entsprechenden Studienpläne.

II. Organisatorisches

§ 6 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit

- (1) Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester.
- (2) Die Lehrveranstaltungen werden gewöhnlich im Jahresrhythmus angeboten, daher wird die Einhaltung des Studienplans dringend nahe gelegt.
- (3) Um den Studierenden den Zugang zum Lehrangebot zu erleichtern, sollen zum Beginn des ersten Semesters Einführungsveranstaltungen durchgeführt werden.
- (4) Die Bachelorprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen der Praxisphase, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.
- (5) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Die von den Studierenden im Studium zu erbringenden Leistungspunkte belaufen sich einschließlich Praxisphase, Bachelorarbeit und Kolloquium auf 210 Credits. Auf jedes Semester und die ihm zugeordneten Module entfallen in der Regel 30 Credits (siehe Studienpläne Anlage A). Für den Erwerb eines Credit Points wird ein Arbeitsaufwand von durchschnittlich 30 Stunden zugrunde gelegt.
- (6) Das Studium setzt sich gemäß § 6 Abs. 4 RPO-BA aus Pflichtmodulen und Wahlmodulen zusammen. Die im Studienplan ausgewiesenen Pflichtmodule sind vollständig zu belegen. Das Qualifikationsziel des Studiengangs basiert auf den Pflichtmodulen. Wahlmodule sind aus einem Wahlangebot zu wählen. Die Studentin oder der Student kann durch die Wahl entsprechender Module ihr oder sein Kompetenzprofil individualisieren. Zusatzmodule sind Module die außerhalb des Studienplans belegt werden können. Sie sind nicht Bestandteil des Studienplans, werden bei der Gesamtnote nicht berücksichtigt und gehen nicht in das Ergebnis der Bachelorprüfung ein. Zusatzmodule werden in den Abschlussdokumenten ausgewiesen. Jedes Modul schließt mit einer Modulprüfung ab. Der Ausweis der Pflicht- und Wahlmodule mit der ihnen zugehörigen Lehrveranstaltungsart der einzelnen Studienabschnitte sowie der Ausweis der jedem Modul zuzuweisenden Credits erfolgt im Studienplan (siehe Anlage A).
- (7) Wahlmodule dienen der Vertiefung bestimmter Lehrgebiete nach Wahl des Studierenden. Bei Bedarf ist der Wahlkatalog in aktualisierter Form zu erstellen.
- (8) Die Studiengangsleiterin oder der Studiengangsleiter trägt gemäß der Lehreinsatzplanung die Verantwortung für das Aufstellen dieses Katalogs. Änderungen oder zusätzlich wählbare Module werden zu Beginn eines jeweiligen Semesters öffentlich bekannt gegeben.
- (9) Auf Antrag der Studierenden oder des Studierenden kann einmalig ein Wahlmodul des Wahlkatalogs durch ein Modul aus einem anderen Studiengang des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik ausgetauscht werden.
- (10) Im Studienplan sind drei Projekte vorgesehen, die mit Prüfung gemäß §12 abzuschließen sind.

§ 7 Module

- (1) Die Zahl der Module sowie deren zeitliche Abfolge ergeben sich aus dem Studienplan in der Anlage A.
- (2) Die Modulinhalte, die Qualifikationsziele, die Lehrformen, die Teilnahmevoraussetzungen, die Arbeitsbelastung und die Art der Prüfungsleistungen der einzelnen Module sind im Modulhandbuch (Anlage B) festgeschrieben.

§ 8 Prüfungen, Modulprüfungen, Teilprüfungen, Testate

Die Prüfungsform, Teilprüfungen und Testate (PVL: Prüfungsvorleistungen) der Module sind der jeweiligen Modulbeschreibung (Anlage B) zu entnehmen.

§ 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Projektarbeiten, Praxisprojekte, Praxisphase, Bachelorarbeit und Kolloquium können je einmal wiederholt werden.
- (2) Eine nicht bestandene Prüfung in einem Modul aus dem Wahlkatalog kann einmalig durch das Bestehen der Prüfung in einem weiteren Modul aus dem Wahlkatalog kompensiert und ersetzt werden.
- (3) Der Dritte und letzte Versuch einer Modulprüfung kann auf Antrag in mündlicher Form abgelegt werden.
- (4) Nicht bestandene Pflichtmodule bzw. Wahlpflichtmodule können nicht kompensiert werden.

III. Weitere Prüfungsformen (gemäß § 14 Abs. 4 RPO-BA)

§ 10 Hausarbeiten

Es gelten die Regelungen gemäß §20 RPO-BA. Der Umfang der Hausarbeiten soll in der Regel 15 Seiten nicht überschreiten. Sie können je nach Maßgabe des Lehrenden durch einen Fachvortrag von in der Regel 15 bis 45 Minuten Dauer ergänzt werden. Die Hausarbeit ist innerhalb einer von dem Lehrenden festzusetzenden Frist bei dem Lehrenden abzuliefern.

§ 11 Projektarbeiten

- (1) Jedes Projekt ist eine umfassende Aufgabe, die vom Lehrenden in Zusammenarbeit mit den Studierenden nach Möglichkeit interdisziplinär geplant und ausgewählt wird. Die Durchführung erfolgt als Einzelleistung oder in Gruppen möglichst selbständig unter Beratung durch Lehrende. In ihnen werden konkrete Problemstellungen ganzheitlich, unter praxisnahen Bedingungen, bearbeitet.
- (2) Die Prüfungsleistungen des einzelnen Studierenden werden nach Abschluss des jeweiligen Semesters vom zuständigen Lehrenden bewertet.
- (3) Die Prüfung der Projektarbeit wird am Ende des Semesters durch eine Präsentation als Einzel- oder Gruppenprüfung abgelegt. Dabei sind von allen am jeweiligen Projekt beteiligten Studierenden die Einzelbeiträge und Ergebnisse vorzutragen. Die Präsentation findet in Gegenwart der Lehrenden, die die Projektarbeit begleitet haben, statt.
- (4) Die schriftliche Ausarbeitung muss spätestens eine Woche vor dem mündlichen Vortrag dem Prüfenden vorliegen.
- (5) Alle interessierten Studierenden werden zu der Präsentation nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

§ 12 Performanzprüfungen

- (1) In fachlich geeigneten Fällen kann eine Modulprüfung durch eine Performanzprüfung abgelegt werden.
- (2) Eine Performanzprüfung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie sich aus verschiedenen Anteilen (theoretisch und praktisch) zusammensetzt. Die Gesamt-

- note ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Bewertungen der Einzelleistungen gemäß einer vorher festgelegten Gewichtung. Die Prüfung dauert im Regelfall nicht mehr als zwei Stunden.
- (3) Die Performanzprüfung wird in der Regel von nur einer prüfenden Person entwickelt und in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden oder von mehreren Prüfenden durchgeführt.

§ 13 Leistungsnachweis/Testat

- (1) Eine Studienleistung besteht entweder aus einem Teilnahmenachweis oder einer individuell erkennbaren Leistung (Leistungsnachweis/Testat), die begleitend zu einer Lehrveranstaltung erbracht wird und die sich nach Gegenstand und Anforderung auf den Inhalt der jeweiligen Lehrveranstaltung bezieht. Als Leistungsnachweis kommen regelmäßige Vorlesungsbesuche, die aktive Seminarbeteiligung, die aktive Teilnahme an Übungen, Referate, Entwürfe oder Praktikumsberichte o. Ä. in Betracht. Die Form wird im Einzelfall von der oder dem für die Lehrveranstaltung zuständigen Lehrenden festgelegt und zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
- (2) Leistungsnachweise werden lediglich mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet. Nicht bestandene Leistungsnachweise können uneingeschränkt wiederholt werden.
- (3) Die Vergabe der Testate obliegt den Lehrenden. Die Ergebnisse sind den Studierenden und dem Prüfungsamt mitzuteilen.
- (4) Das Vorliegen der Testate kann Voraussetzung für die Teilnahme an den Prüfungen sein (Prüfungsvorleistung).

IV. Besondere Studienelemente

§ 14 Praxisprojekt

- (1) Im Studiengang Mechatronik ist im fünften Semester ein Praxisprojekt (Projekt 5) integriert. Der Arbeitsaufwand für das Praxisprojekt wird mit 5 Credits bemessen.
- (2) Das Praxisprojekt soll die Studierenden an die berufliche Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit heranführen, die mit den Zielen und Inhalten des Studienganges Mechatronik in einem fachlichen Zusammenhang stehen. Es soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.
- (3) Das Praxisprojekt unterliegt den rechtlichen Regelungen, welche die Fachhochschule Bielefeld als Körperschaft des öffentlichen Rechts insgesamt zu beachten hat.
- (4) Die Studierenden werden während des Praxisprojektes von einer Lehrkraft betreut. Der Erfolg des Projektes wird in der Regel anhand einer schriftlichen Ausarbeitung oder einer Präsentation festgestellt. Die betreuende Lehrkraft legt zu Beginn fest, in welcher Form der von den Studierenden selbständig abzufassende schriftliche Bericht erfolgen soll. Näheres wird in der entsprechenden Modulbeschreibung geregelt. Die Teilnahme am Projekt wird von der für die Begleitung zuständigen Lehrkraft bescheinigt, wenn nach ihrer Feststellung der Prüfling die berufspraktischen Tätigkeiten dem Zweck des Projekts entsprechend ausgeübt und an der Begleitveranstaltung regelmäßig teilgenommen hat.
- (5) Für den Fall, dass das Praxisprojekt in Kooperation mit einem Unternehmen durchgeführt wird, sind die §§ 16 20 entsprechend anzuwenden.

§ 15 Praxisphase

(1) Die Praxisphase beinhalten eine berufspraktische Tätigkeit von 12 Wochen, deren Arbeitsaufwand 15 Credits beträgt. Diese Praxisphase ermöglicht eine zeitlich intensivere Einarbeitung in praxisbezogene Aufgabenstellungen. Alter-

- nativ zur Praxisphase kann ein Auslandssemester gemäß § 21 in Verbindung mit §25 RPO-BA absolviert werden.
- (2) Die Praxisphase soll die Studierenden an die berufliche Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Betrieben oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis heranführen. Sie soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten. Die Aufgabe ist ingenieurmäßig zu lösen.
- (3) Die Praxisphase wird in der Regel im siebten Semester begonnen. Sie unterliegt den Regelungen der Hochschule.
- (4) Auf Antrag wird zur Praxisphase zugelassen, wer 100 Credits erworben hat. Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses

§ 16 Eignung der Praxisstelle und Vergabe der Praxisplätze

- (1) Als Praxisstelle kommen alle Betriebe in Betracht, deren Aufgaben den Einsatz von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit der Qualifikation des Studiengangs Mechatronik erlauben. Die Betriebe müssen außerdem über Personen verfügen, die von ihrer Qualifikation her geeignet sind, die Studierenden während der Praxisphase zu betreuen. Die Betriebe müssen in der Lage sein, eine dem Ziel der Praxisphase entsprechende innerbetriebliche Tätigkeit sicherzustellen. Die Eignung einer Praxisstelle wird von einer Lehrkraft des Fachbereichs in einem schriftlichen Bericht an den Prüfungsausschuss festgestellt. Anerkannte Praxisstellen werden in eine im Fachbereich geführte Liste aufgenommen. Diese Liste wird vom Praxisbüro geführt.
- (2) Die Praxisstelle kann im Ausnahmefall auf Äntrag innerhalb der Fachhochschule Bielefeld angesiedelt sein.
- (3) Die Studierenden können von sich aus eine Praxisstelle vorschlagen. Vor Kontaktaufnahme mit dem Betrieb haben sie sich mit der betreuenden Lehrkraft abzustimmen.

§ 17 Vertrag zur Praxisphase

- (1) Über die Durchführung der Praxisphase wird zwischen Betrieb und Studierenden ein Vertrag geschlossen. Der Fachbereich hält hierfür den vom MIWF empfohlenen Mustervertrag bereit.
- (2) Den Abschluss eines Vertrages haben die Studierenden unverzüglich dem Prüfungsamt mitzuteilen.

§ 18 Betreuung der Studierenden während der Praxisphase

Die Studierenden werden während der Praxisphase von einer Lehrkraft betreut. Die Studierenden ermöglichen wenigstens einmal während der Praxisphase der betreuenden Lehrkraft einen Einblick in die von ihnen ausgeübte Tätigkeit.

§ 19 Begleitende Seminargruppe zur Praxisphase

- (1) Die Studierenden k\u00f6nnen zu Seminargruppen zusammengefasst werden. Diese soll unter Leitung einer oder mehrerer Lehrkr\u00e4fte zum Gedankenaustausch \u00fcber fachspezifische, soziale, organisatorische und rechtliche Fragen zusammentreten. Es sollen vor allem Probleme und Fragen behandelt werden, die sich aus den jeweiligen individuellen Erfahrungen der Studierenden w\u00e4hrend der Praxisphase ergeben haben. Betreuende aus den Betrieben k\u00f6nnen auf Einladung an diesem Seminar teilnehmen.
- (2) Auf die regelmäßige Teilnahme an den Begleit- und Auswertveranstaltungen kann verzichtet werden, wenn die Praxisphase im Ausland durchgeführt wird oder anderweitige Gründe vorliegen. Diese müssen vor Antritt der Praxisstelle dem für die Betreuung zuständigen Mitglied der Professorenschaft mitgeteilt werden. Dieses entscheidet über die notwendige Teilnahme.

§ 20 Abschluss der Praxisphase

- (1) Die betreuende Lehrkraft legt zu Beginn der Praxisphase fest, in welcher Form der von den Studierenden selbständig abzufassende schriftliche Bericht erfolgen soll. Für den Abschluss der Praxisphase ist ein Bericht, der in der Regel 10 Seiten Umfang nicht überschreiten soll, der betreuenden Lehrkraft zu übergeben.
- (2) Im Studiengang Mechatronik bescheinigt die betreuende Dozentin oder der betreuende Dozent die Anerkennung der Praxisphase, wenn die Studierenden nach dem Zeugnis der Ausbildungsstätte die ihnen übertragenen Arbeiten mindestens zufriedenstellend ausgeführt haben.

§ 21 Auslandssemester

- (1) Es gelten die Regelungen gemäß § 25 RPO-BA.
- (2) Anstatt einer Praxisphase kann ein Semester an einer ausländischen Hochschule, vorzugsweise an einer der Partnerhochschulen der FH Bielefeld, absolviert werden. Das Auslandsstudium soll insbesondere dazu dienen,
 - 1. die theoretischen und praktischen Kenntnisse in der gewählten Studienrichtung zu vertiefen und in ausgewählten Fächern Lehrveranstaltungen zu belegen und durch Prüfungen abzuschließen,
 - 2. die interkulturelle Kompetenz und das globale Denken zu fördern, insbesondere zu lernen, mit Lehrenden und Studierenden anderer Nationalitäten und Kulturkreise zusammenzuarbeiten und sich in einer fremden Ausbildungsstruktur zu bewähren,
 - 3. die Kenntnisse in der Sprache des Gastlandes zu verbessern.
- (3) Hinsichtlich der Zulassung gilt §15 Abs. 4 entsprechend. Weitere Voraussetzung ist, dass der Studierende einen geeigneten Auslandsstudienplatz nachweisen kann. Ein Anspruch auf Zuweisung eines Auslandsstudienplatzes besteht nicht.
- (4) Über die Eignung eines Auslandsstudienplatzes im Sinne der in Abs. 1 Satz 2 genannten Ziele und über die Zulassung zum Auslandsstudiensemester entscheidet der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit der oder dem Auslandsbeauftragten des Fachbereichs. Es wird ein entsprechendes Learning Agreement zwischen dem Studierenden und dem Fachbereich vereinbart, aus dem sich die zu belegenden Module ergeben.
- (5) Die betreuende Professorin oder der betreuende Professor oder Fachlehrerin oder Fachlehrer erkennt die erfolgreiche Teilnahme am Auslandsstudiensemester durch eine Bescheinigung an, wenn nach ihrer oder seiner Feststellung die in Abs. 1 Satz 2 genannten Ziele erreicht worden sind und die oder der Studierende den Nachweis erbringt, dass sie oder er während seines Auslandsstudiums Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens zehn Credits erbracht hat; von den verlangten Credits kann nach unten abgewichen werden, wenn sich der Erfolg des Auslandsstudiums nach anderen Beurteilungskriterien ergibt.
- (6) Wird das Auslandsstudiensemester von der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor oder der Fachlehrerin oder dem Fachlehrer nicht anerkannt, so kann es einmal als Ganzes wiederholt werden. Im Wiederholungsfall kann auch eine Praxisphase absolviert werden.
- (7) Für die erfolgreiche Ableistung des Auslandsstudiensemesters werden 15 Credits zuerkannt. Eine Anerkennung der erbrachten Leistungen in Form von bestandenen Modulprüfungen bleibt davon unberührt.

§ 22 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche oder gestalterische Arbeit. Sie besteht in der Regel in der Konzipierung, Durchführung und Evaluation einer eigenständigen Problemlösung eines umfangreichern Projektes. Der Umfang der Bachelorarbeit soll in der Regel 45 Textseiten nicht überschreiten. Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Bachelorarbeit) beträgt zwölf Wochen. Die Abgabe ist frühestens nach zehn Wochen möglich.

- (2) Die Bachelorarbeit kann in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn sie dort ausreichend betreut werden kann.
- (3) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer
 - die Voraussetzungen nach §15 Abs. 1 RPO-BA,
 - 2. alle Pflichtmodulprüfungen,
 - 3. alle Wahlpflicht- bzw. Wahlmodulprüfungen bis auf zwei gemäß Studienplan,
 - 4. sowie alle Voraussetzungen für die Vergabe von Credits der entsprechenden Module

gemäß Modulhandbuch erfüllt hat.

- (4) Im Ausnahmefall kann das Prüfungsamt auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit einmalig um bis zu drei Wochen verlängern. Die Person, welche die Bachelorarbeit betreut, soll zu dem Antrag gehört werden.
- (5) Für eine mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertete Bachelorarbeit werden 12 Credits vergeben.

§ 23 Kolloquium

- (1) Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit und ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll auch die Bearbeitung des Themas mit der Kandidatin oder dem Kandidaten erörtert werden.
- (2) Zum Kolloquium kann die Kandidatin oder der Kandidat nur zugelassen werden, wenn
 - 1. die in § 22 in Verbindung mit §27 RPO-BA genannten Voraussetzungen für die Zulassung zur Bachelorarbeit nachgewiesen sind,
 - 2. ohne Berücksichtigung von Zusatzfächern 207 Credits bei einem siebensemestrigen Studium mit integrierter Praxisphase erworben wurden und
 - 3. die Bachelorarbeit durch die Unterschrift beider Prüfer mit mindestens "ausreichend" bewertet wurde.
- (3) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag soll eine Erklärung darüber beigefügt werden, ob einer Zulassung von Zuhörerinnen und Zuhörern widersprochen wird. Die Kandidatin oder der Kandidat kann die Zulassung zum Kolloquium auch bereits bei der Meldung zur Bachelorarbeit beantragen. Für die Zulassung zum Kolloquium und ihre Versagung gilt § 27 Abs. 4 RPO-BA entsprechend.
- (4) Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung durchgeführt und von den nach § 10 Abs. 4 RPO-BA in bestimmten Prüfern gemeinsam abgenommen und bewertet. Im Falle des § 29 Abs. 2 Satz 2 und 3 RPO-BA wird das Kolloquium von den Prüfenden abgenommen, aus deren Einzelbewertungen die Note der Bachelorarbeit gebildet worden ist. Das Kolloquium dauert maximal 45 Minuten und setzt sich in der Regel aus einem 30-minütigen Vortrag und einer 15-minütigen Diskussion zusammen. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im Übrigen die für mündliche Modulprüfungen geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung.
- (5) Bei mindestens "ausreichender" (4,0) Bewertung werden 3 Credits erworben. Das Kolloquium soll in der Regel drei Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit erfolgen. In begründeten Ausnahmefällen kann auf Antrag von dieser Regel abgewichen werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss.

V. Studienabschluss

§ 24 Ergebnis der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist im siebensemestrigen Studienverlauf bestanden, wenn 210 Credits erreicht wurden.
- (2) Die Bachelorprüfung ist nicht bestanden, wenn die Gesamtnote nicht mindestens "ausreichend" (4,0) ist oder die Bachelorarbeit im zweiten Versuch nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt.

§ 25 Gesamtnote

Zur Ermittlung der Gesamtnote für das Bachelorstudium werden die Noten für die einzelnen benoteten Prüfungsleistungen mit den jeweiligen ausgewiesenen Credits multipliziert. Die Summe der gewichteten Noten wird anschließend durch die Gesamtzahl der einbezogenen Credits dividiert.

VI. Schlussbestimmungen

§ 26 Inkrafttreten, Veröffentlichung

Diese Studiengangsprüfungsordnung wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – bekannt gegeben. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik der Fachhochschule Bielefeld vom 12.07.2012.

Bielefeld, den 31.10.2012

Die Präsidentin der Fachhochschule Bielefeld

Prof. Dr. B. Rennen-Allhoff

Anlage A: Studienplan

für den Studiengang Mechatronik B.Sc.

erstes Se	emester		V	SU	Ü	P/S	P/S bS C					
Modul-	Modulname	Modul-										
nummer		kürzel										
1019	Berufsfeldorientiertes Projekt	BOP	0	0	0	2	0	5				
1073	Elektrotechnik 1	ET1	2	1	0	1	0	5				
1106	Informatik 1 - Imperative Pro-	IN1	2	1	0	1	0	5				
	grammierung											
1129	Konstruktive Grundlagen	KG	2	1	0	1	0	5				
1149	Mathematik 1	MA1	2	2	0	0	0	5				
1260	Technische Mechanik 1	TM1	2	1	0	1	0	5				
						umme	CP:	30				
zweites S	Semester		V	SU	Ü	P/S	bS	CP				
Modul-	Modulname	Modul-										
nummer		kürzel										
1063	Elektronik	EL	2	1	0	1	0	5				
1110	Informatik 2 - Objektorientierte	IN2	2	1	0	1	0	5				
	Programmierung											
1125	Konstruktion Maschinenelemente 1	KM1	2	1	0	1	0	5				
1155	Mathematik 2	MA2	2	2	0	0	0	5				
1319	Physik	PHY	2	1	0	1	0	5				
1261	Technische Mechanik 2	TM2	2	1	0	1	0	5				
						umme		30				
drittes Se		1	V	SU	Ü	P/S	bS	CP				
Modul-	Modulname	Modul-										
nummer		kürzel										
1076	Elektrotechnik 2	ET2	2	1	0	1	0	5				
1316	Informatik 3 - Software architec-	IN3	2	1	0	1	0	5				
	tures for physical computing											
1126	Konstruktion Maschinenelemente 2	KM2	2	1	0	1	0	5				
1160	Mathematik 3	MA3	2	2	0	0	0	5				
1168	Messtechnik	MT	2	1	0	1	0	5				
1224	Projekt 3	PR3	0	0	0	2	0	5				
			1	1		umme		30				
viertes S			V	SU	Ü	P/S	bS	CP				
Modul-	Modulname	Modul-										
nummer		kürzel		-			_	_				
1027	Betriebswirtschaftslehre	BWL	3	1	0	0	0	5				
1094	Finite Elemente Methode	FEM	2	1	0	1	0	5				
1232	Integrierte Produktentwicklung	IP	2	2	0	0	0	5				
1 1つつに	Projekt 4	PR4	0	0	0	2	0	5				
1225		5 -	_	_		_	_					
1234	Regelungstechnik	RT	2	1	0	1	0	5				
		RT TEN	0	1	0	1 0 umme	0	5 5 30				

fünftes S	emester		V	SU	Ü	P/S	bS	СР			
Modul-	Modulname	Modul-									
nummer		kürzel									
1029	Bildverarbeitung	BIL	2	1	0	1	0	5			
1313	Elektrische Antriebssysteme	EAS	2	1	0	1	0	5			
1297	Projekt 5	PR5	0	0	0	2	0	5			
1240	Robotik	ROB	2	1	0	1	0	5			
9002	Wahlmodul	WM				0		5			
9002	Wahlmodul	WM				0		5			
Summe CP:											
sechstes	Semester		V	SU	Ü	P/S	bS	CP			
Modul-	Modulname	Modul-									
nummer		kürzel									
1079	Embedded Systems	ESYS	2	1	0	1	0	5			
1311	Intelligente Sensorsysteme	ISS	2	1	0	1	0	5			
1164	Mechatronik	ME	2	1	0	1	0	5			
1229	Qualitätsmanagement	QM	2	2	0	0	0	5			
9002	Wahlmodul	WM				0		5			
9002	Wahlmodul	WM				0		5			
						umme	CP:	30			
siebtes S	emester		V	SU	Ü	P/S	bS	CP			
Modul-	Modulname	Modul-									
nummer		kürzel									
1291	Bachelorarbeit	BA	0	0	0	0	0	12			
1290	Kolloquium	KOL	0	0	0	0	0	3			
1292	Praxisphase	PRA	0	0	0	0	0	15			
					Sı	umme	CP:	30			

Kürzel der Lehrformen: V = Vorlesung, SU = seminaristischer Unterricht, $\ddot{U} = \ddot{U}bung$, S = Seminar, P = Praktikum, bS = betreutes Selbststudium (alle Angaben in Semesterwochenstunden);

CP= Credits

W/S=Winter-/Sommersemester

Die Praxisphase kann wahlweise durch ein Auslandsemester ersetzt werden.

Wahlkata	Wahlkatalog Mechatronik												
Modul- nummer	Modulname	Modul- kürzel	W/ S	V	SU	Ü	P/S	bS	СР				
1041	Datenbank-Anwendungen	DBA	S	2	1	0	1	0	5				
1308	Elektromobilität / Fahrzeugdynamik	FDE	W	2	2	0	0	0	5				
3135	Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen	GUD	W	2	2	0	0	0	5				
1101	Hochfrequenzelektronik	HFE	W	2	1	0	1	0	5				
1102	Industrial Engineering / Lean Management	INLM	S	2	1	0	1	0	5				
1275	Industriegütermarketing	IGM	W	3	1	0	0	0	5				
1113	Innovations- und Veränderungs- management	IVM	W	2	2	0	0	0	5				
1115	Internationales Management/ Marketing	IMM	S	2	2	0	0	0	5				

1123	Konstruieren mit Kunststoffen	KMK	S	2	1	1	0	0	5
1134	Kunststofftechnik	KT	S	2	1	0	1	0	5
1181	Netzwerktechnik	NW	W	2	1	0	1	0	5
1309	Photonik	PHO	S	2	0	1	1	0	5
1209	Produkt- und Preismanagement	PPM	W	3	1	0	0	0	5
1212	Produktionsplanung	PRP	S	2	2	0	0	0	5
1214	Produktionstechnik	PRT	W	2	2	0	0	0	5
1231	Rechnerarchitekturen	RA	W	2	1	0	1	0	5
1244	Simulationstechnik	SIM	W	2	1	0	1	0	5
6004	Textile Technologies	TEX	S	2	2	0	0	0	5
1276	Vertriebs- und Verkaufsmanage- ment	VM	S	3	1	0	0	0	5
1278	Werkstoff- und Bauteilprüfung	WBP	W	2	0	0	2	0	5

Anlage B: Modulhandbuch

für den Studiengang Mechatronik B.Sc.

Bachelorarbeit	17
Berufsfeldorientiertes Projekt	18
Betriebswirtschaftslehre	20
Bildverarbeitung	21
Datenbank-Anwendungen	22
Elektrische Antriebssysteme	24
Elektromobilität / Fahrzeugdynamik	26
Elektronik	28
Elektrotechnik 1	29
Elektrotechnik 2	31
Embedded Systems	33
Finite Elemente Methode	35
Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen	36
Hochfrequenzelektronik	38
Industrial Engineering / Lean Management	40
Industriegütermarketing	41
Informatik 1 - Imperative Programmierung	43
Informatik 2 - Objektorientierte Programmierung	45
Informatik 3 - Software architectures for physical computing	47
Innovations- und Veränderungsmanagement	49
Integrierte Produktentwicklung	51
Intelligente Sensorsysteme	52
Internationales Management/ Marketing	54
Kolloquium	56
Konstruieren mit Kunststoffen	57
Konstruktion Maschinenelemente 1	58
Konstruktion Maschinenelemente 2	59
Konstruktive Grundlagen	60
Kunststofftechnik	62
Mathematik 1	64

Mathematik 2	65
Mathematik 3	66
Mechatronik	67
Messtechnik	69
Netzwerktechnik	70
Photonik	72
Physik	74
Praxisphase	76
Produkt- und Preismanagement	77
Produktionsplanung	78
Produktionstechnik	80
Projekt 3	82
Projekt 4	83
Projekt 5	85
Qualitätsmanagement	86
Rechnerarchitekturen	88
Regelungstechnik	90
Robotik	91
Simulationstechnik	93
Technische Mechanik 1	95
Technische Mechanik 2	96
Technisches Englisch	97
Textile Technologies	99
Vertriebs- und Verkaufsmanagement	100
Wahlmodul	102
Werkstoff- und Bauteilprüfung	103

BachelorarbeitKennnum- mer:Workload:Credits:Studiensemes- ter:Häufigkeit Angebote: jedes Studiensemes- ter:1291360126. Semester oder 7. Se- mesterjedes St ter1Lehrveranstal- tung:Geplante Grup- pengrößenUmfang Kontaktz Präsenzl Vorlesungtatsächlit Kontaktz Präsenzl	s Semes- iche zeit /	Selbstst							
mer: 1291 360 12 6. Semester jedes S ter: oder 7. Seter mester 1 Lehrveranstaltung: Geplante Gruppengrößen Umfang Kontaktz Präsenzl	s Semes- iche zeit /	12 Wo							
oder 7. Se- ter mester 1 Lehrveranstal- Geplante Grup- Umfang tatsächli tung: pengrößen Kontaktz Präsenzl	iche zeit /	Selbstst	ochen						
1 Lehrveranstal- Geplante Grup- Umfang tatsächli tung: pengrößen Kontaktz Präsenzl	zeit /								
1 Lehrveranstal- Geplante Grup- Umfang tatsächli tung: pengrößen Kontaktz Präsenzl	zeit /								
tung: pengrößen Kontaktz Präsenzl	zeit /								
Vorlesung 60 Studierende 0 SWS 0		um	tudi-						
	h	360	h						
Seminaristischer 30 Studierende 0 SWS 0 Unterricht	h	0	h						
Übung 20 Studierende 0 SWS 0	h	0	h						
Praktikum o. Se- 15 Studierende 0 SWS 0 minar	h	0	h						
Betreutes Selbst- 60 Studierende 0 SWS 0 studium	h	0	h						
Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientier nem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheit	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Mit der Bachelorarbeit soll die / der zu Prüfende zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden								
3 Inhalte:									
Die Bachelorarbeit ist in der Regel eine eigenständige Unner ingenieurwissenschaftlichen bzw. ingenieurtechnis lung. Sie soll in ausführlichen Beschreibungen und Erlämenstellung behandeln und als schriftliche Ausarbeitung	schen äuterur	Aufgabe ngen die	nstel- The-						
4 Lehrformen:									
5 Teilnahmevoraussetzungen:									
Formal: keine									
Inhaltlich: Abgestimmtes Thema aus dem Fachgebiet of	des Stu	udierend	en						
6 Prüfungsformen:									
7 Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:									
B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Reg B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.	Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien								
9 Stellenwert der Note für die Endnote: gemäß BRPO									
10 Modulbeauftragte/r: Prof. DrIng. Anton Klar									
11 Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gege	hen								
12 Sprache:	2011.								
deutsch									

Ber	ufsfeld	orien	tierte	s Projekt						ВОР	
Keni	nnum- :	- Workload:		Credits:	Stud	diense	mes-	Häufigk Angebo		Dauer	:
101	-	150		5			ster			1 Semester	
1	Lehrveranstal- tung:			Geplante Gru pengrößen	ıb-	Umf	ang	tatsäc Kontal Präser	ktzeit /	Selbsts	studi-
	Vorlesung			60 Studieren	ide	0	SWS	0	h	0	h
	Semina Unterri		her	30 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	Übung			20 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	Praktik minar			15 Studieren		2	SWS	30	h	120	h
2	Betreut studiur	n		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
3	einer beitsel digt ui nes Pr und de tieren Inhalte - Über Ingeni - Einor - Grun - Grun - Aufg - Proj munik - Abla	mechargebni nd krit ojekta en Aus und zu blick ti eurs dhung blick ti dlager adlager abenba ektma ation t	atronis sse de tisiert. ablaufs sblick. u doku über Ta über Aa über Aa n des v eschre und Do nes Pr	und wenden chen Lösunger einzelnen Die Studie und zieher Sie sind in umentieren. Tätigkeitsber Wechatronik ufgabenstellingenieurtec wissenschafteibung und Sienenttechnike okumentatio oblemlösung der In	g in a Betei renden Schl der I eiche geger betrukt en, Pen, Regsproß	angele ligten n ide üsse age und o nüber n im E hen A n Arbo urieru räsen cherc zesse	eiteter werde ntifizie und Fe technis den Arl ander Berufsf rbeitens ung vo tations he und s an e	Gruppe en im Te eren die olgerung sche Sa beitsallt ren Inge reld der ns n Aufga stechnik I Quelle einem e	norganiseam disk nächste gen für ochverhal ag eines nieurdisa Mechatro benstellu en, tech narbeit einfacher	ation a utiert, n Schri den Abs te zu p Mecha- ziplinen onik	vertei- tte ei- schluss räsen- tronik-
4	Lehrfor	men:			gerne	шрга	XI3 DZV	vausu	maurig		
_	Semin										
5				zungen:							
	Formal Inhaltli		keine keine								
,				<u>;</u>							
6	Prüfung			ur, Kombin	ations	nrüfu	ing D	arforma	nznrüfun	a Dro	iaktar
				ur, Kombini üfung oder v							ickiai -
7				ie Vergabe vo				giertena	e riuiun	9	
,			-	ie vergabe vo prüfung	אוז וופ	unpun	KIEII:				
8					nden ⁹	Studio	ngänge	n)·			
O		_	dung des Moduls (in folgenden Studiengängen): ronik B.Sc.								
	i iviechia	11 1 1 1 1 1 K									
0				für die Ende	oto:						
9	Stellen	wert de	er Note	e für die Endn	iote:						
9		wert de BRPC	er Note)	e für die Endn	iote:						

11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Bet	riebsw	irtsch	aftsle	hre						BWL		
Ken	nnum- :	Work	load:	Credits:	Stuc ter:	liensei	mes-	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
102	7	150		150 5		2.	Sem	ester	jährlich	i im	1 Sen	nester
					ode	r 4.	Se-	Somme	erse-			
					mes	ter		mester	mester			
1	Lehrve	ranstal-	-	Geplante Gru	ıp-	Umf	ang	tatsäc		Selbsts	tudi-	
	tung:			pengrößen				Kontaktzeit /		um		
				(O C			CVVC	Präsenzlehre			Τ.	
	Vorles			60 Studieren		3	SWS	45	h	67,5		
	Unterri	aristisch	ier	30 Studieren	ae	I	SWS	15	h	22,5	n	
	Übung	CIII		20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h	
		um o. S		15 Studieren		0	SWS	0	h	0	h	
	minar	. .		io ordanoron	uo				''	O		
	Betreu	tes Selk	ost-	60 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h	
	studiur											
2				ning outcome								
				kennen die								
	turen von Unternehmen und sind vertraut mit den Optimierungsaufgaben in											
	ausgewählten unternehmerischen Funktionsbereichen sowie mit den Grund-											
	prinzipien und Erfolgskriterien wirtschaftlichen Handelns, um so ihre ingenieurmäßige Tätigkeit im betriebswirtschaftlichen Kontext einordnen und die											
	ökonomischen Folgen ihrer Tätigkeit bewerten zu können. Die Studierenden											
				oden und To				_	•			
	nehmensfunktionsbereichen. Sie können betriebswirtschaftliche Instrumente und Berechnungsverfahren zielführend anwenden und in ihren Wirkungen											
	beurteilen.										ungen	
3	Inhalte											
J	- Einordnung, Entwicklung und Grundbegriffe der BWL											
	- Grundbegriffe der BWL / Grundprinzipien ökonomischen Handelns											
	- Überblick über die unternehmerischen Funktionsbereiche der güterwirt-											
		lichen,								3		
	finanz	wirtsch	naftlich	nen und info	rmati	onsw	irtscha	aftlichen	Ebene			
	- Unte	rnehm	enszie	ele und Unte	rnehr	nensk	ennza	ihlen / k	Cennzahle	ensyste	me	
	- Grur	ndbegri	ffe de	s Privat- un	d Wirt	schaf	tsrech	ıts				
			ensre	chtsformen								
4	Lehrfor											
				ristischer Ur	nterrio	tht m	it Fallk	peispiele	n und Fa	allstudie	<u>en</u>	
5				zungen:								
	Formal Inhaltl		keine									
6		gsforme	keine									
O		_		ionsprüfung	Dorf	ormai	nznrüf	una odo	r mündli	cho Drü	fund	
7				e Vergabe vo				ung ode	i iiiuiiuii	cite Più	rung	
,				e vergabe vo orüfung	MI KIE	artpull	KICII.					
8				duls (in folger	nden S	Studie	าตลักดอ	n).				
J		_		nologie B.S								
9				für die Endn				2.00.				
		BRPO										
10		eauftra										
			_	Hubertus Wa	amelir	ng						
11		ge Infor										
	Litera	tur wird	d zu B	eginn der V	<u>erans</u>	<u>taltu</u> r	g bek	annt ge	geben.			
12	Sprach											
	deutso	`h										

Bild	lverarb	eituna							BIL	
	iveral b	citarig								
Keni mer	nnum- :	Workload:	Credits:	Stud ter:	iensei	emes- Häufigkeit des Angebotes			Dauer:	
102	9	150	5	5. S	emester		jährlich im Wintersemes- ter		1 Sem	nester
1	Lehrver	anstal-	Geplante Gru	ıp-	Umf	ang	tatsäch		Selbsts	tudi-
	tung:		pengrößen				Kontak Präsen:		um	
	Vorlesu	ng	60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterrio	ristischer cht	30 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung				0	SWS	0	h	0	h
	minar	ım o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
	studium		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Benennen und Erklären der Grundbegriffe, elementaren Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten der Bildverarbeitung. Demonstrieren und Anwenden der grundlegenden Beschreibungsmittel und Analysemethoden der Industriellen Bildverarbeitung. Benennen der aktuellen Anwendungsgebiete. Erfassen und Interpretieren der praktischen Bedeutung der Bildverarbeitung. Befähigen zur Entwicklung eigenständiger Lösungen in einfachen Anwendungs-									
3	gebieten der Bildverarbeitung. Inhalte: Historischer Überblick und aktuelle Entwicklungen in der Bildverarbeitung, Sensorsysteme zur Bilddatenerfassung, Grundlagen der Technischen Optik zur Erfassung von Szenen, Beleuchtung und Objektpositionierung, Programmiersysteme, Umgang mit Bildverarbeitungsprogrammen, LUT und Grauwertprogrammierung, Konturanalyse und Kantendetektion, Filter im Orts- und Frequenzbereich, Morphologie, Template Matching, Farbbildverarbeitung, Anwendungen der Bildverarbeitung als Qualitätssicherungswerkzeug, Biotechnologische und medizinische Anwendungen, Auslegen von Bildverarbeitungsanlagen zur Prozessüberwachung.									
4	Lehrfori	men:								
5			<u>ka und Übunç</u> tzungen:	gen						
5	Formal:	mevorausse kein								
	Inhaltli									
6	Prüfung	sformen:								
	Klausu	r, Kombina	tionsprüfung	, Perf	ormai	nzprüf	ung oder	mündli	che Prü	fung
7			die Vergabe vo Iprüfung und				eis			
8	Verwen Appara	dung des Mo tive Bioteo	oduls (in folger chnologie B.S genieurweser	nden S Sc., E	tudie: lektro	ngänge	n):	., Mech	atronik	B.Sc.
9			e für die Endn	ote:						
10	gemäß									
10		eauftragte/r		ıha						
11		e Informatio	nhard Kaschu nen:	ıva						
			Beginn der Vo	eranst	taltur	g beka	annt geg	eben.		
12	Sprache deutscl									

Dat	enbanl	k-Anwend	ungen						DBA		
Ken mer	nnum- :	Workload:	Credits:	Stud	diense	mes-		Häufigkeit des Angebotes		Dauer:	
1041 15		150	5	5 6. S		ter	jährlich im Sommerse- mester		1 Semester		
1	Lehrve	ranstal-	Geplante Grup- Umfang tatsächliche				Selbsts	Selbststudi-			
	tung:		pengrößen		_	Kontaktzeit / Präsenzlehre		um			
	Vorlesu		60 Studieren		2	SWS	30	h	45	h	
	Seminaristischer Unterricht		30 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h	
	Übung		20 Studieren		0	SWS	0	h	0	h	
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h	
2	studiur		60 Studieren arning outcome		0	SWS	0	h	0	h	
3	Datenl Wisser chisch Datenl - Die S ren ko verbin - Die (z.B. J del-Vie fiziere - Die bankal Lage E Inhalte - Kenr systen - Grun - Einfü - Einsät tensät - Einfü	banken, köns sind sie es Datenbe bank abzub Studierende Datenber BavaEE) and Ew-Controllen und über Studierende Datenbanker Eintnisse über en, adkonzepte ührung in Squaren, ührung in Squaren, ührung in den den Studierende Datenber ein sen, adkonzepte ührung in Squaren, ührung in den den sen, ührung in Squaren, ührung in den sen, ührung in den sen, ührung in den sen sen sen sen sen sen sen sen sen s	nkeiten des Annen dieses in der Lage, sankmodell zu silden. En fügen neue fragen von En nach gewäden wenden und planen i er-Software-leine Web-Oblen können sen vergleicher Transaktioner relationaler und CL (Structure L zum Anlege ie Programmin Datenbankein die Programmin Datenbankein die Structure der Software-leine werden sen vergleicher Transaktioner und Structure der Software-leine Web-Oblen können sen vergleicher der Architektur der Architektur der GL (Structure der Programmin Datenbankein der Softwaren der Sof	erläut selbst u kon e Date Daten Hiten Tech n Gru Patter pezie n, kon n zu p , Fun und ol ed Quen, Lö erung	ern u ändig nzipie en in e nach Integ iniken uppen n, un che ei lle Me mbinie ktions bjekt- ery La escher	eine revorge ren u eine revorge ritätsr arbeit n Dat nzufüg ethode eren u n und z sweise relation anguag	wenden. Ite der r Ite der der Ite der der der Ite der der der Ite der der der Ite der der der der Ite der der der der Ite der der der der der Ite der der der der der Ite der der der der der der der der Ite der der der der der der der der der de	Auf der ealen Wetisch in Kriterie rver-Proungen nordenberten unckeln.	Basis elt als helt al	dieses nierar- SQL- n, füh- ch und ierung m Mo- modi- Daten- in der nbank- on Da- vaEE),	
4	Beispie Lehrfor	men:									
	men d	es Praktiku		nterri	cht, F	rojekt	- und G	ruppena	rbeit im	n Rah-	
5		mevorausse									
	Formal Inhaltli	ch: Gut grai Mod 110	e Kenntnisse mmierung lule: 9 Informatik	2;			t der ok	ojektorie	ntiertei	n Pro-	
6	Prüfung	124 gsformen:	5 Software-E	rigine	ering;						
	Fruiuil	garorinett.									

7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:
	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Lutz Grünwoldt
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Ein Skript wird
	zur Verfügung gestellt.
12	Sprache:
	deutsch

Ele	ktrisch	e Antriebs	systeme						EAS	
Ken	nnum- :	Workload:	Credits:	Stud	diense	mes-	Häufigke Angebot		Dauer:	
131	3	150	5 5.		Semes	ter	jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester	
1	Lehrve tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen	Umf	ang	tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um		
	Vorlesu	ıng	60 Studieren	ide	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterri	ristischer cht	30 Studieren	1	SWS	15	h	22,5	h	
	Übung		20 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studiur		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
3	Als an triebss Raumz für die verset auf die Inhalte - Baue - Wech - Aufb - Mode - Raum - Aufb - Mode - Aufb - Werh - Über netlag	gehende Maystems ge deigerdarste darauf baset, typische jeweiligen de jeweiligen de jeweiligen de jeweiliger für de jeweiliger der Ausicht über der Ausicht über der	Componenter lechatroniker eignet zusar eillung für Mosierende Rege industrielle Anwendunge der Grundschaten der Frequidung bei rotie ebsverhaltend Regelung die Beschreil eilbildung der ASM as M bei Betrie weitere elekt	könimmen dellbi gelunge Antreen ab ultung ierend n der des A bung n der des A er Asy m sta	nen s stelle Idung J dime riebss zustin en de mrich en ele Gleic antriek von D Synci antriek rnchro	ie anv n und der Densioni ystemen. r relev ter mit ektrisch hstrom ossyste rehfeld hronm ossyste nmaso Netz uenzur	vendung konzipi rehfeldn ieren. S e in Ber vanten L t Netz ur hen Mas hmaschir ems mit dmaschir ems mit chine mrichter	eren. Si naschine ie werde trieb zu eistungse nd Motor chinen nen GM nen n	t die ei e nutze n könne n in die nehme	in An- en die en und e Lage n und
4		ung, semin	aristischer Ui	nterri	cht m	it Übuı	ngen un	d Praktik	um	
5	Teilnah Formal Inhaltli	ch: Elek 1070 Elek Elek	trotechnik I O Wirtschafts trotechnik II tronik (1063 1065 Wirtsch	ingen (107 Mech	ieurw 6 Mec atron	esen), hatror ik. 10	nik), 67 u. 10	S		
6		gsformen: rheit Klaus	ur oder mün	dliche	Prüfi	ına				
7	Voraus	setzung für d	di oder man die Vergabe vo Iprüfung und	on Kre	ditpun	kten:	ois.			
8										
	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik B.Sc.									

9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO bzw. SPO falls unbenotetes Wahlfach
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Andreas Bünte
11	Sonstige Informationen:
12	Sprache:
	deutsch

Elel	Elektromobilität / Fahrzeugdynamik										FDE	
Kennnum- Workload: mer:			Credits:	Studiensemes- ter:			Häufigk Angebo		Dauer:			
1308 150		150		5	5. Semester oder 7. Semester		jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester			
1				eplante Grup engrößen	0-	Umfa	ang	Konta	hliche ktzeit / nzlehre	Selbstst um	udi-	
	Vorlesu	ng	60) Studierenc	le	2	SWS	30	h	45	h	
		eminaristischer 30 nterricht) Studierenc	le	2	SWS	30	h	45	h	
	Übung		20) Studierenc	le	0	SWS	0	h	0	h	
	Praktikum o. Se minar		15	Studierend	le	0	SWS	0	h	0	h	
	Betreut studium	es Selbst- n	60) Studierenc	le	0	SWS	0	h	0	h	

2 Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:

Die Studierenden verfügen über fundierte Kenntnisse zum Leistungs- und Energiebedarf von Kraftfahrzeugen in Abhängigkeit des jeweiligen Nutzungsprofils und des Realzyklus'. Sie kennen die verschiedenen theoretischen Fahrzyklen und beherrscht Simulationswerkzeuge zur Auswertung des Energiebedarfs sowohl für theoretische wie auch für real gefahrene Fahrzyklen von Kraftfahrzeugen.

Die Studierenden kennen die verschiedenen Antriebskonfigurationen und Komponenten elektrisch betriebener Fahrzeuge und die unterschiedlichen Antriebskonzepte von Hybridfahrzeugen und kennen insbesondere die Unterschiede der Energiewandlungssysteme von zwischen konventionellen und elektrischen Antriebsstrangsystemen. Sie können Fahrzyklen von Elektromobilen anhand von Kennfeldern der Energiespeicher und Energiewandlern auf Grundlage fundierter Kenntnisse der Fahrzeuglängsdynamik simulieren. Die Studierenden können die Möglichkeiten und Grenzen von Elektromobilität im Hinblick auf das jeweilige Einsatzprofil des einzelnen Fahrzeuges bewerten und kennen die Erfordernisse beim Einsatz von E-Mobilen an die elektrische Energieversorgung.

3 Inhalte:

- Fahrzeuglängsdynamik: Leistungs- und Energiebedarf
- Fahrzeugantriebsstrang konventioneller Antriebssysteme
- Fahrzeugantriebsstrang alternativer Antriebssysteme
- Energiewandler im Fahrzeugantriebsstrang
- · Hybridantriebssysteme
- Fahrzyklen: Theoretische Fahrzyklen / Realfahrzyklen
- Aufzeichnung und Auswertung realer Fahrzyklen
- Energiebilanzierung am Beispiel eines selbst gefahrenen Fahrzyklus'
- Mobile Energiespeichersysteme im Vergleich
- Elektrische Energiespeicher
- · Lade- und Entladekennlinien
- Bedarfsgerechte Auslegung von Elektromobilen
- Primärenergieversorgung / Energieflüsse
- Beitragsmöglickeiten vernetzter Energiespeicher von E-Mobilen zum Ausgleich von Spitzenlasten in Stromnetzen
- 4 Lehrformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht

5 Teilnahmevoraussetzungen:

	Formal:										
	Inhaltlich:	Allgemeine Grundkenntnisse im Fach Mechanik / Dynamik									
		werden vorausgesetzt									
6	Prüfungsformen:										
	Klausur, Kor	mbinationsprüfung, Performanzprüfung oder mündliche Prüfung									
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:										
	bestandene	Modulprüfung und Leistungsnachweis									
8	Verwendung of	des Moduls (in folgenden Studiengängen):									
	Mechatronik	B.Sc.									
9	Stellenwert de	er Note für die Endnote:									
	gemäß BRPC										
10	Modulbeauftra	agte/r:									
	Prof. DrIng	g. Herbert Funke									
11	Sonstige Info	rmationen:									
12	Sprache:										
	deutsch										

mer: 1063 150 5 2. Semester Angebotes jährlich im Sommersemester Lehrveranstaltung: Pengrößen Umfang Kontaktzeit / Präsenzlehre Vorlesung 60 Studierende 2 SWS 30										
150 5 2. Semester jährlich im Sommersemester 1 Lehrveranstaltung: Pengrößen Umfang Latsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre Vorlesung 60 Studierende 2 SWS 30 h 45 Seminaristischer 30 Studierende 1 SWS 15 h 22 Eminaristischer 20 Studierende 1 SWS 15 h 22 Eminaristischer 20 Studierende 1 SWS 15 h 22 Eminar 20 Studierende 1 SWS 15 h 22 Eminar 20 Studierende 0 SWS 0 h 0 Praktikum o. Seminar 60 Studierende 0 SWS 0 h 0 O Studierende 0 SWS 0 h 0 O Studierende 0 SWS 0 h 0 O O O O O O O O O										
Lehrveranstal-tung: Geplante Grup-pengrößen Umfang Kontaktzeit / präsenzlehre Vorlesung 60 Studierende 2 SWS 30 h 45 Seminaristischer 30 Studierende 1 SWS 15 h 22 Unterricht Übung 20 Studierende 1 SWS 15 h 22 Marie 22 Marie 23 Marie 24 Marie 24 Marie 24 Marie 25 Marie 26 Marie 26 Marie 26 Marie 26 Marie 27 Marie 27 Marie 28 Marie 28 Marie 28 Marie 29 Marie	oststu	1 Semester								
Seminaristischer Unterricht Dibung 20 Studierende 1 SWS 15 h 22		Selbststudi- um								
Seminaristischer Unterricht Übung 20 Studierende 0 SWS 0 h 0 Praktikum o. Seminar Betreutes Selbststudium 2 Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte verwenden die Stuzielgerichtet die elementaren Methoden der Elektronik und interpre Zusammenhänge. Sie nutzen die wichtigsten, in der Elektronik ver Bauelemente und Grundschaltungen. Sie können grundlegende sche Schaltungen analysieren, konzipieren und bewerten. Als angehende Mechatroniker und Biotechnologen identifizieren s deutung der Elektronik in diesen Fachgebieten. Darüber hinaus k wesentliche Aspekte der Entwicklung und Fertigung elektronischer und Baugruppen einordnen. 3 Inhalte: - Passive Bauelemente - Grundlagen Halbleiterphysik - Halbleiter-Bauelemente insbesondere Dioden und Transistoren und Grundschaltungen - Operationsverstärker und deren Anwendungen - Grundlagen digitaler und analoger Schaltungen - Integrierte Schaltungen/Mikroelektronik - Elektronik-Entwicklung und Fertigung 4 Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum 5 Teilnahmevoraussetzungen: Formal: Keine Inhaltlich: Elektrotechnik1 (1073)	-	h								
Dibung 20 Studierende 0 SWS 0 h 0	5	h								
Praktikum o. Seminar Betreutes Selbst-studium 2 Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte verwenden die Stuzielgerichtet die elementaren Methoden der Elektronik und interprezusammenhänge. Sie nutzen die wichtigsten, in der Elektronik ver Bauelemente und Grundschaltungen. Sie können grundlegende sche Schaltungen analysieren, konzipieren und bewerten. Als angehende Mechatroniker und Biotechnologen identifizieren sideutung der Elektronik in diesen Fachgebieten. Darüber hinaus kiwesentliche Aspekte der Entwicklung und Fertigung elektronischer und Baugruppen einordnen. 3 Inhalte: - Passive Bauelemente - Grundlagen Halbleiterphysik - Halbleiter-Bauelemente insbesondere Dioden und Transistoren und Grundschaltungen - Operationsverstärker und deren Anwendungen - Grundlagen digitaler und analoger Schaltungen - Integrierte Schaltungen/Mikroelektronik - Elektronik-Entwicklung und Fertigung 4 Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum 5 Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Elektrotechnik1 (1073)	1	h								
Betreutes Selbst- studium Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte verwenden die Stu zielgerichtet die elementaren Methoden der Elektronik und interpre Zusammenhänge. Sie nutzen die wichtigsten, in der Elektronik ver Bauelemente und Grundschaltungen. Sie können grundlegende sche Schaltungen analysieren, konzipieren und bewerten. Als angehende Mechatroniker und Biotechnologen identifizieren s deutung der Elektronik in diesen Fachgebieten. Darüber hinaus k wesentliche Aspekte der Entwicklung und Fertigung elektronischer und Baugruppen einordnen. 3 Inhalte: - Passive Bauelemente - Grundlagen Halbleiterphysik - Halbleiter-Bauelemente insbesondere Dioden und Transistoren u Grundschaltungen - Operationsverstärker und deren Anwendungen - Grundlagen digitaler und analoger Schaltungen - Integrierte Schaltungen/Mikroelektronik - Elektronik-Entwicklung und Fertigung 4 Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum 5 Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Elektrotechnik1 (1073)		h								
Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte verwenden die Stuzielgerichtet die elementaren Methoden der Elektronik und interpre Zusammenhänge. Sie nutzen die wichtigsten, in der Elektronik ver Bauelemente und Grundschaltungen. Sie können grundlegende sche Schaltungen analysieren, konzipieren und bewerten. Als angehende Mechatroniker und Biotechnologen identifizieren s deutung der Elektronik in diesen Fachgebieten. Darüber hinaus k wesentliche Aspekte der Entwicklung und Fertigung elektronischer und Baugruppen einordnen. Inhalte: - Passive Bauelemente - Grundlagen Halbleiterphysik - Halbleiter-Bauelemente insbesondere Dioden und Transistoren und Grundschaltungen - Operationsverstärker und deren Anwendungen - Grundlagen digitaler und analoger Schaltungen - Integrierte Schaltungen/Mikroelektronik - Elektronik-Entwicklung und Fertigung Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Elektrotechnik1 (1073)		h								
- Passive Bauelemente - Grundlagen Halbleiterphysik - Halbleiter-Bauelemente insbesondere Dioden und Transistoren u Grundschaltungen - Operationsverstärker und deren Anwendungen - Grundlagen digitaler und analoger Schaltungen - Integrierte Schaltungen/Mikroelektronik - Elektronik-Entwicklung und Fertigung 4 Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum 5 Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Elektrotechnik1 (1073)	Bezogen auf die unten aufgeführten Inhalte verwenden die Studierenden zielgerichtet die elementaren Methoden der Elektronik und interpretieren die Zusammenhänge. Sie nutzen die wichtigsten, in der Elektronik verwendeten Bauelemente und Grundschaltungen. Sie können grundlegende elektronische Schaltungen analysieren, konzipieren und bewerten. Als angehende Mechatroniker und Biotechnologen identifizieren sie die Bedeutung der Elektronik in diesen Fachgebieten. Darüber hinaus können sie wesentliche Aspekte der Entwicklung und Fertigung elektronischer Systeme									
4 Lehrformen: Vorlesung, seminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum 5 Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Elektrotechnik1 (1073)	 Passive Bauelemente Grundlagen Halbleiterphysik Halbleiter-Bauelemente insbesondere Dioden und Transistoren und deren Grundschaltungen Operationsverstärker und deren Anwendungen Grundlagen digitaler und analoger Schaltungen 									
5 Teilnahmevoraussetzungen: Formal: keine Inhaltlich: Elektrotechnik1 (1073)										
Inhaltlich: Elektrotechnik1 (1073)										
121011111111111111111111111111111111111										
o Fraidingstoffien.										
Klausur oder mündliche Prüfung										
7 Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:										
bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis										
8 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):										
Apparative Biotechnologie B.Sc. und Mechatronik B.Sc.										
9 Stellenwert der Note für die Endnote:										
gemäß BRPO										
10 Modulbeauftragte/r:										
Prof. DrIng. Andreas Bünte										
11 Sonstige Informationen:										
Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.										
12 Sprache:										
deutsch										

Elek	ktrotecl	nnik '	1							ET1		
Kenr mer:	nnum-	Work	load:	Credits:	Stud ter:	liensei	mes-	Angebotes		Dauer	Dauer:	
107	3	150		5	5 1. Semest		ter	jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester		
1	Lehrver tung:	anstal	-	Geplante Gru pengrößen	Geplante Grup- Umfang tats bengrößen Kon				nliche tzeit / zlehre	it / um		
	Vorlesu	ng		60 Studieren	2	SWS	30	h	45	h		
	Seminaristischer Unterricht			30 Studieren	1	SWS	15	h	22,5	h		
	Übung			20 Studieren	0	SWS	0	h	0	h		
	Praktiku minar			15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h	
2	Betreut	1		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h	
3	dierend setzmä ke ana untersu renden beding konzipi Inhalte: - Grund - Ladu ten - Widel - Energ - Gleich le Quel - Reihe - Netzw - Magr netfeld	den dißigke lysier uchen werd unger eren dlagerng, Stand len, en-, Paverkbonetisch, Lore	ie ele iten i en, ko und e len in für und z trom I und d Leis mkreis arallel erechi nes Fe entzkr	und Spannur Widerstands stung se, Zählpfeils I- und Brücke nung eld, Induktio	elektron Sysand beraltungersetz stypis	ektrisaltung	nische n. Sie n. Sie eeigne indleg Anwer ches I Ohmse irchho g, Spa Induk	n Zusar können können et dimen ende ele ndungen Feld, Con ches Ges ffsche Sa nnungs- tivität, k	nmenhäi Gleichs gegebe sionierer ktrotech zu ider ulombkra setz ätze, id und Stra (raftwirk	nge un tromne ne Aufk n. Die S inische atifiziere aft, Kap eale un omteile ung im	d Ge- tzwer- pauten studie- Rand- en, zu pazitä- d rea-	
4	Lehrfori		Übu	ngen, Praktik	ка							
5		mevor		zungen: e								
6	Prüfung	sform	en:	dliche Prüfur	na							
7	Vorauss	etzun	g für d	lie Vergabe vo	n Kred							
8	Verwen	dung d	des Mo	l <mark>prüfung und</mark> oduls (in folger	nden S	Studier	ngänge	en):				
9	Stellenv	vert de	er Note	hnologie B.Se e für die Endn		d Mec	hatron	ik B.Sc.				
10	gemäß Modulbe	eauftra	gte/r:									
	Prof. D	rIng	ı. And	lreas Bünte								

11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
	s. ILIAS
12	Sprache:
	deutsch

Ele	ktrotec	hnik 2							ET2		
Ken	nnum- :	Workload:	Credits:	Credits: Stud ter:				eit des tes	Dauer:		
107	6	150	5	3.			jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester		
1	Lehrvei tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen	mester Geplante Grup- Umfang Dengrößen				hliche ktzeit / nzlehre	Selbsts	Selbststudi- um	
	Vorlesung Seminaristischer Unterricht		60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h	
			30 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h	
	Übung		20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h	
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h	
2	studiun		60 Studieren arning outcome		0	SWS	0	h	0	h	
3	Bereici und M schen lysiere blick i schaftl die Lag engang urteile Inhalte Grundl Elektro Systen Dynam Komple Period Imped Blindle Drehst Freque RLC-So Übertr Passive	h Wechsels lethoden z Systemen n, beschre n aktuelle iche Bedeu ge versetz gstypische n. : lagen: otechnische nbegriff, Li nische Syst exe Größer ische Signa anz, Admit eistung, Sch chaltungen	eme, Einteilu n ale, Sinusförm tanz heinleistung,	zieren ung d labei : rechn gebie en ur elektr n zu fe ng: st nige S Wirkle	und dynan sicher sichen W te kö nd bev rotech identi tatiscl ignale eistun	darste nische anwe /echse onnen werten inische fiziere n, trar e, Exp	ellen, die r Vorgä enden. E elstromn sie die n. Die St e Randb en, zu ko ensient, s onential	e zugehö nge in e Die Studi etzwerke praktisc udierenc edingung onzipiere	rigen B elektrot erender e. Durc he und len wer gen für n und	egriffe rechni- n ana- h Ein- d wirt- den in studi-	
4	Lehrfor		naristischer Ur	nterrio	ht m	it Übu	ngen Pr	aktikum			
5		mevorausse		TOTTI	J. 1 C 111	000	ngen, m	antinuili			
-	Formal										
	Inhaltli		ktrotechnik (1	070 b	zw. 1	073),	Elektro	nik (1063	3 bzw.	1065)	
6	`	gsformen: ir, Kombina	ationsprüfung	, Perf	ormai	nzprüf	ung ode	r mündli	che Prü	ıfung	
7	Voraus	setzung für	die Vergabe vo ulprüfung und	n Kred	ditpun	kten:				J	
8			loduls (in folge								
-		-	c. und Wirtsch			-					

9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Joachim Waßmuth
11	Sonstige Informationen:
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
11	· ·

Eml	Embedded Systems											
	Kennnum- Workload: mer:			Credits:	Studiensemes- ter:		Häufigkeit des Angebotes		Dauer:			
1079		150		5	6. Semester		ter	jährlich im Sommerse- mester		1 Sem	1 Semester	
1	Lehrver tung:			eplante Grup engrößen	o- Umfang		tatsäch Kontakt Präsenz	zeit /	Selbstst um	Selbststudi- um		
	Vorlesu	ng	60	60 Studierende		2	SWS	30	h	45	h	
	Semina Unterrio	ristischer cht	30	30 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h	
	Übung		20	20 Studierende		0	SWS	0	h	0	h	
	Praktikum o. Se- minar		15	Studierenc	le	1	SWS	15	h	22,5	h	
	Betreut studium	es Selbst- n	60) Studierenc	le	0	SWS	0	h	0	h	

2 Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:

Die Studierenden

- benennen und erläutern die unterschiedlichen Hardwarekonzepte, auf denen gängige eingebettete Systeme beruhen.
- erklären die zu Grunde liegenden Hardwaretechnologien, benennen Vorund Nachteile und bewerten die Einsetzbarkeit für verschiedene praktische Problemstellungen.
- implementieren kombinatorische und sequentielle Funktionsbausteine in einer Synthesesprache (z.B. VHDL) und verwenden gängige Toolchains, um die synthetisierten Funktionen auf eine Zielhardware (z.B. FPGA) zu bringen.
- entwickeln nach Vorgabe eine komplexe Logikkomponente auf Basis der zuvor entwickelten Funktionsbausteine.
- bewerten Algorithmen hinsichtlich ihrer Implementierbarkeit in Hardware oder Software (Hardware/Software Co-Design).
- erläutern Entwurfskonzepte für die hardwarenahe Verarbeitung von diskreten und kontinuierlichen Signalen.
- grenzen das parallele Entwerfen von Algorithmen für die Hardwaresynthese gegenüber dem konventionellen Programmieren ab.
- vergleichen ihre Syntheseergebnisse mit denen der anderen Studierenden und besprechen Unterschiede in Kleinstgruppen.

3 Inhalte:

- Einführung in das Thema Eingebettete Systeme (reaktive, transformierende Systeme etc.)
- Einteilung eingebetteter Hardware (Microcontroller, Microprozessoren, FPGAs, SoCs etc.)
- Hardwaretechnologien für die Implementierung digitaler Logik (SPLDs, CPLDs, FPGAs, ASICs)
- Wiederholung kombinatorische und sequentielle Logik (Pipelining etc.)
- Konzepte von Verlässlichkeit, Effizienz, harter und weicher Echtzeit
- Hardwarebeschreibungssprachen (Synthesesprachen wie VHDL, VERILOG) im Vergleich zu Programmiersprachen
- Einführung in VHDL
- Implementierung kombinatorischer und sequentieller Logikkomponenten wie Addierer, Multiplexer, Automaten etc. in VHDL und deren Synthese für ein FPGA
- Synchronisierung der Kommunikation asynchroner Systeme (Einsynchronisierung, Metastabilität)
- Implementierung einfacher Bussysteme

	- Aspekte de	es Hardware/Software Co-Designs					
		ng von mechatronischen Systemen wie Roboter					
4	Lehrformen:						
	Vorlesung, s	seminaristischer Unterricht, Praktikum					
5	Teilnahmevor	aussetzungen:					
	Formal:	keine					
	Inhaltlich:	Grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der Digitaltechnik, Programmierung und Rechnerarchitekturen Module:					
		1045 Digitalelektronik II;					
		1070 Digitalelektronik I;					
		1104 Informatik 1;					
6	Prüfungsform	en:					
		mbinationsprüfung oder mündliche Prüfung					
7		g für die Vergabe von Kreditpunkten:					
		Modulprüfung und Leistungsnachweis					
8		des Moduls (in folgenden Studiengängen):					
		nik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Mechatronik B.Sc. und					
	Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.						
9		er Note für die Endnote:					
	gemäß BRPC						
10	Modulbeauftra						
		. nat. Axel Schneider					
11	Sonstige Info						
		d zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
12	Sprache:						
	deutsch						

Fini	ite Elem	nente Met	hode						FEM	
Kennnum- Workload: mer:		Credits:	Studiensemes- ter:			Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
109	4	150	5	4. odei mes	r 6.				1 Semester	
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	p-	Umfa	ang	tatsäch Kontak Präsen	tzeit /	Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ng	60 Studierend	de	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterrio	ristischer cht	30 Studierend	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar		15 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreut studium	es Selbst- า	60 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Methode der finiten Elemente für Struktur- und Temperaturberechnungen verstehen, FEM-Modelle mit Lastdefinition und Randbedingungen bilden können, Ergebnisse interpretieren, Bauteile mit FEM Programmen hinsichtlich Verformung, Spannung, Temperatur analysieren können									
3	Inhalte:		Sparificing, 16	прсі	atui	ariarys	ieren ko	HILEH		
	- Geom - Form - Elemonia - Rand - Prinz - Stab-	netrie, Kno funktionen entsteifigke bedingunge ip der mini -, Scheiben	malen potenti - und Volume e Elementforr	sansa samt samt iellen neler	itz steifiç Enerç nente	gkeitsr gie	natrix			
4	Lehrfori	men:	ngen und Pra	ktiku	m					
5		mevorausse kein	tzungen: e			nd Inte	egralrech	nuna		
6	Prüfungsformen: Klausur oder mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung									
7	Vorauss	setzung für d	die Vergabe vo Iprüfung mit	n Kred	ditpunl	kten:			-9	
8	Verwen	dung des Mo	oduls (in folgen tik B.Eng und	iden S	Studier	ngängei	n):			
9		wert der Not	e für die Endno			2.0				
10	Modulbe	eauftragte/r	: f Naumann							
11	Sonstig	e Informatio		erans	taltun	g beka	nnt gea	jeben.		
	Sprache									

Vorles Semin Unterr Übung Praktil minar Betreu studiu 2 Lerner	aristischer richt kum o. Se- utes Selbst- gebnisse (lea tudierenden kennen o Genderma kennen re (z. B. EU setz) sind sensi menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gende sammeln u kennen au	Geplante Grupengrößen 60 Studierer 20 Studierer 15 Studierer 60 Studierer arning outcome i die Begriffe, instreaming uchtliche Grur- Antidiskrimi ibilisiert für ext. selbständig S öglichkeiten i er Lage, relever Mainstream und deren Re usgewählte T Management	ter: 5. S up- nde nde nde nde es)/Ko Histi und D ndlage nierur die n Stereo m Univante ning u levan: heorie	torie iversi en im ngsrich typisi terneh Infor ind Di z für den un	ster ang SWS sw	xt von Allg. Heteroo und kör umfeld e en zu e Manag ufsprax	imsemes- inliche ctzeit / zlehre h h h h h chiede vianagme Gender Gleichbe genität innen Ide entwicke etablierte ement s is zu bet	Selbsts um 45 45 0 0 0 von Gent. und Divenandlur im Unteren für Veln. een Konz selbstän urteilen. en Diski	h h h h h h h h h h h h h h h h h h h
1 Lehrve tung: Vorles Semin Unterr Übung Praktil minar Betreu studiu 2 Lerner Die S	ung aristischer icht utes Selbst- gebnisse (leatennen of Gendermakennen re (z. B. EU setz) sind sensimenskonte erkennen derungsmesind in de wie Gender sammeln ukennen au kennen au kennen au kennen au kennen au kennen au	Geplante Grupengrößen 60 Studierer 30 Studierer 15 Studierer 60 Studierer arning outcome arning outcome chtliche Grur -Antidiskrimi ibilisiert für ext. selbständig S öglichkeiten i er Lage, relever Mainstream und deren Re usgewählte T Management	up- nde nde nde es)/Ko Hist und D ndlage nierur die n Stereo m Unt vante ning u levan:	Umf. 2 2 0 0 0 mpete torie iversi en im ngsrich nensc typisi terneh Infor ind Di z für den un	sws sws sws sws sws sws sws enzen: und ty/ Div Konte; htlinie, hliche erung und mensumation iversity die Berid d Ansä	Winters ter tatsäck Kontak Präsen 30 0 0 0 Unterso ersity M xt von Allg. Hetero und kör umfeld e en zu e Manag ufsprax	chiche ctzeit / zlehre h h h h h chiede danagme Gender Gleichbe genität inen Ide entwicke etablierte ement s is zu bet	Selbsts um 45 45 0 0 0 von Gent. und Divenandlur im Unteren für Veln. een Konz selbstän urteilen. en Diski	h h h h ender/ versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu . urs zu
Vorles Semin Unterr Übung Praktil minar Betreu studiu 2 Lerner Die S	ung aristischer richt kum o. Se- utes Selbst- m rgebnisse (leatudierenden kennen of Genderma kennen re (z. B. EU setz) sind sensi menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gende sammeln u kennen au	pengrößen 60 Studierer 30 Studierer 20 Studierer 15 Studierer 60 Studierer arning outcome arning outcome i die Begriffe, instreaming outchtliche Grur -Antidiskrimi ibilisiert für ext. selbständig S öglichkeiten i er Lage, relev er Mainstream und deren Re usgewählte T Management	nde nde nde nde es)/Ko Hist und D ndlage nierur die n Stereo m Unt vante ning u levan:	2 2 0 0 0 mpete torie iversi en im ngsrich nensc typisi ternek Infor ind Di z für den un	sws sws sws sws sws sws sws sws sws sws	tatsäch Kontak Präsen 30 30 0 0 0 0 Unterscersity Maxt von Allg. Heterogund körumfeld ein zu ein Managufsprax	tzeit / zlehre h h h h h h chiede v lanagme Gender Gleichbe genität i nnen Ide entwicke etablierte ement s is zu bet	um 45 45 0 0 0 von Gent. und Divenandlur im Unteren für Verlin. een Konzeelbstän urteilen. en Diski	h h h h h ender/ versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu . urs zu
Semin Unterr Übung Praktil minar Betreustudiu 2 Lerner Die S	aristischer richt kum o. Se- utes Selbst- gebnisse (lea tudierenden kennen o Genderma kennen re (z. B. EU setz) sind sensi menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gende sammeln u kennen au	30 Studierer 20 Studierer 15 Studierer 60 Studierer arning outcome i die Begriffe, instreaming uchtliche Grur -Antidiskrimi ibilisiert für ext. selbständig S öglichkeiten i er Lage, relev er Mainstream und deren Re usgewählte T Management	nde nde nde es)/Ko Hist und D ndlage nierur die n Stereo m Unt vante ning u levan:	2 0 0 0 mpete torie iversi en im ngsrich ternek ternek Infor ind Di z für den un	SWS SWS SWS sws sws und ty/ Div Konte: htlinie, hliche erung und mensu mation iversity die Beri d Ansä	Untersorersity Market von Allg. Und körumfeld ein zu ein Managufsprax	h h h h chiede v lanagme Gender Gleichbe genität i nnen Ide entwicke etablierte ement s is zu bet	45 0 0 0 von Gent. und Divenandlur im Unteren für Ven. een Konzeelbstän urteilen. een Diske	h h h h ender/ versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu . urs zu
Unterr Übung Praktil minar Betreu studiu 2 Lerner Die S	ticht kum o. Se- utes Selbst- gebnisse (leatudierenden kennen of Genderma kennen re (z. B. EU setz) sind sensi menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gender sammeln u kennen au	20 Studierer 15 Studierer 60 Studierer arning outcome i die Begriffe, instreaming u chtliche Grur -Antidiskrimi ibilisiert für ext. selbständig S öglichkeiten i er Lage, relev er Mainstream und deren Re usgewählte T Management	nde nde es)/Ko Hist und D ndlage nierur die n Stereo m Unt vante ning u levan:	o o o o o o o o o o o o o o o o o o o	sws sws sws smzen: und ty/ Div/ Konte/ htlinie, hliche erung (mensumation iversity die Berid d Ansä	Untersorersity Maxt von Allg. Und körumfeld ein zu ein Managufsprax	h h h h chiede v lanagme Gender Gleichbe genität i nnen Ide entwicke etablierte ement s is zu bet	von Gent. und Divenandlur im Unteren für Veln. en Konz selbstän urteilen.	h h h ender/ versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu . urs zu
Praktii minar Betreustudiu 2 Lerner Die S	tes Selbst- m gebnisse (leatudierenden kennen ce Genderma kennen re (z. B. EU setz) sind sens menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gende sammeln u kennen au	15 Studierer 60 Studierer arning outcome die Begriffe, instreaming uchtliche Grur -Antidiskrimi ibilisiert für ext. selbständig S öglichkeiten i er Lage, relever Mainstream und deren Re usgewählte T Management	es)/Ko Historical Hist	o o mpete iversi en im ngsrich nensc typisi terneh Infor ind Di z für den un	sws sws enzen: und ty/ Div Konte htlinie, hliche erung und mensu mation versity die Beru d Ansä	Untersorersity Month of the Mon	h h h chiede v lanagme Gender Gleichbe genität i nnen Ide entwicke etablierte ement s is zu bet	o von Gent. und Divenandlur im Unteren für Ven. en Konz selbstän urteilen.	h h ender/ versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu . urs zu
minar Betreustudiu 2 Lerner Die S	rgebnisse (leatudierenden kennen conderma kennen re (z. B. EU setz) sind sens menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gende sammeln ukennen au	arning outcome arning arning arning arning arning arning arning deren Reusgewählte Tagement	es)/Ko History und D ndlage nierur die n Stereo m Unt vante ning u levan:	o mpete torie iversi en im ngsrich nensc typisi terneh Infor ind Di z für den un	sws und ty/ Div Konte: htlinie, hliche erung un mensumation versity die Beri d Ansä	Untersorersity Month of the Mon	h h chiede Managme Gender Gleichbe genität innen Ide entwicke etablierte ement sis zu bet	von Gent. und Divenandlur im Unteren für Ven. en Konzeelbstän urteilen.	h ender/ versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu . urs zu
studiu 2 Lerner Die S • • • 3 Inhalt • •	m rgebnisse (leatudierenden kennen of Genderma kennen re (z. B. EU setz) sind sensi menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gende sammeln u kennen au	arning outcome i die Begriffe, instreaming u chtliche Grur -Antidiskrimi ibilisiert für ext. selbständig S öglichkeiten i er Lage, relev er Mainstream und deren Re usgewählte T Management	es)/Ko Hist und D ndlage nierur die n Stereo m Unt vante ning u levan:	mpete torie iversi en im ngsrich nensc typisi terneh Infor Infor ind Di z für den un	und ty/ Div Konte: htlinie, hliche erung und mation iversity die Beri d Ansä	Unterso ersity M xt von Allg. (Heteroo und kör umfeld e en zu e Manag ufsprax	chiede valanagme Gender Gleichbe genität innen Ide entwicke etablierte ement s	von Gent. und Divenandlur im Unteren für Ven. en Konzen konzen konzen biski	ender/ versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu . urs zu
Die S	tudierenden kennen o Genderma kennen re (z. B. EU setz) sind sens menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gende sammeln u kennen au	i die Begriffe, instreaming u chtliche Grur -Antidiskrimi ibilisiert für ext. selbständig S öglichkeiten i er Lage, relev er Mainstream und deren Re usgewählte T Management	History und D ndlage nierur die n Stereo m Uni vante ning u levan; heorie	torie iversi en im ngsrich typisi terneh Infor ind Di z für den un	und ty/ Div Konte htlinie, hliche erung u mensu mation iversity die Beri d Ansä	ersity M xt von Allg. (Heterog und kör umfeld e en zu e Manag ufsprax	lanagme Gender Gleichbe genität inen Ide entwicke etablierte ement s is zu bet	ent. und Div ehandlur im Unto en für V en Konz selbstän urteilen en Disko	versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu urs zu
3 Inhalt	kennen of Genderma kennen re (z. B. EU setz) sind sens menskonte erkennen derungsme sind in de wie Gende sammeln u kennen au	die Begriffe, instreaming uchtliche Grur-Antidiskrimi billisiert für ext. selbständig Söglichkeiten ier Lage, relever Mainstreamund deren Reusgewählte T	und D ndlage nierur die n Stereo m Uni vante ning u levan: Theorie	iversi en im ngsrich nensc typisi ternek Infor ind Di z für den un	ty/ Div Konte: htlinie, hliche erung i mensu mation iversity die Beri d Ansä	ersity M xt von Allg. (Heterog und kör umfeld e en zu e Manag ufsprax	lanagme Gender Gleichbe genität inen Ide entwicke etablierte ement s is zu bet	ent. und Div ehandlur im Unto en für V en Konz selbstän urteilen en Disko	versity ngsge- erneh- Verän- zepten idig zu urs zu
•	für die Im im Untern	plementierur ehmenskonte	ng ein	ies ga	ınzheitl	auf auf	bauend		
rate	Begriffsde Konzepte nagement rechtliche Antidiskrin Subjektive Kontext vo Ansatzmög malen (z.E reichen (M Konzept z tymanager Fallstudier	minierungsrich e und gesells on Diversität glichkeiten fü 3. Geschlecht larketing, Pro tur nachhalti	e zur nstrea n un htlinie chaftl ür die t und odukte gen E	Chan aming ad p e, Allg iche V Bert Alter) entwic Einfüh	cenglei) olitisch . Gleich Werte, ücksich in aus klung, rung e	ichheit ne Einf nbehand Haltung tigung sgewähl Human eines ga	(z. B. I flüsse dlungsge gen und von Div ten Unte Resourc anzheitlic	Diversit (z. B. esetz (A Vorurte versitäts ernehme ce) chen D nenspra	EU- GG)) eile im smerk- ensbe- iversi- xis
5 Tellna Forma		1711DC00							
Inhalt	hmevorausse	etzungen:							

6	Prüfungsformen:
	Hausarbeit, Klausur, Projektarbeit oder mündliche Prüfung
7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:
	bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Angewandte Mathematik B.Sc., Apparative Biotechnologie B.Sc., Elektro-
	technik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Maschinenbau B.Eng., Mechatro-
	nik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen
	B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Andrea Kaimann
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Hod	hfrequ	enzelektro	onik						HFE	
Kenr mer:	nnum-	Workload:	Credits:	Stuc ter:	liense	mes-	Häufigk Angebot		Dauer:	
110	1	150	5 5. S		emester		jährlich Winters ter	n im	1 Semester	
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	Umf	ang	tatsäc Kontal	hliche ktzeit / nzlehre	Selbsts um	tudi-	
	Vorlesu	ng	60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterrio	ristischer cht	30 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studium		60 Studieren Irning outcome		0	SWS	0	h	0	h
3	- alle (menter und ve - die N wender den quenzs gen ko - Baue schen den verber verber den verber de	gebräuchlich der Wechrstehen, Messtechnilen und die der Zustand der Zustand der Zustand der Zustemen er der Zustemente der Zus	ungswellen /	mung erten fellena die d uenze len	r zur chfre von Messenpas dafür lektro	Besch quenz Vierpergebr sung& notwe	reibung technik olparam nisse be quot; v endigen rläutern	benenne etern au ewerten, on linea Systemra und für	n, bere swähle ren Ho andbed	echnen n, an- ochfre- ingun-
4		ung, semin	aristischer Ur	nterrio	ht, L	aborpr	aktika i	n kleinen	Grupp	en.
5		mevorausse								
	Formal: Inhaltlid	ch: Matl	e nematik 1 (´ trotechnik 1				•	•	bzw.	1153).
6	_	sformen:	alliala - D. "C		!!			anla!-!	_	
7			dliche Prüfur				urungsv	orieistun	g	
7		-	die Vergabe vo Inrüfung mit		•		ıng			
8			Iprüfung mit oduls (in folgei							
U		_	Eng., Ingenie			-		Mechatro	nik B S	C.
9		vert der Not	e für die Endn		, mat	in D.El	ig and i	noonati 0	к Б.Э	<u>. </u>

10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Rüdiger Schultheis
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Ind	ustrial	Engineeri	ng / Lean M	lanag	emer	nt			INLM	I
Kenr mer:	nnum-	Workload:	Credits:	Stud ter:	ienser	nsemes- Häufigkeit des Angebotes			Dauer:	
110	2	150	5	oder		ester Se-	jährlich im Sommerse- mester		1 Semester	
1	Lehrve tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen	mes Geplante Grup- pengrößen			tatsäch	ktzeit /	Selbsts um	tudi-
•	Vorlesu	ıng	60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h
		aristischer	30 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
	studiur		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
2	Die St der Pr erarbe optimi wirtscl lösen. Aufgak	udierenden roblemlösur iten. Sie sir eren. Die haftliche A Die Studier penstellung	rning outcome sind in der ig für Leistund in der Lag Veranstaltun- ufgabenstellu enden besitz im Unterneh	Lage, ingser e Proz g bef ingen zen gr imen :	sich stellu zesse ähigt erge undle zu ers	Aufga ingspr neu z die S bnis- gende schließ	ozesse u gestal Studiere und ha es Wisse Ben. Sie	in Unt ten, zu p nden te andlungs n sich i eweiterr	ernehm blanen u chnisch sorientie nterdisz n Ihre N	en zu und zu e und ert zu zipläre
3	denko Inhalte		rch den Eins	atz vo	n Lea	<u>ın-Mar</u>	nagemer	nttechnik	en.	
	nagme - indus - Prinz - Anals - Auffi - Proze - Arbe	enet und Leastrielle Bede zip und Zusa yse von Leis nden und E essorientier itsorganisat	enzung und an Production eutung ammenspiel Fatungsprozes liminieren voung und Übeion und Arbei	n Prozes sen In Vers rprodi	sselen schwe uktior	nente endung	g	ngineeri	ng, Lea	n Ma-
4	Lehrfor						_			
5		mevorausse kein	е	nterrio	nt mi	t Ubu	ngen, Pr	aktikum		
6	Prüfunç Klausu	gsformen:	ationsprüfur	ng, P	erfor	manzp	rüfung,	Projek	tarbeit	oder
7	Voraus	setzung für d	lie Vergabe vo Iprüfung und				eis			
8	Verwer		duls (in folger							
9		wert der Not BRPO	e für die Endn	ote:						
10		eauftragte/r DrIng. Fra	nz Feyeraber	 nd						
11	Sonstig	ge Informatio			taltun	a bek	annt aec	aeben.		
12	Sprach	e:	.g doi v	2.10		9 2010	goç	, = = = =		

Ind	lustrie	güterma	rketir	ng						IGM	
Ken mer	nnum- :	Worklo	ad:	Credits:	Stud ter:	liense	mes-	Häufigke Angebot		Dauer:	
127	5	150	150 5		5. S	5. Semester		jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester	
1	Lehrve tung:	ranstal-		Geplante Grup- pengrößen			ang	tatsäck Kontak Präsen	ctzeit /	Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ıng	60	Studierer	nde	3	SWS	45	h	67,5	h
	Unterri	aristische cht) Studierer		1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung			Studierer		0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se		Studierer		0	SWS	0	h	0	h
2	studiur			Studierer		0	SWS	0	h	0	h
2	Inholto	Marketi erklärer die Leh anderer grundla die Bes ketings und die nisse zu die Bes ketings die Leh Selbstst pen, we	ngs un rinhalt rinhalt gen ei gen ei auf au dazug u präse sonderh kritisc arinhalt	gs sowie der type der der type des In nstaltung nzuordne neiten under ten under ten under zu reflete selbste der die gerten der der die gerten der die gerten der die gerten der	dustri en er n und id Auf te Pra Aufga id Auf ektiere ständi efen.	ergreite worbe Unter gaber xisbe aben s gaber gaber n. g zu Dabe	rmarkenen Krschiechstelluispieleselbstänstellurekapi i bilde	etings in enntnise de zu ide ngen de und Fa indig zu ngen de itulierer in sie id	e zu ben n den K se zu de entifizier es Indus Ilstudien lösen u es Indus	ennen u ontext en Mark en. triegüte anzuw nd die I triegüte nr Wiss ise Lerr	der in eting ermar ender Ergeb ermar en in
3	2. 3.	Baustei termark Typensi ting voi Einzelag Typenü werbsvo	ceting pezifisc n (a) F ggrega bergre	s Marketi ches Mark Roh- und ten, (d) <i>A</i> ifende Ar im Busine	keting Einsat Anlage nsätze	und zstofi n, (e) zur	ausgev fen, (b) Syste Realis	wählte F) Teilen emen sierung	Probleme und Ba	: Das N ugruppe	Marke en, (c
4	Lehrfor Vorles len/Fa			ıristischer	. Un	iterric	ht n	nit Ük	oungen,	Fallbe	eispie
5		mevorau		ngen:							
	Formal		eine								
	Inhaltli			is des Mo	duls N	larket	ing (1	143)			
6		gsformen	:								
	Klaust				.,						
7		_		Vergabe vo	on Kre	ditpun	kten:				
0		ndene Mo			nda: C	٠ - الماد ا	200	n).			
8	verwer	idung des	s ivioqui	ls (in folge	naen S	cuale	ngange	[1]:			

9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
11	Sonstige Informationen:
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
11	· ·

Inf	ormatil	(1 - Iı	mpera	tive Progi	ramm	nierur	ng			IN1	
Ken mer	nnum- :	Workl	load:	Credits:	Stud	diense	mes-	Häufigk Angebo		Dauer:	
110	6	150		5 1. S		Semes	ter	jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester	
1	Lehrve tung:	ranstal-		Geplante Gru Dengrößen	Umf	ang	tatsäc Konta	hliche ktzeit / nzlehre	Selbsts um	studi-	
	Vorlesu	ıng	6	0 Studieren	ide	2	SWS	30	h	45	h
		ristisch	ier 3	0 Studieren	ide	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		2	0 Studieren	ide	0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. S		5 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studiur			o Studieren		0	SWS	0	h	0	h
3	hängig C kleir verste Progra Studie chen v nieren Inhalte Lehrin - Forr Aussag Archite - Algo - die F - Basis - Ausd - Kont te Anv	darzume Progreme Programe Prog	stellen gramme Die Stu ung ur sind t und s Grundla k, Tu n und [n und [und	ind in der I. Sie könre I. Sie könre I. erstellen. Idierenden Id können Imit den B Isind in der Iuring Mas	nen se Sie s kenr diese asisda Lage nforn schine von nd se geset er Pro	elbstsisind in hen de bei catenty, zusanatik e. , Algori ine State Degram	tändig n der L ie Gru der Pro /pen i nmmer (Meno Entso thmer andar atenty mieru	mit de age C-Fundelem ogramm mperatingesetzt de cheidbar de de cheidbar de cheidbar ng (Blöcong (Blocong (Bloco	r Program Programm ente der ierung a ver Prog e Datent e, Booles keit, v	mmiers ne ande imper nwende rammie ypen ze sche Al on-Neu	prache erer zu rativen en. Die erspra- u defi- gebra, mann-
4	Lehrfor	men:		istischer U	nterri	cht m	it Übu	ngen P	raktikum		
5		mevora			110111	<u> </u>	<u></u>	ngen, r	antinuill		
	Formal		keine								
	Inhaltli		keine								
6		gsforme									
				onsprüfung	, Perf	orma	nzprüf	ung ode	er mündli	che Prü	ıfung
7				· Vergabe vo				-			•
	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis										
8		_		uls (in folge			-				
				nologie B.S		d Mec	hatror	ik B.Sc.			
9		wert de BRPO	r Note	für die Endn	ote:						
10		eauftra	ate/r·								
			-								
	Profi)r.rer	nat ™	lartin Hülsa	ż						
11		<u>)r. rer.</u> je Infor		<u>lartin Hülse</u> en:	9						

	gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Inf	ormatik	c 2 - Objek	ctorientierte	e Prog	gramı	mieru	ing		IN2	
Ken mer	nnum- :	Workload:	Credits:	Stud ter:	liensei	mes-	Häufigke Angebot		Dauer:	
111	0	150	5	5 2. S		ter	jährlich im Sommerse- mester		1 Semester	
1	Lehrvei tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen	Geplante Grup- pengrößen			tatsäch	ctzeit /	Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ıng	60 Studieren	ide	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterri	aristischer cht	30 Studieren	ide	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren	ide	0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studiun		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
3	talen I progra kreten orienti dieren jektori effizier für ko in der Inhalte Lehrin - Abstr - Konz selung - Mode - Unit Kurz tekture	Datenverark immtechnis Programm erten Programm den sind in entieren Prok tentieren Prok Lage, die e halte: rakter Date zepte der o prolymorp ellierungsprogram Tests und te e Einführuren)	bjektorientie hie, Vererbur ache UML testgetrieben ng in das SW	nalysie en un ind si in der leine aradig nen St en in Progra rten F ng) e SW-	eren, a d zu e in d SW-F gmas andai der S mme	zu abs tester der La Entwic Projekt mit d rdalgo SW-Ent bzgl.	strahiere n. Unabh ge, die cklung al te unter ler Prog rithmen twicklung ihrer Eff rung (Al	n, zu monängig von Konzept verwend verwend rammier und -da g anwendizienz zu	odelliere on eine e der c len. Di dung de sprache tenstru den un u beurte	en und r kon- bjekt- e Stu- es ob- e C++ kturen d sind eilen.
4	Lehrfor	men:	d Datenstruk aristischer Ur		ht m	it Übu	naen Pr	aktikum		
5		mevorausse kein	tzungen:		1111	5501		and multi-		
6	Prüfunç	gsformen:	tionsprüfung	Dorf	Orma	nznrüf	una odo	r mündli	che Drü	ıfung
7	Voraus	setzung für (die Vergabe vo Iprüfung und	on Kred	ditpun	kten:		i munun	CHE FIU	nung
8	Verwer Appara	ndung des Mo ative Biotec	oduls (in folge hnologie B.S	nden S c. und	Studier	ngänge	en):			
9	Stellen gemäß		e für die Endn	iote:						
10	Modulb	eauftragte/r	: Martin Hülse	9						
11	Sonstig	ge Informatio			n zu	Begin	n der Ve	eranstalt	ung bel	kannt-
	gegeb									

Inf	ormatil			re archite	cture	s for	physi		<u> </u>	IN3		
Ken mer	nnum- :	Work	load:	Credits:	Stud	diense	mes-	Häufigke Angebot		Dauer:		
131	6	150		5	3. 5	3. Semester			im semes-	1 Sen	1 Semester	
1	Lehrvei tung:	ranstal		Geplante Gru pengrößen	ıb-	Umf	ang	tatsäck Kontak Präsen	tzeit /	Selbsts um	tudi-	
	Vorlesung 60 Studierende 2 SWS 30 h										h	
	Seminaristischer 30 Studierende 1 SWS 15 h										h	
	Übung	CITC		20 Studieren	ıde	0	SWS	0	h	0	h	
	Praktik minar	um o. :		15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h	
	Betreut		ost-	60 Studieren	ide	0	SWS	0	h	0	h	
2			e (lear	ning outcome	es)/Ko	mpete	nzen:	1	•		•	
				n der Lage o								
				onzepte für							eitung	
				nd 2.) die A								
				eilte sensor-						udieren	den in	
				chitekturen								
				sind in der				nsor-mo	otorische	Einhei	ten zu	
			urzuba	auen und zu	ı prog	ramm	iieren.					
3	Inhalte											
	Lehrin		ınd Era	moworks z	ur Int	ograti	on voi	a Hardw	ara und	Softwar		
				ameworks z ne: Grundla								
				herheit	igen,	AICIII	tektur	en, bus	-System	e, Flott	JKUIIE,	
				je (IoT) im i	indust	trialla	n IImf	عاط				
	- Indu		_		iiiuus	litelle	ii Oillik	SIG				
				eme für Phy	vsical	Comr	utina	(IDFs)				
				Arbeit mit		Oomp	, a tillig	(1023)				
				Elektronik fü								
		_		Programmie		senso	r-moto	rischer	Einheite	n		
				cher sensor								
				piele zu m					n für di	e intell	igente	
			_	or-motorisch								
4	Lehrfor											
				ristischer Ui	nterri	cht m	it Übuı	ngen, Pr	aktikum			
5				ungen:								
	Formal		keine									
	Inhaltli			matik 2								
5	Prüfung	-									•	
				ionsprüfung				ung ode	<u>r mündli</u>	che Prü	tung	
7			-	e Vergabe vo		•						
	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis											
3	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Apparative Biotechnologie B.Sc. und Mechatronik B.Sc.											
				für die Endn		a iviec	natron	IK B.SC.				
7				rui die Endh	iote:							
10	gemäß BRPO Modulbeauftragte/r:											
· U			_	Martin Hüle	2							
	Prof. Dr. rer. nat. Martin Hülse Sonstige Informationen:											
11												

Inn	ovatio	ns- ur	nd Ver	änderungs	sman	agem	ent			IVM	
Ken mer	nnum- :	Work	doad:	Credits:	Stu ter:	diense	mes-	Häufigk Angebo		Dauer:	
111	3	150		5				jährlich Winter ter	n im semes-	1 Ser	nester
1	Lehrve tung:	ranstal	-	Geplante Gru pengrößen	Umf	ang	tatsäc Konta	hliche ktzeit / nzlehre	Selbsts	studi-	
	Vorlesu	ıng		60 Studierer	nde	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterri	aristisc	her	30 Studierer	nde	2	SWS	30	h	45	h
	Übung			20 Studierer	nde	0	SWS	0	h	0	h
	Praktik minar			15 Studierer		0	SWS	0	h	0	h
	Betreu studiur	n		60 Studierer		0	SWS	0	h	0	h
2				ning outcom							
				sind in der	_						
				m Unterneh							
				ntiert geeig							
				nnovations-							
				nen die Kom	•					_	_
				auswählen,							
				en. Die Vera							
				urwissensch			landel	n im In	novation	s und '	Verän
			<u>eld ein</u>	es Unternel	nmen	S.					
3	Inhalte										
				nnovationsr							
				ess - die frü							
			sproze	ess - die spa	äten	Phasei	n (Pro	zess-Ste	euerung,	Erfolg	sbeur
	teilung	,,									
				nent und Sc							
			_	nagement,					•	oren	
				inagement y					_		
				in Innovati				_	eams		
			<u>als Inr</u>	novations- ι	ınd V	<u>erände</u>	erungs	treiber			
4	Lehrfor		_								
				<u>ristischer U</u>	nterri	cht					
5				zungen:							
	Formal		keine								
,	Inhaltli		keine	2							
6	Prüfun	_		-11		D = £			D	4 - al **	
	Klaust	-		ationsprüfur	ng,	rertor	manzp	rüfung,	Projek	tarbeit	ode
	mündl				1/	-112	1.4				
7			_	ie Vergabe vo		•		- ! -			
0				prüfung und							
8		_		duls (in folge			-				
0	Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc. Stellenwert der Note für die Endnote:										
9				: iur die Endr	iote:						
	gemäß							_		_	
	Modulb		_								
10				- Carrage !-							
				ız Feyerabeı	<u>nd</u>						
10 11	Sonsti	je Info	rmation			4-11					

Inte	egrierte	Produkte	entwicklung						IP	
Kenr mer:	nnum-	Workload:	Credits:	Stud ter:	ienser	nes-	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:	
123	2	150	5	4. oder mes	Semester 6. Se-		jährlich im Sommerse-		1 Semester	
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen		Umfa	ang	tatsäch Kontak Präsen:	tzeit /	Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ng	60 Studierend	de	2	SWS	30	h	45	h
		ristischer	30 Studierend		2	SWS	30	h	45	h
	Übung		20 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- 15 Studierende 0 SWS 0 h minar							0	h	
_	studium		60 Studierend		0	SWS	0	h	0	h
2	Die St zesse Sie kör in der richtet	udierender und kenne nnen diese Lage ein t	rning outcome unterscheid n verschiede Methoden zie echnisches P iten und wen	den u ene Ei elgeria roblei	inters ntwick chtet mfeld	chiedl klungs auswä meth	smethode ählen und lodisch,	en bzw. d anwer systema	-werkz nden. Si atisch, z	zeuge. e sind zielge-
3	an. Inhalte:									
	2221, 2 Planung Entwick struktu Ideenfi tuitive ren. Ausgew anspru	2222) g, Aufgabe klungsstruk ir, ndung/Kre Methoden vählte Entv chungsgere	wickeln von nstellungen, l turierung -> ativitätsproze Bewertung vicklungsleitre echtes Konstr	Laster Ges ess -> von egeIn	nheft, amtfu Met Lösur (u. a	/Pflich unktion hoden ngsalte	tenheft// n, Teilfu übersich ernativer	Anforder Inktione It, disku n, Bewe	rungslis n, Funk ırsive u rtungsv	te, ctions- nd in- erfah-
4		ıng, semin	aristischer Un	iterric	ht, pi	aktisc	he Übur	igen		
5	Teilnahr Formal: Inhaltlic	mevorausse kein ch: kein	е							
6	_	sformen:	tionsprüfung,	Perfo	ormar	nzprüf	ung oder	mündli	che Prü	fung
7	Vorauss		lie Vergabe vo				V			Ŭ
8	Verwend Appara B.Eng.	dung des Mo tive Bioteo und Mecha	oduls (in folger hnologie B.S itronik B.Sc.	sc., Ir				B.Eng, I	Maschin	enbau
9	Stellenv gemäß		e für die Endno	ote:						
10	Modulbe	eauftragte/r	: us Dürkopp							
11	Sonstig	e Informatio		eranst	altun	a bek:	annt ded	eben		
12	Sprache deutsch	: :	zegiiii dei Ve	21 41131	arturi	y DON	ariir gog	100011.		

Int	elligen	te Sensors	ysteme						ISS	
Ken mer	nnum- :	Workload:	Credits:	ter:	liense		Häufigke Angebot		Dauer	•
131	1	150	5	6. S	emes	ter	jährlich Somme mester		1 Sen	nester
1	Lehrve tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen	ıb-	Umf	ang	tatsäch Kontak Präsen:	tzeit /	Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ıng	60 Studieren	ide	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterri	aristischer cht	30 Studieren	ide	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren	ide	0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studiur		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
3	Produktie no wesen zen di Entwu Anwer wicklu Inhalte Senson Begriff rung r Empfir Senson Signal filter, Senson analys Aufbau Integripekte tät/Ne	kte relevant twendigen tlichen Schi e Grundker rf intelliger idungsfelde ngsmethodi e ren: fsdefinition, nach Anwen ndlichkeit, L rsignalkette aufbereitun ADU/DAU, A rsignalverar rfehlerkorre se/FFT, Fens u technische ationsstufer eingebet tzwerkanbii	Kategorisie dungen, Ser inearität) g und –kond Abtasttheore beitung: ktur, zeitdisk sterung, Entv er Sensorsys n, intelligent teter Syst	konzipgsmitt mtsys Signa ystem mode rung nsorch witeme: e Serteme	oieren el un tema alvera e. Si erner nach arakt erung Verar nd Re	wand ed a compared to the comp	entwicke thoden fing an. E ing im E lysieren orik und dlertechn tung (Ge wurf und eng analog tung Digi	In. Sie vür Senschie Stud Bereich Strends der zuge ologien, nauigke Realisie	venden orsyster ierende Sensoril und ak ehöriger Kateg it, Auflö erung Al	sicher me als n nut- k zum ktuelle n Ent- orisie- ossung,
4	Lehrfor Vorles		aristischer Uı	nterrio	ht m	it Rech	nner-Übu	ıngen. P	raktikur	m
5		mevorausse								
	Formal Inhaltli	ch: Elek form Mech scha	trotechnik (´ natik, 1070 natronik. 10 ftsingenieur	Wirtso 67 u.	hafts 106	ingeni 9 Ing	eurwese enieurinf	n), Elek	tronik	(1063
6		gsformen:		F -						
	Klausu	<u>ır, Kombina</u>	tionsprüfung	, Perf	ormai	nzprüf	ung oder	⁻ mündli	che Prü	tung

7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:
	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng, Mechatronik B.Sc. und
	Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Joachim Waßmuth
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Inte	ernatio	nales	Mana	igement/ M	/larke	ting				IMM	
(enr	nnum- :	Work	(load:	Credits:	Stud ter:	liensei	mes-	Häufigke Angebot		Dauer	:
111	5	150		5	6. S	emes	ter	jährlich Somme mester	ı im	1 Sen	neste
l	Lehrver tung:	anstal	-	Geplante Gru pengrößen	ıp-	Umfa	ang	tatsäcl	ktzeit /	Selbststudi- um	
	Vorlesu	ng		60 Studieren	de	2	SWS	32	h	43	h
	Semina Unterrio		her	30 Studieren		2	SWS	32	h	43	h
	Übung			20 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar Betreutes Selbst-			15 Studieren60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
2	studium	1		ning outcomes)/Kompetenzen:						0	
3	 die Bedeutung der internationalen Marktbearbeitung für den Unternehmenserfolg und die damit verbundenen Besonderheiten und Aufgabenstellungen des internationalen Marketings zu benennen und zu erklären. die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des internationalen Marketings in den Kontext der in anderen Veranstaltungen erworbenen Kenntnisse zu den Marketinggrundlagen einzuordnen und Unterschiede zu identifizieren. die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des internationalen Marketings auf ausgewählte Praxisbeispiele und Fallstudien anzuwenden und die dazugehörigen Aufgaben selbständig zu lösen und die Ergebnisse zu präsentieren. die Besonderheiten und Aufgabenstellungen des internationalen Marketings kritisch zu reflektieren. die Lehrinhalte selbstständig zu rekapitulieren und ihr Wissen im Selbststudium zu vertiefen. Dabei bilden sie idealerweise Lerngruppen, welche über die gesamte Studienzeit Bestand haben. 										
4	Lehrfor	rung i Koord Umwe Risiko Planu Markt Marke men:	linatio eltanal eanalys ng der eintrit etingin	,	t der iele ungen m inte	interr ernati	nationa onaler	ı Market	ing		allstu
5		mevor	aussetz	zungen:							
	Formal:		keine								
	Inhaltli	ch:		tnis der Inha schkenntniss		es Mo	duls N	/larketin	g (1143)		
6	Prüfung		en:								
	Klausu	r									

7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:
	bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Ingenieurinformatik B.Eng, Mechatronik B.Sc. und Wirtschaftsingenieurwe-
	sen B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Kol	loquium	ו							KOL			
Keni	nnum-	Workload	Credits:	Stud	iensei	mes-	Häufigke		Dauer:			
mer				ter:			Angebot					
129	0	90	3	6.	Sem		jedes	Semes-				
				oder		Se-	ter					
1	Lehrver	l anstal₋	Geplante Gru	mes	Umfa	and	tatsäch	nliche	Selbstst	tudi-		
'	tung:	anstar-	pengrößen	up-	Oiiii	arig	Kontak		um	iddi-		
	3		J S S S S				Präsen	zlehre				
	Vorlesu	-	60 Studierer	nde	0	SWS	0	h	90	h		
		ristischer	30 Studierer	nde	0	SWS	0	h	0	h		
	Unterrio	:ht	20 Studierer			01110		1				
	Übung		0	SWS	0	h	0	h				
	Praktikt minar	ım o. Se-	15 Studierer	nae	0	SWS	0	h	0	h		
		es Selbst-	60 Studierer	nde	0	SWS	0	h	0	h		
	studium											
2	Lernerg	ebnisse (le	arning outcom	es)/Koı	mpete	nzen:						
			ist als eiger									
			die Kandidat									
			enstellung d									
			ifenden Zusa									
			tellen und se	ibstan	aig z	u beg	runden	sowie in	re Bede	utung		
3	für die Praxis einzuschätzen. Inhalte:											
3			hlussarbeit g	emäß	Them	enstel	lluna					
			er die Vorgel					una der	Abschli	ıssar-		
			ufgetretenen									
4	Lehrforr		.									
	mündli	che Prüfur	ng zur Bachel	orarbe	eit							
5		mevorausse	etzungen:									
	Formal:	keir										
	Inhaltlic		andlung der	Bache	lorark	eit						
6	_	sformen:										
<u> </u>		che Prüfur		o	J!+	leta:-						
7	vorauss	eizung für	die Vergabe vo	on Kred	ıııpun	kten:						
8	Verwen	dung des M	loduls (in folge	nden S	tudier	ngänge	n):					
	Angewa	andte Mat	hematik B.S	c., Ap	para	tive B	iotechno	ologie B	.Sc., Ele	ektro-		
			ngenieurinfor									
		Sc., Rege	nerative Ene	ergien	B.Er	ıg. ur	nd Wirts	chaftsin	genieurv	wesen		
	B.Sc.											
9			te für die Endr	note:								
10	gemäß		· .									
10		eauftragte/										
11		<u>rIng. An</u> e Informati										
' '			Beginn der V	/eransi	taltun	a hek	annt dec	rehen				
12	Sprache		zognin der v	5, 41131	artar	y DON	armit got	100011.				
ı - -	deutsch											

Koı	nstruier	en mit Ku	nststoffen						кмк				
mer		Workload:	Credits:	Stud	dienser		Häufigke Angebot	es	Dauer:				
112	13	150	5	4. ode mes	r 6.		jährlich Somme mester		1 Semester				
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	p-	Umfa	ang	tatsäch Kontak Präsen	tzeit /	Selbststudi- um				
	Vorlesung		60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h			
	Seminaristischer Unterricht		30 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h			
	Übung		20 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h			
	minar	um o. Se-	15 Studieren		0	SWS	0	h	0	h			
		es Selbst-	60 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h			
2	studium		l arning outcome) /V c	mnoto	nzon:	1			1			
	Kunsts Werkst wendig	toffe in Ve offe für ei je Werkzeu	echt zu kons erarbeitung u ine konkrete igtechnik und gussteils kons	nd G Anwe I kön	ebrau endun nen ei	ch bei g ausi	urteilen wählen.	und sor Sie ker	mit gee inen di	ignete e not			
3	Inhalte												
	- Herst - Proze - Werk - Werk - allge	ellung (Pro esssimulation stoffmecha zeuge (Auf	Konstruktions ozesse, spezie on, Anwendur inik, Materiala bau und Norr caltungsregelr	ell Sp ng auswa maliei	ritzgie ahl mi	ßen) t Date	nbankei	า					
4	Lehrfor	men:											
			j, Praktikum										
5		mevorausse											
	Formal:		е										
	Inhaltli		e										
6		sformen:		-									
_			<u>nbinationsprüt</u>										
7			die Vergabe vo	n Kre	aitpunl	κτen:							
0		dene Modu	oduls (in folger	adan (Ctudion	ngöngo	۵)،						
8			Eng. und Mec				1).						
9			e für die Endn		IIIN D.	JC.							
,	gemäß		.o rai die Eliali	010.									
		eauftragte/r	:										
10			istoph Jarosc	hek									
10	Prof. D	rmg. Cm											
10													
	Sonstig	e Informatio		erans	taltun	g beka	ınnt geç	geben.					
	Sonstig	e Informatio ur wird zu	onen:	erans	taltun	g beka	ınnt geç	geben.					

Kor	nstrukti	on Ma	aschi	nenelement	e 1					KM1	
Ken	nnum- :	Work	load:	Credits:	ter:	dienser		Häufigke Angebote		Dauer:	
112	15	150		5	2. S	Semes	ter	jährlich Somme mester	im rse-	1 Semester	
1	Lehrver tung:	anstal	-	Geplante Gru pengrößen	p-	Umfa	ang	tatsäch Kontak Präsen:	tzeit /	Selbststudi- um	
	Vorlesu	ng		60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h
	Seminal Unterric		ner	30 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung			20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	Praktiku minar	ım o. S	Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreute studium		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h	
	einen Ü keitsgr Dadurc nunger ren. Es	Überbl undla h sind n ausg s ist s, Lös	lick ül gen d Sie gewäh den S sunge	kennen die ber Maschine und grunds befähigt, pr ilter Verbindu Studierenden n für konstru	neler ätzlic aktis ungsv mög	nente hes che F erfahi jlich,	. Sie v Werks estigke ren un durch	ersteher toffverha eitsnach d Masch Anwend	n angew alten v weise u ineneler len des	vandte F on Me nd Nacl nente z gewon	estig- tallen. hrech- u füh- nenen
3	Inhalte:										
	Grundla Werkst Zeit- u Achsen Grundla	agen offfes nd Da und 'agen o	tigkei uerfe Welle der La	stigkeitsbere	Välzla	ger	nasvei	rfahren			
4	Lehrforr	men:			C VCI	Dirida	rigsvei	Tarifor			
	Vorlesu	ing, S	emin	ar, Praktika							
5		mevor		zungen:							
	Formal:		kein	e							
	Inhaltlic		kein	е							
6		beit,	Klaus	sur, Kombina Instaltungsbe		•	_		zprüfun	g, mün	ıdliche
7	Vorauss	etzun	g für c	lie Vergabe vo Iprüfung und	n Kre	ditpun	kten:				
8				oduls (in folger							
_	Mechat					. taalol	.garige	,.			
9		vert de	er Not	e für die Endn	ote:						
10	Modulbe	eauftra	agte/r:	us Dürkopp							
11	Sonstig	e Infor	matio		erans	taltun	g beka	annt gea	eben.		
				J				<u> </u>			
12	Sprache	: :									

Kor	nstrukti	on Ma	schine	enelement	te 2					KM2		
Ken mer	nnum- :	Workle	oad:	Credits:	ter:	diensei		Häufigk Angebo	tes		Dauer:	
112	6	150		5	3. 5	Semes	ter	jährlich Winters ter		1 Sen	nester	
1	Lehrver tung:	anstal-		eplante Gru engrößen	p-	Umf	ang	tatsäc Kontal Präser	ktzeit /	Selbsts um	tudi-	
	Vorlesu	ng	6	0 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h	
	Semina Unterrio		er 3	30 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h	
	Übung			0 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Praktikum o. Se- minar			5 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h	
2	Betreut studium	1		0 Studieren		0	SWS	0	h	0	h	
	und au rungen tion vo in der	islegen konze n Kons Lage v	. Sie l eptionie struktio erschie	d können okönnen An eren und donselement bedene Löst	triebs imen ten si	ssyste sionie nd die	eme m ren. D e Teiln	it unter Jurch Ko Jehmerij	schiedlic mbination nen / d	hen An on und ie Teiln	forde- Varia- ehmer	
3	gegeneinander abzuwägen. Inhalte:											
	Gleitlag Riemer Zahnrä	erte Dir ger n und k der un	mensio (etten d Getr	nierung vo		J		· Droduk	rthoisnio	los		
4	Lehrfor		KUHSU	aktion and	OCSI	arturi	y enies	riodur	ttbeispie	103		
•			eminar	Praktika								
5	Teilnah											
	Formal:		keine									
	Inhaltli		Teilnah (1125)	nme am M	odul	'Kons	truktio	n und I	Maschine	neleme	nte 1'	
6		beit, k	Klausur	r, Kombina staltungsbe					nzprüfun	g, mür	ndliche	
7	Vorauss	etzung	für die	Vergabe vo	n Kre	ditpun	kten:					
8		dung de	es Modu	ıls (in folger								
9		vert der		ür die Endn	ote:							
10	Modulb	eauftraç		Dürkopp								
11	Sonstig	e Inforr	natione		erans	taltun	ıg beka	annt ged	geben.			
				<u> </u>			٠٠٠٠٠ ت	5	,			

Kon	strukti	ve Grundl	agen						KG	
Kenr mer:	nnum-	Workload:	Credits:	Stuc ter:	liensei	mes-	Häufigke Angebot		Dauer	:
112	9	150	5	1. S	emes	ter	jährlich Winters ter		1 Sen	nester
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	ıp-	Umf	ang	tatsäcl	ktzeit /	Selbsts um	studi-
	Vorlesu	ng	60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterri	ristischer cht	30 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studiun		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
3	der No nen se Die Sti könner Zeichn Sie ver ten der Die Sti ren un tationer Inhalte Normu technis Funktio	ormung, Bei Ibstständig udierenden n eigenstä ungen able rstehen tec r Konstrukt udierenden d beherrsclen en Zeichn sche Oberfla onsweise von n Daten. A	technische D maßung und erstellen und beherrschen ndig Solidkö iten. hnische Zeich ionsanalyse r können kom nen Grundlag ungslesen. M ächen. Grund an CAD-Syste unwendung von den der Kor	Toler donor donor den or per mung mit de plexe gen zu Maß-, Maßer won Control of the memory on Control of the memory of the mem	ierung mgere Umga und Jen ur em CA Kons ur Ers Form der . Eing	g und echt da ang mi Baugi nd ken ND-Sys struktio telluno Materi gabe u ystem	können arstellen it einem ruppen anen ver stem. onen sel g von Ko Lageto alwisser nd Vera en, Doo	einfache . 3D-CAE ersteller schieden bstständ onstrukti leranzen nschafter rbeitung	e Konstr D-Systen sowich de Mögli lig struk onsdok n. Passu von ge	m und e 2D- ichkei- kturie- umen- ungen. au und eomet-
4	Lehrfor					•				
			<u>, Praktikum</u>							
5		mevorausse								
	Formal:	Keni								
	Inhaltli		e							
6		gsformen:	nannii fi	do= :=-	والمصرن	ah a De	iifu m e			
7			nzprüfung od				urung			
/			die Vergabe vo				nic			
8			lprüfung und oduls (in folger							
0		_	hnologie B.S.			-				
9			e für die Endn		IVIEC	i ia ti Uf	IIN B.30.			
	gemäß	BRPO								
10		eauftragte/r								
4.4		<u>rIng. Her</u>								
11	Literat versch	iedene DIN	en: Technisch							chnen,

Kur	ststof	ftechnik							КТ			
Keni	nnum- :	Workload:	Credits:	Stuc ter:	diense	mes-	Häufigk Angebo		Dauer:			
113	4	150	5	2.	Sem	ester	jährlich		1 Ser	nester		
				ode	r 6.	Se-	Somme	erse-				
				mes	ster		mester					
1	Lehrve	ranstal-	Geplante Gru	ıp-	Umf	ang	tatsäc	hliche	Selbsts	studi-		
	tung:		pengrößen					ktzeit /	um			
	Manlage		(O Ctudiomon	60 Studierende				ızlehre	4.5	T L		
	Vorlesu	aristischer	30 Studieren		2	SWS SWS	30 15	h h	45	h h		
	Unterri		30 Studieren	ue	'	3003	15	l n	22,5	l n		
	Übung	CITE	20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h		
		um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h		
	minar	 . 0. 00		 .	'			'	22,5	''		
	Betreu ⁻	tes Selbst-	60 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h		
	studiur											
2			rning outcome									
			kennen die									
			verstehen de				_					
			haftlicher Nu									
			erarbeitet we									
			endungsfall e									
			erfahren zui									
	bewerten. Die Studierenden können das theoretisch erworbene Wissen praktisch für die Interpretation von Praktikums-/ Versuchsergebnis anwenden.											
3	Inhalte:											
0			ststoffe, wirt	schaf	tliche	Rede	ituna					
			rschiede zu I			Boac	arang					
	_		g und Morph			uktura	ufbau)					
			edingungen	- · · · · · ·	(- 1.							
		hese der Ku										
			erhalten (E-N	/lodul,	Kried	chmod	ul)					
			eigenschafte					tätsmode	elle)			
	- Vera	rbeitungsve	erfahren									
	- Einfl	uss der Ver	arbeitung au	f die N	Materi	ial-/ B	auteileig	genschaft	ten,			
	- Füge	n von Kuns	tstoffen (Kle	ben u	nd Sc	hweiß	en)					
			ng von Kunst	tstoffe	en							
4	Lehrfor											
			ninar, Praktik	um								
5		mevorausse										
	Formal											
	Inhaltli	1	e									
6		gsformen:	tionenniifum =	odor	milio	Mich c	Drüfussa					
7			tionsprüfung				rrurung					
7		setzung für d ndene Modu	die Vergabe vo Incüfung	л КГӨ	urrpun	KIEII:						
8			oduls (in folge	nden S	Studio	ngänge	n):					
J			ing. und Mec				.11).					
9			e für die Endn		D.							
•		BRPO	S. G. GIO Eliali	310.								
10		eauftragte/r										
-		DrIng. Bru										
11		ge Informatio										
	_		Beginn der V	erans	taltur	g bek	annt geo	geben.				

Mat	hemati	k 1								MA1			
mer		Workload:	Credit	t	er:	enser		Ange		Dauei			
114	9	150	5			emes	ter	jährli Winte ter	ch im ersemes-	1 Semester			
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante pengröße			Umfa	ang	Kont	ächliche taktzeit / enzlehre	Selbsts um	Selbststudi- um		
	Vorlesu	ng	60 Studie	erende		2	SWS	30	h	45	h		
	Semina Unterrio	ristischer cht	30 Studie		2	SWS	30	h	45	h			
	Übung		20 Studie	erende		0	SWS	0	h	0	h		
	Praktiku minar	ım o. Se-	15 Studie	erende		0	SWS	0	h	0	h		
	studium		60 Studie			0	SWS	0	h	0	h		
2	Lernerg	ebnisse (lea	rning outc	omes).	/Kon	npete	nzen:						
		ıdierenden											
		mittelsch								_	•		
		n. Die Stud											
		und deren								sche Pr	oblem-		
		gen anzuw	enden und	d hierz	zu L	osun	gen zı	ı erarı	beiten.				
3	Inhalte:				_			ъ.					
		nsysteme								ngen			
	Definition von Funktionen und Kurven, GrundbegriffeGrenzwert und Stetigkeit												
		Grenzwert und Stetigkeit wichtige Funktionsklassen											
		ige Fullktio lexe Zahle			wor	duna	7						
		enzieren e					-	In Ku	rvandiskus	ssion			
	- Integ		iller runk	tion u	iiu c	ici ci i	Rege	III, Ku	i veridisku.	331011			
		ndung auf	technisch	e Frac	rest	ellun	aen						
4	Lehrfori		tooriiiisori	ic i i aç	J C31	CHAIL	gen						
		ing, semin	aristische	r Unte	rricl	ht mi	t Übur	naen					
5		mevorausse											
	Formal:	kein	е										
	Inhaltlid	h: Ken	ntnisse de	er Sch	ulma	ath <u>e</u> r	natik						
6		sformen:											
		r, Kombina						Prüfur	ng				
7		etzung für (e von I	Kred	itpun	kten:						
		dene Modu											
8		dung des Mo		_				•					
		tive Biotec				Mecl	natron	ık B.S	C.				
9		vert der Not	e fur die E	ndnote	9:								
10	gemäß												
10		eauftragte/r		n									
11		rIng. Rol e Informatio		11									
1 1		ur wird zu		r Vara	anst	altun	a hek	annt o	legehen				
		, Mathema								l 1und	Bd 2		
	, i apula	, iviatileilla	un iui iilu	101110U	ı u	IIU IV	atui VVI	いろじろし	nantici, DU	ı. runu	Ju. 2		
12	Sprache												

Kenn mer:	hematil	k 2									
mer:									MA2		
4455	num-	Workload:	Credits:	Stud ter:	iense	mes-	Häufigke Angebote		Dauer:	:	
1155	5	150	5	2. S	emes	ter	jährlich im Sommerse- mester		1 Sem	nester	
1	Lehrvera tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	p-	Umf	ang	tatsäch Kontakt Präsenz	zeit /	Selbsts um	tudi-	
	Vorlesur	ng	60 Studierend	de	2	SWS	30	h	45	h	
	Seminaristischer 30 Studierende 2 SWS 30 h Unterricht								45	h	
	Übung		20 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Praktiku minar	m o. Se-	15 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Betreute studium	es Selbst-	60 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h	
2	Basiere Studier und Na	nd auf de enden kor aturwissen Das Abstr	arning outcome in erworbene mplexe mehr schaften mit aktionsvermö	n Ker dimer math	ntnis nsiona nemat	ssen a ale Pro tischer	oblemste n Method	llungen Ien bes	aus Te chreibei	echnik n und	
3	Inhalte:										
	LinearLinearMehro	re Algebra re Gleichui dimensiona	er Vektoralge : Rechnerope ngssysteme u ale Differntialr tionssymmeti	ration Ind Eig rechni	mit genw ung r	Vektor ertpro nit Anv	en und N bleme wendung	/latrizen en			
4	Lehrforn		aristischer Un	torrio	ht m	ىرىلاڭ +:	o a o n				
5				пени	111 111	it Obui	igen				
_	Formal:	<u>nevorausse</u> kein									
F				Al	- 111 - 1	(1111	0)				
	Inhaltlic		nstaltung Ma	ınem	atik 1	(114	7)				
6		sformen:	tionsprüfung	odor	müna	Nicho I	Drüfuna				
7			tionsprüfung die Vergabe vo				riululig				
	bestand	dene Modu	Iprüfung		•						
8		•	oduls (in folger			0 0	•				
			hnologie B.Sc		Mec	hatron	ik B.Sc.				
9	Stellenw gemäß		e für die Endno	ote:							
10		auftragte/r	: f Naumann								
11	Sonstige Informationen:										
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.										
			athematik für						aftler.		
	Bd. 1 +		anomatik Idi	90		5 4114	. IG COI WIG	.501150111			
12	Sprache										
	deutsch										

Ma	themati	k 3							МАЗ		
Kennnum- Workload: mer:		Credits:	Stuc ter:	Studiensemes- ter:		Häufigkeit des Angebotes		Dauer:			
116	1160 150		5	3. S	3. Semester		jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester		
1	Lehrveranstal- tung:		Geplante Gru pengrößen	p-	Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um		
	Vorlesu	ng	60 Studierend	de	2	SWS	30	h	45	h	
	Semina Unterrio	ristischer cht	30 Studierend		2	SWS	30	h	45	h	
	Übung		20 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Praktiku minar	ım o. Se-	15 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h	
	studium		60 Studierend		0	SWS	0	h	0	h	
3	deren	mathemati enden und	sind in der l schen Zusam hierzu mit v	menl	nänge	auf t	technisch	ne Probl	emstell	ungen	
	 Beschreibung gewöhnlicher Differnetialgleichungen 1. Ordnung und deren Lösungen Lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten Beispiel aus der Mechanik und Elektrotechnik Systeme linearer Differentialgleichungen mit konstantem Koeffizienten Lösung mit Hilfe von Eigenwerten und Eigenvektoren Numerische Lösungsmethoden für nichtlineare Differentialgleichungen Beschreibung von Funktionen und DGL im Laplace-Bereich 										
4	Lehrfori		e Vektoranaly								
	Vorlesu	<u>ıng, semi</u> n	aristischer Un	<u>terri</u> c	ch mit	<u>Übun</u>	gent				
5		mevorausse									
	Formal:	kein									
		Inhaltlich: Veranstaltung Mathematik 2 (1155)									
6		sformen:									
			tionsprüfung				Prüfung				
7		_	die Vergabe vo	n Kre	ditpun	kten:					
	bestandene Modulprüfung										
0	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):										
8		_		Apparative Biotechnologie B.Sc. und Mechatronik B.Sc.							
	Appara	tive Biotec	hnologie B.Sc		ı wec	nation					
8	Appara Stellenv	tive Bioted vert der Not			ı ivleci	nation					
9	Appara Stellenv gemäß	tive Bioted vert der Not BRPO	hnologie B.Sc e für die Endno		a Mec	nation					
	Appara Stellenv gemäß Modulbe	tive Bioted vert der Not BRPO eauftragte/r	hnologie B.So e für die Endno :		d Mec	nati on					
9	Appara Stellenv gemäß Modulbe Prof. D	tive Bioted vert der Not BRPO eauftragte/r	hnologie B.So e für die Endno : f Naumann		i Mec	nati on					
9	Appara Stellenv gemäß Modulbe Prof. D Sonstige Literate	tive Bioted vert der Not BRPO eauftragte/r rIng. Rol e Informatio ur wird zu	hnologie B.So e für die Endno : f Naumann	erans	taltun	g beka	annt geg		haftler,	Bd. 2	
9	Appara Stellenv gemäß Modulbe Prof. D Sonstig Literatu Papula	tive Bioted wert der Not BRPO eauftragte/r rIng. Rol e Informatio ur wird zu , Lothar, N	chnologie B.So re für die Endno : : f Naumann onen: Beginn der Ve	erans	taltun	g beka	annt geg		haftler,	Bd. 2	

Иe	chatron	ik							ME	
Kennnum- mer: 1164 150		Credits:	ter: Angebotes				Dauer: 1 Semester			
		5 6. 5		Semester		jährlich im Sommerse- mester				
1	Lehrveranstal- tung:		Geplante Gru pengrößen	Geplante Grup- pengrößen		ang	tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesu	ng	60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h
	Unterri	ristischer cht	30 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studiun		60 Studieren arning outcome		0	SWS	0	h	0	h
3	soren. Fertigkeiten: Bestimmung von Mimo Systemen, Beschreibung mechanischer Systemkomponenten. Verständnis des Schwingungsverhaltens von Maschinen und Fahrzeugen. Experimentelle Ermittlung von Eigenschwingungs-Kenngrößen, Analyse von Schwingungsproblemen, Ermittlung von konstruktiven Lösungsmöglichkeiten. Ermittlung von harmonischen Schwingungen aus Messungen (Fourieranalyse). Fähigkeiten: Verständnis mechatronischer Systeme. Auswahl der für die jeweiligen Einsatzbedingungen geeigneten Sensoren und Aktoren sowie zur Abschätzung bzw. Berechnung der statischen und dynamischen Kennwerte des Gesamtsystems. Softwarewerkzeuge: Matlab, Simulink. Inhalte: Beispiele mechatronischer Systeme, Mimo Systeme, Identifikation von Mimo Systemen, Mechanische Komponenten als System, mechanische Energieleiter, Energieleiter bei Translationsbewegungen, Energieleiter bei Rotationsbewegungen, mechanische Umformer, Übersetzungen, Kraftmaschinen, Arbeitsmaschinen, Bewegungs-Zeit-Diagramme. Beschreibung von Schwingungen. Fouriertransformation. Ein-Massen-, Zwei-Massen- und Drei-Massen-Schwinger: Bewegungsgleichungen, Eigenfrequenzen und Eigenschwingungsformen. Eigenschaften der Eigenschwingungen. Servosysteme, Umrichterantriebe, Linearmotoren, Magnetantriebe, Schrittmotorantriebe,									
	tostriktive Aktoren, mikromechanische Systeme für Aktorik und Sensorik. Lehrformen:									
4	Lehrfor	men:	aristischer Ur	Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Praktikum Teilnahmevoraussetzungen:						
4 5	Lehrfor Vorlesi	men: ung, semin mevorausse	tzungen:	nterrio	cht, P	raktiku	ım			
	Lehrfor Vorlesi Teilnah	men: ung, semin mevorausse kein	tzungen: e	nterrio	cht, P	raktiku	ım			
	Lehrfor Vorless Teilnah Formal: Inhaltlie Prüfung	men: ung, semin mevorausse kein ch: kein gsformen:	tzungen: e e							
5	Lehrfor Vorlesu Teilnah Formal: Inhaltlid Prüfung Klausu	men: ung, semin mevorausse kein ch: kein gsformen: r, Kombina	tzungen: e e tionsprüfung	, Perf	ormaı	nzprüfu		r mündli	che Prü	fung
5	Lehrfor Vorless Teilnah Formal: Inhaltlic Prüfung Klausu Vorauss	men: ung, semin mevorausse kein ch: kein gsformen: r, Kombina setzung für	tzungen: e e	, Perf	ormar ditpun	nzprüft kten:	ung ode	r mündli	che Prü	fung

	Elektrotechnik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Heinrich Kühlert
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Mes	sstechn	ik							МТ	
	Kennnum- mer: 1168 150		ter:		tudiensemes- er:		Häufigkeit des Angebotes jährlich im Wintersemes- ter		Dauer: 1 Semester	
116			5	3. Semester						
1	Lehrveranstal- tung:		Geplante Grup- pengrößen		Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um	
	Vorlesu	ng	60 Studierend	de	2	SWS	30	h	45	h
	Seminai Unterric	ristischer :ht	30 Studierend		1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h
	Praktiku minar	ım o. Se-	15 Studierend	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	studium		60 Studierend		0	SWS	0	h	0	h
3	Einsatzbedingungen geeigneten Messverfahren; Ermittlung von Messunsicherheiten; Ermitteln möglicher Störgrößen und Auswählen von Vorkehrungen zu deren Reduzierung; Grundzüge der Erarbeitung einer rechnergestützten Messwertverarbeitung. Inhalte: Prinzip der Messung, SI-Einheiten, Struktur technischer Messeinrichtungen, Messfehler, Messunsicherheiten, Störgrößen und deren Reduzierung, analoge und digitale Signale, allgemeine Gesichtspunkte für die Auswahl und den Einsatz von Messwert-aufnehmern, Zeit- und Frequenzmessung, Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung, Längen-, Winkel- und Dehnungsmessung, Kraft-, Moment-, Temperatur- und Druckmessverfahren, rechnerge-									
4	Lehrforr	men:	verarbeitung.							
			aristischer U	nterr	icht r	nit Üb	ungen u	ınd Proj	jektaufo	gaben,
5	Praktik	um mevorausse	tzungon							
J	Formal:	kein								
	Inhaltlic									
6		sformen:								
			tionsprüfung,				ung oder	mündli	che Prü	fung
7			die Vergabe vo		•		de			
8			lprüfung und oduls (in folger							
J	Appara	tive Bioted	chnologie B.S			-		nd Wirts	schaftsi	ngeni-
9	Stellenv		e für die Endn	ote:						
10	gemäß									
10	Prof. D		ea Ehrmann							
11	_	e Informatio	onen:							
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.									
12	Literatu Sprache		Beginn der Ve	erans	taltun	ig beka	nnt geg	eben.		

	tzwerkt	technik							NW	
Kennnum- Workload: mer:		Credits:	Stud	diense	mes-	Häufigk Angebo		Dauer:		
	1181 150		5				jährlich im Wintersemes- ter		1 Sen	nester
1	Lehrveranstal- tung:		Geplante Gru pengrößen	Geplante Grup-		ang	tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ıng	60 Studieren	ide	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterri	aristischer cht	30 Studieren	ide	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren	ide	0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studiur		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen: Die Studierenden erläutern die Grundlagen des Aufbaus lokaler Netze (LAN). Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen über die zum Einsatz kommenden Protokolle. Sie planen und simulieren einfache Netze, bauen diese im Labor praktisch selbst mit einem Partner auf, konfigurieren die verwendeten Netzgeräte (Router, Switch, PC) und diskutieren die Ergebnisse ihrer Arbeit. Die Studierenden ordnen die Vorgänge in einem IP-Netz den Schichten des OSI- bzw. des TCP/IP-Modells zu. Sie können Konfigurationsfehler in einem LAN erkennen und beseitigen. Die Studierenden sind vertraut mit der Rolle eines Switches und konfigurieren virtuelle LAN's (VLAN). Die Studierenden benennen Möglichkeiten zum Schutz eines LAN's vor Hacker-Angriffen. Inhalte: Architektur und Anwendung rechnergestützter Kommunikationssysteme, Medien für die Datenübertragung, Lokale Netze und ihre Merkmale, Subnetzbildung auch mit variablen Subnetzlängen (VLSM), Protokolle der Datenübertragung in Netzwerken (Netzwerk- und Transportschicht), Funktion wichtiger Netzkopplungsgeräte (speziell Router, Switch), Konfiguration von Aktiv-Komponenten zum Aufbau von Netzen,									
3	- Die Scker-A Inhalte - Arch - Medi - Loka - Subr - Proto schich - Funk - Konf - Dien - Simu	virtuelle LA Studierende angriffen. et en für die Ele Netze und etzbildung okolle der Et), etion wichtigiguration voste und Proulation und	AN's (VLAN). Anwendung Atenübertrag d ihre Merkn auch mit var vatenübertrag ger Netzkopp	rechn gung, nale, riabler gung i	erges n Sub n Net geräten ten a	ten zui stütztei netzlär tzwerke e (spez zum Au sebene	m Schu r Komm ngen (V en (Net ziell Rou ziell Rou	unikation LSM), zwerk- u uter, Swi	nssysteind Tranttch),	or Ha me,
4	- Die S cker-A Inhalte - Arch - Medi - Loka - Subr - Proto schich - Funk - Konf - Dien - Simu Lehrfor Vorles men d	virtuelle LA Studierende angriffen. Et sitektur und en für die Ele Netze und etzbildung okolle der Et), etion wichtigiguration voste und Proulation und emen: ung, semin es Praktiku	AN's (VLAN). Anwendung Anwendung Atenübertrag d ihre Merkn auch mit var atenübertrag ger Netzkopp on Aktiv-Kom tokolle der A praktischer A aristischer U ms	rechn gung, nale, riabler gung i lungs pone nwen	erges n Sub n Net gerät nten : dungs u von	ten zui netzlär zwerke e (spez zum Au sebene Rechn	m Schur r Komm ngen (V en (Net ziell Rou ufbau vo	unikation LSM), zwerk- u uter, Swiden Netzel	nssyster nd Tran tch),	me,
	- Die S cker-A Inhalte - Arch - Medi - Loka - Subr - Proto schich - Funk - Konf - Dien - Simu Lehrfor Vorles men d Teilnah	virtuelle LA Studierende Ingriffen. itektur und en für die E le Netze un etzbildung okolle der E t), Ition wichtig iguration vo ste und Pro ulation und men: ung, semin es Praktiku imevorausse kein	AN's (VLAN). Anwendung Anwendung Oatenübertrag d ihre Merkn auch mit var vatenübertrag ger Netzkopp on Aktiv-Kom tokolle der A praktischer A aristischer U ms tzungen: e	rechn gung, nale, riabler gung i lungs pone nwen	erges n Sub n Net gerät nten : dungs u von	ten zui netzlär zwerke e (spez zum Au sebene Rechn	m Schur r Komm ngen (V en (Net ziell Rou ufbau vo	unikation LSM), zwerk- u uter, Swiden Netzel	nssyster nd Tran tch),	or Ha
4	- Die Scker-A Inhalte - Arch - Medi - Loka - Subr - Proto schich - Funk - Konf - Dien - Simu Lehrfor Vorles men d Teilnah Formal Inhaltli Prüfung Klausu	virtuelle LA Studierende Ingriffen. itektur und en für die E le Netze un netzbildung okolle der E t), tion wichtig iguration vo ste und Pro ulation und men: ung, semin es Praktiku mevorausse ch: kein gsformen: ur, Kombina	AN's (VLAN). Anwendung Anwendung Oatenübertrag d ihre Merkn auch mit var vatenübertrag ger Netzkopp on Aktiv-Kom tokolle der A praktischer A aristischer U ms tzungen: e	rechn gung, nale, riabler gung i lungs pone nwen aufbau	erges n Sub n Net geräte nten : dungs u von	ten zui netzlär zwerke e (spez zum Au sebene Rechn	m Schur r Komm ngen (V en (Net ziell Rou ufbau vo ernetze	unikation LSM), zwerk- u uter, Switon Netzen n. Gruppena	nssyster nd Tran tch), n,	me,
4	- Die S cker-A Inhalte - Arch - Medi - Loka - Subr - Proto schich - Funk - Konf - Dien - Simu Lehrfor Vorles men d Teilnah Formal Inhaltli Prüfung Klausu fungsv	virtuelle LA Studierende Ingriffen. itektur und en für die E le Netze un netzbildung okolle der E t), tion wichtig iguration und men: ung, semin es Praktiku mevorausse : kein ch: kein gsformen: ur, Kombina vorleistung setzung für o	Anwendung Datenübertrag d ihre Merkn auch mit var Datenübertrag ger Netzkopp on Aktiv-Kom tokolle der A praktischer A aristischer U ms tzungen: e	Mögli rechn gung, nale, riabler gung i lungs npone nwen Aufbau nterri	erges n Subin Net geräte nten z dungs u von cht, F	ten zur stützter netzlär tzwerke e (spez zum Au sebene Rechn Projekt	m Schur r Komm ngen (V en (Net ziell Rou ufbau vo ernetze - und C	unikation LSM), zwerk- u uter, Switon Netzen n. Gruppena	nssyster nd Tran tch), n,	me,

9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Lutz Grünwoldt
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
	Vorlesungsskript wird zur Verfügung gestellt. Jeder Studierende wird Mit-
	glied einer Cisco-Klasse und hat Zugriff auf eine Simulationsumgebung und
	umfangreichen Online-Curricula.
	Bei erfolgreicher Teilnahme an Cisco-Abschlussprüfungen können Teilnah-
	me-Zertifikate ausgestellt werden.
12	Sprache:
	deutsch

Pho	tonik								РНО	
	Kennnum- Workloa mer:		ter:				Häufigkeit des Angebotes		Dauer:	
130	9	150	5	4.	Seme	ester	jährlich	im	1 Sem	ester
				oder	6.	Se-	Sommer	se-		
				mes	ter		mester			
1	Lehrveranstal-		Geplante Gru	p-	Umfa	ang	tatsäch		Selbstst	udi-
	tung:		pengrößen				Kontak		um	
	\		(O Ct !!	.1.		CMC	Präsenz	1	45	L
	Vorlesu		60 Studierend		2	SWS	30	h	45	h
	Unterri	ristischer	30 Studierend	ae	0	SWS	0	h	0	h
	Übung	JIIL	20 Studierend		1	SWS	15	h	30	h
	_	um o. Se-	15 Studierend		1	SWS	15	h	15	h
	minar	arri 0. 00	To otaarorone	40	'				13	••
	Betreut	es Selbst-	60 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h
	studium						1			
2			rning outcome							
			rklären der (
			jkeiten der F							
			eschreibungsr					ien insb	esonder	e der
			ertechnik und							
			ichtigsten Ar							
	Bedeutung der Photonik und durch die Photonik getriebener Entwicklungen. Benennen, Deuten und Entwerfen zusammenwirkender lichterzeugender und									
			mponenten. 1							
			dungsgebieter				itwickiuii	g eigen	Stariuige	ei LO-
3	Inhalte		uurigsgebietei	ii uei	riiott	JIIIK.				
3			hlick und akt	uelle	Fntw	icklun	aen der	Ontik F	Reariffsa	lefini-
	Historischer Überblick und aktuelle Entwicklungen der Optik, Begriffsdefinitionen, Größen, Einheiten, Gesetze und Normale. Spektrale Augenempfind-									
			tometrisches							
			metrie, Laser							
			Strahlengänge							
	wendu	ngen in M	esstechnik, F	Produl	ktions	stechn	ik, Mate	rialbear	beitung,	Bio-
	techno	logie und N	<u>ledizintechnik</u>	۲.						
4	Lehrfor									
			und Praktikui	m						
5	Teilnahmevoraussetzungen:									
	Formal:									
	Inhaltli									
6	_	ısformen:	atlonannifi	~ 5	orf-	nn c ===	müf	Dro!=!	torbo!t	0 4 5
	Klausu		nationsprüfun a	y, P	error	manzp	rüfung,	Projek	tarbeit	oder
7	Morgues	che Prüfun	g die Vergabe vo	n Vras	ditarra	kton				
/			lprüfung und				aic			
8			oduls (in folger							
U		-	hnologie B.Sc			-				
9			e für die Endno		i ivicci	ia ti Uli	II. D.J			
,	gemäß		o rai die Endin							
10)	eauftragte/r								
. •		_	nhard Kaschu	ıba						
11		e Informatio								
	_		n ein vorlesu	ngsb	egleit	endes	Skript, e	einen Ük	oungska	talog,
			nlung und ei							
1			-übersicht wir							
									9	

12 Sprache: deutsch

	sik								PHY	
Kenn mer:	nnum-	Workload:	Credits:	Stud ter:	iensei	mes-	Häufigke Angebote		Dauer:	
1319		150	5	2. S	emes	ter	jährlich Sommer mester	im	1 Semester	
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	Umf	ang	tatsäch Kontakt Präsenz	zeit /	Selbstst um	udi-	
	Vorlesu		60 Studierend	de	2	SWS	30	h	45	h
	Unterrio	ristischer :ht	30 Studierende		1	SWS	15	h	30	h
ļ	Übung		20 Studierend		0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se minar Betreutes Selbs		15 Studierend		1	SWS	15	h	15	h
2	studium	1	60 Studierend		0	SWS	0	h	0	h
3	Erklären grundsätzlicher physikalischer Vorgänge und Gesetzmäßigkeiten auf den Gebieten der Mechanik, Strömungslehre, Wärmelehre, Schwingungen, Optik und Akustik. Wissenschaftliche Durchführung und Analyse von Versuchen zur Überprüfung theo-retischer Sachverhalte. Inhalte:									
	Newtor Strömu tätsgle Reibun Wärme Energie Schwin gen, er nische Optik (Beugur	nsche Axion ingsmechar i-chung, B g). lehre (Teme, Entropie gungen un r-zwungene Wellen, Do (geometrischg).	atik: ein- une, verschied hik (Hydrosta ernoulli-Gleich peratur, Wällen, Kreisprozes d Wellen (from Schwingung ppler-Effekt, ch: Reflexion, lie, Schallpeg	ene k tik: E chung rme, se, P eie g en, Ü Inter , Bred	Cräfte Druck I, lar Wärr haser edäm Iberla feren chung	n, Arbe ninare meause nüberg pfte u gerun z, Beu g, Lins	eit, Energieb; Hydund tu dehnung änge). Ind unge g von Scangung). en; Well	ie, Leist rodynan irbulent Gasge dämpfte hwingui	eung, Îm nik: Kon e Strör setze, i e Schwi ngen, ha	npuls. ntinui- mung, nnere ngun- armo-
4	Lehrforn Vorlesu		aristischer U	nterri	icht r	nit Üb	oungen u	ınd Proj	jektaufg	aben,
	Praktik	um								
5		mevorausset	zungen:							
	Formal:									
	Inhaltlid	ch:								
6	Klausu		dliche Prüfun							
7			lie Vergabe voi prüfung und				eis			
8	Verwen	dung des Mo	duls (in folgen hnologie B.Sc	iden S	tudie	ngänge	n):			
9			e für die Endno				21001			
	gemäß									
10	Modulbe	eauftragte/r:	ea Ehrmann							

11	Sonstige Informationen:
12	Sprache:
	deutsch

Pra	xisphas	se							PRA		
mer	292 450 Lehrveranstal-		Credits:	ter:	lienser semes		Häufigke Angebote jedes		Dauer:		
	Ι				1		ter				
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	Geplante Grup- pengrößen		ang	tatsäch Kontakt Präsenz	zeit /	Selbstst um	tudi-	
	Vorlesu	ng	60 Studierend	de	0	SWS	0	h	450	h	
	Semina Unterri	ristischer cht	30 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Übung		20 Studierend	0	SWS	0	h	0	h		
	Praktikum o. Se- minar Betreutes Selbst-		15 Studierende		0	SWS	0	h	0	h	
	studium	1	60 Studierend		0	SWS	0	h	0	h	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:										
		In der Praxisphase sollen die im Studienverlauf vermittelten Tätig							•		
			raxisgerecht								
		•	mäßige Proje		_		•		_	_	
			n entwickeln.								
			s-, Prasentati		una	Komn	iunikatio	nskomp	etenzer	i ver-	
3	Inhalte		baut werden.								
3			en sich aus	dom	Tätial	coitofo	ld dos id	woils a	owählto	n IIn	
		ernehmens bzw. des jeweiligen Betriebes und sollten eine ingenieurmäßige utgabe umfassen. Zum Abschluss der Praxisphase soll ein Tätigkeitnach-									
		reis durch das betreuende Unternehmen und ein Abschlussbericht durch die									
			tellt werden.								
			betreuenden								
	ten we										
4	Lehrfor	men:									
	semina	ristischer l	Jnterricht mit	Übu	ngen	als be	gleitende	Anleitu	ıng		
5	Teilnah	mevorausse	tzungen:			,			_		
	Formal:	kein	е								
	Inhaltli	ch: kein	е								
6	_	sformen:									
	Hausar										
7		-	die Vergabe vo	n Kre	ditpun	kten:					
		<u>dene Modu</u>					,		_		
8		_	oduls (in folger							F	
			Eng., Ingeni								
			., Regenerati	ve Er	iergie	n B.Er	ig. und	vvirtsch	artsinge	meur-	
9	wesen		e für die Endno	ato:							
7	gemäß		e iui uie ciiulii	Jie.							
10											
10	S .										
11	Prof. DrIng. Anton Klar Sonstige Informationen:										
	_		Beginn der Ve	erans	taltun	a beka	annt aea	eben.			
12			g doi v			3 20.00	9~9				
	Sprache: deutsch										

Pro	dukt- u	ınd Prei:	smar	nagement						РРМ	
Keni	nnum- :	Workloa	ıd:	Credits:	Stud ter:	iensei	mes-	Häufigk Angebo		Dauer:	
120	9	150		5	5. S	5. Semester		jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester	
1	Lehrver tung:	anstal-		Geplante Grup- pengrößen			ang	tatsäc Kontal	hliche ktzeit / nzlehre	Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ng	60	Studieren	de	3	SWS	45	h	67,5	h
	Semina Unterri	ristischer cht	30) Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung			20 Studierende		0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-		15 Studierende		0	SWS	0	h	0	h
	Betreutes Selbst- studium Lernergebnisse (le) Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	strategischen Marketing einordnen. Sie erhalten Kenntnis über die Methoden und Gestaltungstools der Pogramm-, Produkt-, und Preispolitik und können diese in ihren Möglichkeiten und Grenzen bewerten. Die Studierenden verstehen die Wirkungsweise der operativen Marktsteuerungsinstrumente und können sie zielgerichtet anwenden. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Konzepte für die Vermarktung von Produkten über ihren gesamten Lebenszyklus zu entwickeln und in ihrer Praxistauglichkeit zu bewerten.										
3	Inhalte • •	Überblic Program Produktø Kontrahi	mpol politik erung				·	ativen N	Marketinç	9	
4	Lehrfor Vorlesi	men:		stischer Ur							
5		mevoraus									
	Formal:	ke	eine								
	Inhaltli	ch:									
6	_	sformen: r, Kombi	natio	nsprüfung,	, Perfo	ormai	nzprüfi	ung ode	r mündli	che Prü	fung
7	Voraus		ir die	Vergabe vo							
8		tronik B.		ls (in folger Regenerati			-		Wirtscha	aftsinge	nieur-
9	Stellen gemäß		Note f	ür die Endn	ote:						
10	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher										
11											
	Literat Studie	ur wird z ngang Re	u Beç	ginn der Ve erative Ene			_	•	_	lpflichtfa	ach
12	Sprache										
	deutsc	h									

Pro	duktio	nsplanun	g						PRP	
Keni	nnum- :	Workload	: Credits:	Stud	diense	mes-	Häufigk Angebo		Dauer:	
121	2	150	5		4. Semester oder 6. Semester		jährlich im Sommerse- mester		1 Semester	
1	Lehrve tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen				tatsäc Kontal		Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ıng	60 Studieren	60 Studierende			30	h	45	h
	Semina Unterri	iristischer cht	30 Studieren	30 Studierende		SWS	30	h	45	h
	Übung		20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-		5 Studierende		SWS	0	h	0	h
2	studiur		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
3	und -s Sie sir Effizier prozes Die St onspla tausch in and Inhalte - Betri - Zusa prozes - Mark - Typi und -s - Info (Stam Arbeits - Prog - Mate - Term - Beste - Abbii - Vers	teuerung and in der Lanz zu beware se zwische und und ten Informeren Planu: ebliche Aummenhan sen: Fertigtanforderung rmationsflamdatenverspläne) rammpland in ielbedarfsinierung und den einer andvorber	n können Wer an praxisorien age die Planu erten und der en Lieferanten verstehen die sind in der nationen zu beingsschritten zu fgaben im Being zwischen Ergungsgerechte uss und zugerwaltung: Marund Kapazitäts und Kapazitäts ing und Fertig Kanban-Steue eitung, Lieferu Produktionspl	tierte ngser en Au und lie Ab Lage ewert zu beu reich he zu ehörig terials arbeda Stückl abgle ungsa erung ung un	n Beisgebni uswirk Kunde läufe die z en un urteile Produ llung luktgensproz r Unt e Da stamn arfser istena ich auftra	spieler sse im kungen en einz in der zwische d im H en. ktions und de estaltu zesse u erstüt: tenstru m, Stü mittlur auflösu	n anwen n Hinblic n auf ga zuschätz n Teilpreen den Hinblick planung en zu pl ng und dere zung de ukturen icklister ung und valtung, ung	den. k auf Pla nzheitlich zen. ozessen Teilproz auf die / und -st anenden en Steue er Produl in den n, Arbeit	der Produktionsplatzs	ät und chäfts- odukti- ausge- ungen g ktions- anung temen tamm,
4	Lehrfor									
5	Teilnah	mevorauss	etzungen:							
	Formal Inhaltli		ne ındlegende Ke	nntni	sse ü	her Fe	rtiauna	sverahre	n und (Grund-
		ker	ntnisse Inforr							
6	Prüfungsformen: Klausur oder mündliche Prüfung									
			die Vergabe vo		ditnun	leton.				
7		_	•	III KI C	artpuri	Kten:				
8	bestar	dene Mod	•		·		n)·			

9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. Dr. rer. oec. Pascal Reusch
11	Sonstige Informationen:
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
11	· ·

	duktio	nstechnik							PRT	
Ken mer	nnum-	Workload:	Credits:	Stud	diensei	nes-	Häufigk Angebo		Dauer	·:
121	1214 150		5			ester Se-	jährlich im Wintersemes- ter		1 Ser	nester
1	Lehrve tung:	ranstal-	Geplante Grup- pengrößen		Umf	ang	tatsäc Kontal	nliche ktzeit / nzlehre	Selbsts	studi-
	Vorlesi	ung	60 Studieren	ide	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterr	aristischer icht	30 Studieren	ide	2	SWS	30	h	45	h
	Übung		20 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
Prakti minar		tum o. Se-	15 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
2	studiur		rning outcome	60 Studierende		SWS	0	h	0	h
	 besitzen die Fähigkeit, für unterschiedliche Aufgabenstellungen geeignete Fertigungsverfahren auszuwählen und die jeweiligen Prozesse zu beschreiben. sind in der Lage verfahrensspezifische Kennwerte zu ermitteln, diese kompetent auszuwerten und mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse die verschiedenen Fertigungsverfahren miteinander bezüglich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen zu können. kennen die wesentlichen Grundlagen im Bereich der Montagetechnik und sind in der Lage, die wirtschaftlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen von Montagkonzepten zu bewerten und abzuschätzen. können geeignete Mess- und Prüfmittel zur Charakterisierung von Bautei- 									
		nen geeigne schaften au							g von E	
3	Inhalte Anwer ren zu aus n formv ren, M	schaften au e: ndungsrelev ur Teilehers netallischen erfahren, T lontagekonz		agen i arbeitu n sow	ndust ung, N vie Ku	riell e Montag unstste	ingesetz ge und l	erisierun eter Fert Prüfung Irformve	igungs\ von Ba rfahren	Bautei verfah uteiler
3	Inhalte Anwer ren zu aus n formv ren, M	schaften au e: ndungsrelev ur Teilehers netallischen erfahren, T lontagekonz	swählen. ante Grundla tellung, -bea Werkstoffer rennende Ve zepte, Mess-	agen i Irbeitu In sow Irfahre Und P	ndust ing, M vie Ku en, Fü rüfmi	riell e Montag unstste	ingesetz ge und l	erisierun eter Fert Prüfung Irformve	igungs\ von Ba rfahren	Bautei verfah uteilei
4	Inhalte Anwer ren zu aus n formv ren, M Lehrfor Vorles Teilnah	schaften au e: ndungsrelev ur Teilehers netallischen erfahren, T lontagekonz rmen: ung, semin nmevorausse : kein	ante Grundla tellung, -bea Werkstoffer rennende Ve zepte, Mess- aristischer Ui tzungen:	agen i Irbeitu In sow Irfahre Und P	ndust ing, M vie Ku en, Fü rüfmi	riell e Montag unstste	ingesetz ge und l	erisierun eter Fert Prüfung Irformve	igungs\ von Ba rfahren	Bautei verfah uteilei
4	Inhalte Anwer ren zu aus n formv ren, M Lehrfor Vorles Teilnah Formal Inhalti Prüfun	schaften au e: ndungsrelev ur Teilehers netallischen erfahren, T lontagekonz rmen: ung, semin nmevorausse : kein ich: kein gsformen:	swählen. ante Grundla tellung, -bea Werkstoffer rennende Ve zepte, Mess- aristischer Un tzungen: e	agen in sow rfahre und P	ndust ing, M vie Ku en, Fü rüfmi	riell e Montag unstste	ingesetz ge und l	erisierun eter Fert Prüfung Irformve	igungs\ von Ba rfahren	Bautei verfah uteilei
4 5	Inhalte Anwer ren zu aus n formv ren, M Lehrfor Vorles Teilnak Formal Inhaltl Prüfun Klausu Voraus	schaften au e: ndungsrelev ur Teilehers netallischen erfahren, T lontagekonz rmen: ung, semin nmevorausse i kein gsformen: ur oder mür	ante Grundla tellung, -bea Werkstoffer rennende Ve repte, Mess- aristischer Ui tzungen: e e adliche Prüfur die Vergabe vo	agen in sow erfahre und P	ndust ung, M vie Ku en, Fü rüfmi	riell e Montag unststo igever ttel	ingesetz ge und l	erisierun eter Fert Prüfung Irformve	igungs\ von Ba rfahren	Bautei verfah uteilei
	Inhalte Anwer ren zu aus n formv ren, M Lehrfor Vorles Teilnah Formal Inhaltl Prüfun Klausu Voraus bestar	schaften au e: ndungsrelev ur Teilehers netallischen erfahren, T lontagekonz rmen: ung, semin nmevorausse : kein ich: kein gsformen: ur oder mür setzung für o ndene Modu ndung des Mo	ante Grundla tellung, -bea Werkstoffer rennende Ve zepte, Mess- aristischer Un tzungen: e e diche Prüfun die Vergabe von Iprüfung oduls (in folge	agen in sow or fahre und Ponterrie	indust ung, N vie Ku en, Fü rüfmi cht	riell e Montag unstste igever ttel kten:	ingesetz ge und I offen: U fahren,	erisierun eter Fert Prüfung Irformve	igungs\ von Ba rfahren	Bautei verfah uteilei
4 5 6 7	Inhalte Anwer ren zu aus n formv ren, M Lehrfor Vorles Teilnah Formal Inhaltl Prüfun Klausu Voraus bestar Verwer Masch Stellen	schaften au e: ndungsrelev ur Teilehers netallischen erfahren, T lontagekonz rmen: ung, semin nmevorausse ich: kein gsformen: ur oder mür setzung für ndene Modu ndung des Mo inenbau B. E	ante Grundla tellung, -bea Werkstoffer rennende Ve zepte, Mess- aristischer Un tzungen: e e dliche Prüfur die Vergabe von Iprüfung	agen in sow erfahre und Pon Kreinden Schatro	indust ung, N vie Ku en, Fü rüfmi cht	riell e Montag unstste igever ttel kten:	ingesetz ge und I offen: U fahren,	erisierun eter Fert Prüfung Irformve	igungs\ von Ba rfahren	Bautei verfah uteilei

11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Pro	jekt 3									PR3	
Keni	nnum- :	Work	load:	Credits:	Stuc	dienser	mes-	Häufigke Angebot		Dauer	:
122	1224 150			5	5 3.5		ter	jährlich im Wintersemes- ter		1 Sen	nester
1	Lehrver tung:	anstal	-	Geplante Grup- pengrößen		Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	าg		60 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht		30 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Übung			20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	Praktiku minar	ım o. S	Se-	15 Studieren	de	2	SWS	30	h	120	h
	Betreutes Selbst- studium		bst-	60 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	mechat jektma beitsfor identifi den do beiten Sie ste	ronis nager rtschr ziert, kume sich E llen d	chen mentr itts. einge ntiere	Produkts bzw Lösung an. nethoden zu Im Team we eteilt und die en kontinuier neidungsgrun ojektergebnis	Sie r r Auf erden e Zus lich f dlage	utzen gaben Arbe amme Projek en, be	im se verteil itspake enhäng tschrit werten	elbstorga lung und ete der Je aufge te und und tre	anisierte d Verfol einzelne zeigt. D Ergebnis effen En	en Tean gung de en Bete Die Stud sse. Sie tscheidu	n Pro- es Ar- iligten lieren- e erar- ungen.
3	Sie stellen das Projektergebnis zusammen und ziehen ein kritisches Fazit. Inhalte:										
	wicklur Produk mentte	ıg. O _l tentw chnik	otimie icklur en, F	on Aufgaben erung von Au ng und in del Präsentations rege. Praktisc	ufgab r Proj techn	enste ektar iiken,	llunger beit. Z techn	n und A lielgerich lische K	rbeitsab ntete Pr ommun	läufen ojektma ikations	in der inage- - und
4	Lehrforr Projekt										
5	Teilnahr	nevor	ausset	tzungen:							
	Formal:		kein	e							
	Inhaltlic	:h:	kein	e							
6		beit,	Klaus	sur, Kombina rüfung oder v							ektar-
7	Vorauss	etzun	g für d	die Vergabe vo Iprüfung				gierteriae	FIUIUII	9	
8	Verwen	duna a	les Ma	iprurung iduls (in folger	nden S	Studier	ngänge	n)·			
J	Mechat				Idell	radici	igarige				
9		vert de	er Not	e für die Endn	ote:						
10	Modulbe	eauftra	agte/r:	: us Dürkopp							
11	Sonstig	e Info	matio	onen: Beginn der Ve	≏rans	taltun	n heka	annt aea	ehen		
				ocginin aci vi	ciuiis	ta.ta.	y DCKC	41 II I G G G	CDCII.		
12	Sprache		<u> </u>	beginin der v	crans	tartari	g beke	anne gog	CDCII.		

Pro	jekt 4									PR4	
mer:		Worklo	oad:	Credits:	ter: A			Häufigk Angebo	tes	Dauer:	
122	5	150		5		4. Semester			n im erse-	1 Ser	mester
1	Lehrver tung:	anstal-		Geplante Grup- pengrößen			ang			Selbsts	studi-
	Vorlesu	ing	6	60 Studierende			SWS	0	h	0	h
	Seminaristischer Unterricht Übung Praktikum o. Se-		er 3	0 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	_			0 Studieren	0	SWS	0	h	0	h	
	Praktikum o. Se- minar Betreutes Selbst-			5 Studieren	2	SWS	30	h	120	h	
2	Betreutes Selbst- studium Lernergebnisse (le Die Studierende			0 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
3	ganisie an die schritts pakete hänge schätz ren ko erarbe dunger Fazit. Inhalte Strukts Produk beitsalt tete Kommi	erten Te Komple s an ur e der ei aufgez t, kritis ntinuie iten sie n. Sie s urierune tentwic bläufen Projekt unikatie	eam ar exität o nd eval nzelne zeigt. sch hir rlich Pi ch Ent ch Ent ent ch Ent ent ent ent ent ent ent ent ent ent e	enieurtech n. Sie pass der Aufgab luieren ihre n Beteiligt Ergebnisse terfragt u rojektschri scheidung das Projek komplexe Produkter gementtech nd Dokun ktthemen,	sen ausenstre eige en ide der ide der ide	usgew uktur enen I entifiz einz erglich nd Erg dlage bnis z uufgak on gr lung n, P tionsv	ählte land der versiert, et elnen en. De gebnis en	Projektrie Verfose. Im eingeteil Teammie Stud se und werten men und dern in Aufgalder Projectionste Auseina	nanagem olgung de Team we t und die nitglieder ierenden verteidig und tref d ziehen der mee benstellu ojektarbe echniken,	entmeres Arbeites Arb	thoden itsfort-rbeits-mmen-en genentie-se. Sie tscheitisches mischen ind Argerich-inische nit an-
4	Lehrfor		١.								
_	Projek										
5	Teilnah Formal: Inhaltli		keine	ngen:							
6	Prüfung Hausar	gsformer beit, k	(lausur	r, Kombina Tung oder v							jektar-
7	Vorauss	setzung	für die	Vergabe vo				<u> </u>		3	
8	bestandene Modulprüfung Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Mechatronik B.Sc.										
9	Stellen	wert der		ür die Endn	ote:						
10	gemäß BRPO Modulbeauftragte/r: Prof. DrIng. Klaus Dürkopp										

11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Pro	jekt 5								PR5	
Kenr mer:	nnum- :	Workload	: Credits:	Stuc				Häufigkeit des Angebotes		·:
129	7	150	5	5. S			jährlich im Wintersemes- ter		1 Semester	
1	Lehrver tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen	Geplante Grup- pengrößen			tatsäc Konta	hliche ktzeit / nzlehre	Selbsts um	studi-
	Vorlesu	ıng	60 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
		ristischer	30 Studieren	30 Studierende			0	h	0	h
	Übung		20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	Praktik minar	um o. Se-	15 Studieren	de	2	SWS	30	h	120	h
	Betreutes Selbst- studium Lernergebnisse (le		60 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
3	entspr ganisie heraus und hi re, tra urteil (das im Inhalte Einord tem w gemein ten. U dustrie	echenden erten Tear egearbeite nterfragt s nsparente gerecht wi Studium : nung von vie z. B. N ne Techno eprojekten	und umfangi ingenieurtech n an. Dabei w t, kritisch ve sich weitestge Kommunikati rd. Die Studie erlernte in ein Problemfelder Marketingstrat blogieentwicklu e und Gemeir . Potentiale de	nisch verder rglich hend ion ur erende em ko n/Pro egie, ung e nsamk es Tea	en into die en ur selbsond Do en we omple vertrate sa seiten ams h	terdiszi Bezüge nd beu t, verte kumen enden z exen Pr ufträge riebsstr trategi der st insicht	plinäre zu de rteilt. eidigt s tation a cielgeric oblems n in eir rukture sches f udentis lich Zu	n Lösung n Belang Das Tea ich und f aus, die o chtet und zenario a n übergeo n, Betrie Problemlö schen Pro	y im se en der m über ührt einem f I ausge an. ordnete bskultu ösungsv ojekte r	Ibstor- Praxis rwacht ne kla- Praxis- wogen es Sys- ur, all- verhal- mit In-
			isstand), Kapa	azität	und '	Soft Sk	cills'			
4	Lehrfor Projek									
5		mevorauss	etzungen:							
	Formal									
	Inhaltli	ch: kei	ne							
6		gsformen:	., .,							
			usur, Kombina							jektar-
7			Prüfung oder v die Vergabe vo				jieitend	e Prufun	y	
/		setzung für idene Mod		л кте	arrpun	Kten:				
8			uipruiung Noduls (in folge	nden [©]	Studie	naänaei	1)·			
U		tronik B.S		nucii .	radie	igarigei	1).			
9			ote für die Endn	ote:						
	gemäß									
10		_								
10	Prof. D Sonstig	orIng. Kla je Informat	aus Dürkopp ionen:	erans	taltur	na beka	ınnt de	geben		
	Prof. D Sonstig	OrIng. Kla je Informat ur wird zu	aus Dürkopp	erans	taltur	ng beka	ınnt ge	geben.		

Qua	alitätsm	nanagem	ent							QM	
Keni	nnum-	Workload	:	Credits:	Stud ter:	iensei	mes-	Häufigke Angebote		Dauer:	
122		150		5	4.	Sem	ester	jährlich	im	1 Sem	nester
					oder	6.	Se-	Somme	rse-		
	1					ester		mester			
1	Lehrver	anstal-		eplante Gru _l	p-	Umf	ang	tatsäch		Selbstst	tudi-
	tung:		р	pengrößen				Kontak Präsen:		um	
	Vorlesu	na	60	60 Studierende		2	SWS	30	h	45	h
		ristischer		30 Studierende		2	SWS	30	h	45	h
	Unterri										
	Übung) Studierend		0	SWS	0	h	0	h
	Praktikı minar	um o. Se-	1!	5 Studierenc	de	0	SWS	0	h	0	h
		es Selbst-	60	60 Studierende 0 SWS 0 h						0	h
2			arni	ng outcome:	s)/Kor	npete	nzen:		•		•
3	tung, I dieser Optimi undkos nagem Verstel ansatz Inhalte: Histori mentne wesent Bescha Projekt (KVP, Ianced markin Aspekt	Bewertung Werkzeu eren von stenminim entaufgab hen und A und als g e des QM ormen, Be slichen Inh iffung, Wa tmanagem Six Sigma Scorecar ig, Kunder	y ur ge Ge aler en numerund Geo ewen alte iren nent d),	rumente ur nd Verbesse entlang de eschäftsproch in Unterneh im Qualitä enden des dlegendes U dankens, Ü rtung der a e der ISO-9 eingang, Pi , Maßnahn deenmanag Qualitätsko nd Lieferan	erunger unger ungzesse mensitsma Quali Unter bersit echt (2000e roduk nen/P gemei osten	y des nterna n im führu nager tätsm cht ü Grund er Far etion rogra nt), (, Kur	Qualipehmer Sinrung. Ement hanage ber didsätze milie (und Vennme Qualitändenzu	tätsmana ischen N ie einer rwerben eigenstä ements a und Führ e aktuell des QM insbeson ertrieb), zur stäi ätsziele u ifriedenh	wertsch qualitä der Be ndig wa ils integ ungsins den Qua , die Er dere für Prozess ndigen und Ker eitsanal	ts. Anwe öpfungs tsorient fähigung ahrzunek rativer trument litätsma arbeitun die Ber sorientie Verbess anzahlen ysen, B	enden kette. ierten g Ma- men. Denk- nage- ng der reiche erung, erung i (Ba- eench-
4	Lehrfor		iko	und Übuna	on						
5		ung, Praki mevorauss		und Übung ngen:	CII						
J	Formal:			ngen.							
	Inhaltli										
6		sformen:									
	_		atio	nsprüfung,	Perf	ormai	nzprüf	ung oder	mündli	che Prüi	fung
7	Vorauss	setzung für	die	Vergabe voi				Ŭ			7
		dene Mod									
8		-		ıls (in folgen			-		_		
	Appara B.Sc.	ıtıve Biote	chn	ologie B.Sc	:., Ing	genie	urinfoi	rmatik B.	Eng und	d Mecha	tronik
9		wert der No	te f	ür die Endno	ote:						
	gemäß										
10		eauftragte/									
	Prof. D	rIng. Re	inha	ard Kaschu	ba						

11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Rec	hnerar	chitekture	en						RA	
Kennnum- mer: 1231		Workload:	Credits:	Stud	r: Häufigkeit des Angebotes				Dauer:	
		150	5		Semes	ster	jährlich Winters ter	n im	1 Sen	nester
1	Lehrve tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen	ıb-	- Umfang			hliche ktzeit / nzlehre	Selbsts um	tudi-
	Vorlesu	ıng	60 Studieren	ide	2	SWS	30	h	45	h
	Unterri	aristischer cht	30 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	minar	um o. Se-	15 Studieren		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studiur		60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
 analysieren die Studierenden verschiedene grundlegende Arckonzepte. Die Studierenden erläutern, wie Von-Neumann-Rechner auf schinenebene programmiert werden können. Sie rechnen Zahlendarstellungen zwischen beliebigen Positiomen um. Sie erklären die Darstellung von Ganzzahlen und Gleitkomi in verschiedenen Binärcodierungen. Sie kennen Speicherhierarchien und Bussysteme und fortges Architekturkonzepte. Sie erläutern die Rechnerarchitektur von Grafikprozessoren lysieren diese im Vergleich zu konventionellen Rechnerarchite Sie lösen kleine Programmieraufgaben mithilfe von IA-32-Ass Sie entwickeln kleine Programme zum wissenschaftlichen 								ositions komma rtgeschi ren und rchitekt 2-Assen	syste zahler rittend d ana uren. nbler.	
		auf Grafikp	rozessoren ((z.B. r	mithil	e von	CUDA C	C).		
3	Inhalte	Historische Von-Neum Aufbau vor Grundleger ferebene (s Computera Speicherhi Bussystem Fortgeschr tion, etc.) Rechnerard Programmi	er Überblick ü ann-Architek n Digitalrecht nde Funktion speziell bei d erithmetik (Al erarchie (Cad e ittene Archit chitektur von erung in IA3 erung von G	tur nern u sweis er Ab LUs, F che) ektur Grafi 2-Ass	und de e von arbeit PUs, konze kproz emble	eren K Proze tung vo Kodier pte (P	ompone essoren on Masc rung vor ripelines	enten auf der F chinenbef n Zahlen , Out-of-	ehlen) und Ze order I	ichen)
4	Lehrfor		<u> </u>	<u> </u>			, , , , , ,			
	Vorles gramn	ung, semii nieraufgabe	naristischer n in IA32- <i>A</i> Grafikproze	ssem	bler,					
5	Tellilai	mevoraussetzungen: keine								

	1	
	Inhaltlich:	 Grundlegende Informatik- und Programmierkenntnisse
		 Grundlegende Kenntnisse in Digitaltechnik
		Module:
		1045 Digitalelektronik II;
		1070 Digitalelektronik I;
		1105 Informatik 1;
6	Prüfungsforme	en:
	Klausur oder	mündliche Prüfung
7	Voraussetzung	g für die Vergabe von Kreditpunkten:
	bestandene l	Modulprüfung
8	Verwendung o	les Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Elektrotechn	ik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.
9	Stellenwert de	er Note für die Endnote:
	gemäß BRPC	
10	Modulbeauftra	ngte/r:
	Prof. DrIng	. Wolfram Schenck
11	Sonstige Infor	mationen:
	Literatur wir	d zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:	
	deutsch	

Reg	gelungs	techn	ik							RT			
Keni	nnum- :	Work	load:	Credits:	Stuc ter:	liensei	mes-	Häufigk Angebot		Dauer	:		
123	4	150		5	4. S	emes	ter	jährlich Somme mester		1 Sen	nester		
1	Lehrver tung:	anstal-		Geplante Gru pengrößen	p-	Umf	ang	tatsäcl Kontak Präser	ctzeit /	Selbsts um	tudi-		
	Vorlesu	ng		60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h		
	Semina Unterrio	ristisch	ier :	30 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h		
	Übung			20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h		
	Praktiku minar	um o. S	Se-	15 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h		
	studium						0	h					
3	technik schreib lyseme deutun Lösung Inhalte: Grundl Operat rung u verhalt Transfo	c. Erfacen un ethode of der in ethode of the	issen Id Anw In rege Rege einfacl der Ferstärk earisie In Übel on, Ar	usammenhäder praktis venden der elungstechni lungstechni hen regelungste er, Systemerung, Zeitvertragungsglinalyse und ulation von	chen grund scher k. Be gstec chnik besch erhal iederr Syntl	Bede Vorg fähig hnisc , Kon reibu ten von n, Ort	utung nden B änge. en zur hen Ar mpone ing, ü on Übe skurve von ar	der Researchei Erfasse Entwick wendur nten d bertrag rtragun en, Boden alogen	egelungs bungsmi n der pr cklung e ngsgebie er Rege ungsglie gsgliede e-Diagra und dig	technik. ttel und aktische igenstä ten. elungste der, Ne rn, Fred mm, La gitalen	Be- d Ana- en Be- ndiger echnik, ormie- quenz- place- Regel-		
	gitale l	Regler	, Fuzzy	, Simulation von Regelkreisen, Stabilität, Unstetige Regler, Di- Fuzzy-Regler, Zustandsregler.									
4	Lehrfori												
				ı und Übung	gen								
5	Teilnah			ungen:									
	Formal:		keine										
	Inhaltli		keine										
6	Prüfung			opensiifus	Dorf	orm c	azneŭf.	ına ada	r mündli	cho Dri	func		
7				onsprüfung e Vergabe vo				ung ode	<u>i munali</u>	cne Pru	rung		
7				•		•		vic					
8				orüfung und luls (in folger									
0		_		nologie B.S.			-						
9				für die Endn		i iviec	nati OH	IK D.3C.					
,	gemäß		TIOLG	Tal alc Ellall	oto.								
10	Modulbe		ate/r:										
			_	nard Kaschu	ıba								
11	Sonstig												
		ai wiit	zu Be	eginn der Vo	erans	taltun	g beka	annt ged	geben.				
12	Sprache		zu Be	eginn der V	erans	taltun	g beka	annt geg	geben.				

Rob	otik								ROB	
Kenr mer:	nnum-	Workload:	Credits:	Stud ter:	3				Dauer:	
124	0	150	5	5. S	emes	ter	jährlich Winterse ter	im emes-	1 Sem	nester
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	p-	Umfa	ang	tatsäch Kontak Präsenz	tzeit /	Selbsts	tudi-
	Vorlesu	ng	60 Studierend	de	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterrio	ristischer cht	30 Studierend	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studierend		0	SWS	0	h	0	h
	minar	ım o. Se-	15 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h
2	studium		60 Studierend		0	SWS	0	h	0	h
3	Die St Standa Beschr Vorwär Diskuss timoda Bedeut lung er schaftli dungso Inhalte: Lehrinh - Manip - Robo - Vorwa - Mobil - Senso - Verha	udierender rdmanipula eibungsmit tskinemati sion aktuel ler Sensor ung der Refassen. Siechen Denkteten betatte: bulatoren terkinemat ärts- und I e Roboter orik mobile tliche Intel	kennen die storen. Die Stel und Meth k einer kineler Robotersy systeme) kör obotik als auste werden dar ken und Arbesfähigt. ik (inkl. math nverse Kinem r Roboter ligenz und Rorte Robotik	elem Studie noden matis vstemen nen ch ve mit zu eiten	nentar erende zur chen e (ink die S rschie i eine in de	ren Ko en bel Modell Kette I. mok tudier edene m eig r Rob	nerrschei lierung u . Durch bile Robo renden s Ansätze enständig otik und	n die g ind Bero die Vol tersyste owohl d der Rol gen inge	rundlege echnung rstellung eme und lie prak boteren enieurw	enden g der g und d mul- tische twick- issen-
4	Lehrfori	men:	aristischer Un	nterric	:ht mi	t Übuı	ngen, Pra	aktikum		
5		mevorausse kein ch: Math	tzungen:	d 2, I	nforn				chanik,	Elekt-
6		sformen:	tionsprüfung,			nznrüf	una oder	mündli	che Prüt	funa
7	Vorauss	etzung für d	die Vergabe vo Iprüfung und	n Kred	ditpun	kten:		munull	CHE FIU	iariy
8	Verwen Appara	dung des Mo tive Biotec	oduls (in folger chnologie B.S ik B.Sc. und '	nden S c., Ele	tudier ektro	ngänge technil	n): k B.Eng.		eurinfor	matik
9		vert der Not	e für die Endno				,	. =.501		
10	Modulbe	eauftragte/r	: Martin Hülse	.						

11	Sonstige Informationen:
	Literatur und andere Quellen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt-
	gegeben.
12	Sprache:
	deutsch

Sim	nulation	stechnik								SIM	
Keni	nnum- :	Workload:		Credits:			Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
124	Lehrveranstal-			5	5. Semester			jährlic Winter ter	h im semes-	1 Sem	ester
1	Lehrver tung:			Geplante Grup- pengrößen		Umfang		Konta	chliche ktzeit / nzlehre	Selbstst um	udi-
	Vorlesu	ng	60 Studierende		le	2	SWS	30	h	45	h
		Seminaristischer Unterricht		30 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20) Studierenc	le	0	SWS	0	h	0	h
	Praktikum o. Se- minar		15	15 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreut studium	es Selbst- n	60) Studierenc	le	0	SWS	0	h	0	h

2 Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen:

Die Studierenden

- haben einen Überblick über die unterschiedlichen Ansätze der modellbasierten Entwicklung.
- erstellen physikalische und elektrische Modelle und implementieren diese in grafischer Form (als z.B. Blockschaltbild) in einer Simulationsumgebung (wie z.B. MATLAB/Simulink).
- leiten Simulationsparameter aus den Modellen ab und konfigurieren die Simulationssoftware entsprechend.
- simulieren physikalische und elektrische Modelle auf einem Rechner und bewerten die Simulationsergebnisse.
- stellen simulierte Zeitverläufe eines Modells den gemessenen Signalen einer realen Anlage gegenüber und beurteilen die Modellgüte und Simulationsgenauigkeit.
- können zeitkontinuierliche Modelle diskretisieren und in Form von Differenzengleichungen (z-Übertagungsfunktionen) auf einem Embedded System umsetzen.
- verstehen die wesentlichen Prinzipien von Einschrittverfahren und bewerten die unterschiedlichen Verfahren hinsichtlich Effizienz, Stabilität und Genauigkeit.
- skizzieren und erläutern Einschrittverfahren (z.B. im Richtungsfeld).

3 Inhalte:

- Einführung in die Simulationstechnik.
- Modellbasierte Entwicklung (Software-in-the-Loop, Model-in-the-Loop, Hardware-in-the-Loop und Rapid Control Prototyping).
- Methoden der Modellbildung (Modellarten, physikalische Modellbildung und Darstellung in Form von Blockschaltbildern).
- Modellierung von mechanischen Systemen und elektrischen Schaltungen.
- Erweiterte Zustandsform und Einführung der Deskriptorform.
- Strukturelle Singularitäten und algebraische Schleifen.
- Einführung in die Abtastsysteme (Differenzengleichungen und z-Transformation)
- Einschrittverfahren (Euler-Verfahren, Verfahren von Heun, Familie der Runge-Kutta-Verfahren).
- Stabilität und Genauigkeit von Einschrittverfahren.
- Simulationstechnisches Praktikum

4	Lehrformen:	
	Vorlesung, s	eminaristischer Unterricht mit Übungen, Praktikum
5	Teilnahmevor	aussetzungen:
	Formal:	keine
	Inhaltlich:	Module:
		1233 Regelungstechnik;
6	Prüfungsform	en:
	Klausur oder	mündliche Prüfung; jeweils mit Prüfungsvorleistung
7	Voraussetzun	g für die Vergabe von Kreditpunkten:
	bestandene	Modulprüfung mit Prüfungsvorleistung
8	Verwendung of	des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Elektrotechn	ik B.Eng., Ingenieurinformatik B.Eng und Mechatronik B.Sc.
9	Stellenwert de	er Note für die Endnote:
	gemäß BRPC	
10	Modulbeauftra	agte/r:
	Prof. DrIng	g. Martin Kohlhase
11	Sonstige Info	rmationen:
	Literatur wir	d zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:	
	deutsch	

_										
lec	hnische	Mechani	k 1						TM1	
Kenr mer:	nnum-	Workload:	Credits:	Stud ter:	iensei	mes-	Häufigke Angebote		Dauer:	
126	0	150	5	1. S	emes	ter	jährlich Winterse ter	im	1 Sem	nester
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	p-	Umfang		tatsäch Kontakt Präsenz	zeit /	Selbstst um	tudi-
	Vorlesu	ng	60 Studieren	de	2	SWS	30	h	45	h
	Semina Unterrio	ristischer cht	30 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung		20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	Praktiku minar	ım o. Se-	15 Studierende		1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreute studium							0	h	
	Fachliche Inhalte: Statik starrer Körper, Biegebeanspruchung von Balken, Spannung- und Temperaturdehnung. Fertigkeiten: Berechnung von Belastungen, Bemessung von biegebeanspruchten Teilen Fähigkeiten: Mechanische Modellbildung Softwarewerkzeuge: Excel, Matlab									
3	Inhalte:		go. Excert ma	tiab						
	Einteilu	ıng, Kraft,	Moment. G	rundo	perat	ionen.	Schnitt	prinzip.	Lager,	Frei-
			ngewicht. Se							
	Schwer	punkt. Sc	hnittgrößen.	Hook	ke' s	ches (Gesetz,	Temper	aturdeh	nung.
	gerade	Balkenbie	gung. Flächer	nmom	ent z	weiter	Ordnung	g. Satz ^y	von Stei	ner
4	Lehrforn									
			ka und Übung	gen						
5		mevorausse								
	Formal:	kein								
,	Inhaltlio	1	e							
6	_	sformen:	tionsprüfuns	Dorf	arm a	oznrijf:	una odor	münd!	cho Driid	funa
7			tionsprüfung die Vergabe vo				ung oder	munull	che Piul	rung
'			lprüfung und		•		eis			
8			oduls (in folger							
		ronik B.Sc			201	J 90	,			
9		vert der Not	e für die Endn	ote:						
10		eauftragte/r								
'		_	nrich Kühlert							
11		e Information								
	_		Beginn der Ve	eranst	taltun	g beka	annt geg	eben.		
12	Sprache		-			-	J J			
	deutscl	า								

Tec	hnische	Mech	nanik	2						TM2	
Kenr mer: 126		Workl	oad:	Credits:	ter:	ienser emes		Häufigke Angebote jährlich Sommei	es im	Dauer:	
								mester	se-		
1	Lehrver tung:	anstal-	ķ	Geplante Grup bengrößen		Umfang		tatsäch Kontak Präsenz	tzeit /	Selbstst um	tudi-
	Vorlesu			60 Studierenc	le	2	SWS	30	h	45	h
	Seminai Unterric			30 Studierend		1	SWS	15	h	22,5	h
	Übung			20 Studierenc	le	0	SWS	0	h	0	h
	Praktiku minar	ım o. S	Se-	15 Studierend	de	1	SWS	15	h	22,5	h
	Betreute studium							0	h		
2	Lernerg	ebnisse	e (learr	ning outcomes	s)/Kor	npete	nzen:				
	Fachliche Inhalte: Kinematik, Kinetik										
	Fertigkeiten: Berechnung von ebenen Bewegungen, Berechnung von								Bewe-		
				nter dem Ein					menten		
				indnis kinem		her V	'orgän	ge			
3			kzeuge	e: Excel, Mat	tiab						
3	Inhalte:		Rowoa	ungen. ebe	no R	OWOO	unaan	Kroich	NACALIDA	aon Sc	hwor
	punkts			ntensatz. M							einer.
				on. Dynamik							
				Schwinger r					tanig, it	51.5 5 11.5	
4	Lehrforr		<u> </u>	<i>g</i> -							
	Vorlesu	ıng, Pr	aktika	und Übung	en						
5	Teilnahr			ungen:							
	Formal:		keine								
	Inhaltlic		keine								
6	Prüfung										
				<u>onsprüfung,</u>				ung oder	mündli	che Prüf	fung
7				e Vergabe vor				. • .			
				rüfung und							
8				uls (in folgen	aen S	tudier	ngange	en):			
9	Mechat			für die Endno	nto:						
7	gemäß		note	rui ule chanc	ie.						
10	Modulbe		ate/r·								
10				ich Kühlert							
11	Sonstig										
				eginn der Ve	ranst	altun	g bek	annt aea	eben.		
12	Sprache			<u> </u>			J				
	deutsch										

Tec	hnisch	es Englisc	h						TEN	
Keni mer	nnum- :	Workload:	Credits:	Stud	diense	mes-	Häufigkeit des Angebotes		Dauer:	
126		150	5		Semes	ster	jährlich Somme mester	n im erse-	1 Sen	nester
1	Lehrve tung:	ranstal-	Geplante Gru pengrößen	ıp-	p- Umfang		tatsäc Kontal	hliche <tzeit <="" td=""><td>Selbsts um</td><td>tudi-</td></tzeit>	Selbsts um	tudi-
	Vorlesi	ına	60 Studieren	da	0	SWS	0	nzlehre h	0	l h
	Vorlesung Seminaristische Unterricht Übung Praktikum o. Seminar Betreutes Selbs studium Lernergebnisse - Fachkompete		30 Studieren		4	SWS	60	h	90	h
			20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h
	Praktik minar		15 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
2	studiur	n	60 Studieren		0	SWS	0	h	0	h
	fließend und formulieren Sachverhalte sicher, klar und detailliert auf Englisch. - Sozialkompetenz: Sie erproben und konsolidieren kommunikative Schlüsselkompetenzen in englisch-sprachigen Präsentationen, Teamwork und Projektarbeit. - Methodenkompetenz: Sie nutzen zielführende Strategien zur inhaltlicher Erfassung und kritischen Auseinandersetzung mit fachsprachlichen Texter und zur Lösung kontextueller Aufgaben. Sie können technische Sachverhalte adressatengerecht darstellen. - Selbstkompetenz: Sie sind imstande, Verantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen, englischsprachiges Material zu recherchieren und zu strukturieren, Arbeitspensen zu organisieren und Terminvorgaben einzuhalten.									
3	genieu - Sie engine mecha gy and - Sie	Studierende irsparten. beherrsche ering; dim nisms; pro I electricity verfügen üt	en haben Ker n die fachspr ensions and perties of ma ; logistics; da per fachüberg niques; disc	rachli shap ateria ata pr preifei	che K es; m ls; m rocess nde F	ernter athem anufac ing an ertigke	minolog atical o turing a d transr eiten (Er	ie (z.B. peration and auton nission).	base u s; force mation;	nits ir es and ener
4		aristischer	Unterricht / Ú Assignments)	Jbung	, Gru	ppenar	beit, et	C.		
5	Teilnah	mevorausse	tzungen:							
J	Formal									
J	Inhaltli		lische Sprach	komp	etenz	z: B1+	(gemä	ß Europä	iischem	Refe
		ch: Eng	lische Sprach rahmen)	komp	etenz	z: B1+	(gemä	ß Europä	ischem	Refe

7	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten:
	bestandene Modulprüfung und Leistungsnachweis
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Apparative Biotechnologie B.Sc. und Mechatronik B.Sc.
9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	OStR Cornelia Biegler-König
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
	Lehrbuch, Zusatzmaterialien, Intranet-Selbstlernkurse
12	Sprache:
	englisch

Tex	extile Technologies								TEX	TEX	
Kenr mer:	nnum-	Workload:	Credits:	Stud ter:	ienser	nes-	Häufigke Angebot		Dauer:	Dauer:	
600	150		5		4. Semester oder 6. Semester		jährlich im Sommerse- mester		1 Sem	1 Semester	
1	Lehrveranstal- tung:		rveranstal- Geplante Grup- Un		Umfa	ang	tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbstst um	Selbststudi- um	
	Vorlesu	ng	60 Studierend	de	2	SWS	30	h	45	h	
	Semina Unterrio	ristischer cht	30 Studierend		2	SWS	30	h	45	h	
	Übung		20 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Praktiku minar	ım o. Se-	15 Studierend	de	0	SWS	0	h	0	h	
	studium		60 Studierend		0	SWS	0	h	0	h	
	als, inc search	dicating the	xtile chain, c e most impor dents descrik tly.	tant t	extile	testi	ng proce	dures a	nd rece	nt re-	
3	Inhalte: Textile chain: primary spinning, secondary spinning, weaving, warp and weft knitting, braiding, narrow textiles, finishing, manufacture; textile machines; sustainability in the textile chain; intelligent / functional textiles; physical and other properties of textiles; standards; textile testing instruments. Recent research topics along the textile chain.								e ma- ktiles;		
4	Lehrforr Lecture	men: e, hands-or	seminar								
5	Teilnahr Formal: Inhaltlic	mevorausset	zungen:								
6		sformen:									
7	Vorauss	etzung für d dene Modu			·						
8	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Apparative Biotechnologie B.Sc., Mechatronik B.Sc., Regenerative Energien B.Eng. und Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc.										
9	Stellenv gemäß		e für die Endno	ote:							
10	Modulbe	eauftragte/r:	ea Ehrmann								
11		e Informatio									
12	Sprache: englisch										

Ver	/ertriebs- und Verkaufsmanagement								VM		
	Kennnum- Workload: mer:		Credits:	Stuc ter:	Studiensemes- ter:		Häufigkeit des Angebotes		Dauer:		
127	6	150	5	6. S	6. Semester		jährlich im Sommerse- mester		1 Semester		
1	Lehrver tung:	anstal-	Geplante Gru pengrößen	Geplante Grup- bengrößen			tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbstst um	Selbststudi- um	
	Vorlesu	ng	60 Studieren	de	3	SWS	45	h	67,5	h	
	Semina Unterri	ristischer cht	30 Studieren	de	1	SWS	15	h	22,5	h	
	Übung		20 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Praktiki minar	um o. Se-	15 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h	
	Betreut studiun	es Selbst- n	60 Studieren	de	0	SWS	0	h	0	h	
2			arning outcome								
	Die Stu		n sind nach de						•		
	•	die Lehrin benen Ker terschiede	len Inhalte de halte in den k antnisse zu d zu identifizie	Kontex en Ma eren.	kt der arketi	in and nggrur	deren Ve ndlagen (ranstalt einzuoro	ungen e dnen un	erwor- d Un-	
	•	anzuwend	len Inhalte au en und die d	dazuge	eĥöriç	gen Au					
			gebnisse zu p derheiten und				agon dos	Vortrio	she une	l Vor	
	•		agements krit					vertile	bs- unc	ı ver-	
	•		nhalte selbsts					und ih	nr Wisse	en im	
		Selbststuc	lium zu verti ne über die ge	efen.	Dabe	i bilde	en sie ide	ealerwe	ise Lern		
3	Inhalte		<u> </u>								
	4.		g – Vertrieb								
	 Distributionsmanagement zum Vertriebs- und Verkaufsmanagemen 5. Vertriebsmanagement als Bestandteil der strategischen Grundkozeption 6. Vertriebsmanagement als Bestandteil des Marketing-Mix: Grundlag des operativen Vertriebsmanagements 										
								llagon			
								nagen			
	7.	•	nanagement a		_		märkten				
			nanagement a			_					
	9.		beziehungsma `	anage	ment	(CRM	Custor	ner Rel	ationshi	р Ма-	
	10	nagement									
4	Lehrfor		nanagement								
•	Vorles		ninaristischer	Un	terric	ht r	nit Übı	ungen,	Fallbe	ispie-	
		Istudien									
5	Teilnah	mevorausse									
	Formal:										
	Inhaltli		alerweise Ken	ntnis	der Ir	nhalte	des Mod	uls Marl	keting (*	1143)	
6	Prüfung Klausu	üfungsformen:									
7			die Vergabe vo	n Kred	ditnun	kten.					
•		dene Modi	-	131 00	puii						
8	Verwen	dung des M	loduls (in folger c. und Wirtsch								

9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger
11	Sonstige Informationen:
11	Sonstige Informationen: Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
11	· ·

Wa	Wahlmodul									WM	wm	
_	Kennnum- Workload: mer:			Credits:	Studiensemes- ter:		Häufigkeit des Angebotes		Dauer:			
900	2	150		5	5. oder mes	Semester 6. Se-		jedes ter	des Semes-		ester	
1						Umfang		tatsächliche Kontaktzeit / Präsenzlehre		Selbststudi- um		
	Vorlesu	ng	60	Studierend	le		SWS		h		h	
		ristischer	30	Studierend	le		SWS		h		h	
	Übung		20	Studierend	le		SWS		h		h	
	Praktiku minar	ım o. Se-	15	Studierend	le	0	SWS	0	h	0	h	
		es Selbst-	60	Studierend	le		SWS		h		h	
2	studium		re!	a outcom	a) /// a ::	mnete	2705				1	
2	Lernerg	ebnisse (lea	ırmır	ig outcomes	s)/Kor	npete	nzen:					
3	Inhalte:											
4	Lehrforr	men:										
5	Teilnahr Formal:	mevorausse	tzun	igen:								
	Inhaltlic	:h:										
6	Prüfung	sformen:										
7	Vorauss	etzung für d	die \	/ergabe vor	n Kred	litpunl	kten:					
8		dung des Mo ronik B.Sc		s (in folgen	den S	tudien	ıgänge	en):				
9		vert der Not		r die Endno	ite:							
10	Modulbe	eauftragte/r	:									
		rIng. Kla		Dürkopp								
11	Sonstig	e Informatio	nen	1:								
12	Sprache											
	deutscl	1										

We	rkstoff	kstoff- und Bauteilprüfung							WBP		
Kennnum- mer: 1278		Workload:	Workload: Credits:					Häufigkeit des Angebotes		Dauer:	
		150	5		r 5.	ester Se-	jährlich Winter ter	n im semes-	1 Sei	mester	
1	Lehrveranstal- tung:		Geplante Gru pengrößen	mester Geplante Grup- Umfanç pengrößen		ang	tatsäc Konta	hliche ktzeit / nzlehre	Selbst	Selbststudi- um	
	Vorlesi	ung	60 Studierer	ide	2	SWS	30	h	45	h	
		aristischer	30 Studierer	ide	0	SWS	0	h	0	h	
	Übung		20 Studierer	ide	0	SWS	0	h	0	h	
	minar	um o. Se-	15 Studierer		2	SWS	30	h	45	h	
2	studiur		60 Studierer		0 mnote	SWS	0	h	0	h	
3	sche Anwendungen bewerten. Dazu erwerben die Studierenden Kenntnisse über unterschiedliche Prüf- und Testverfahren. Zusätzlich können sie die Übertragbarkeit von Werkstoffkennwerten auf die Bauteilauslegung bzw Bauteilprüfung beurteilen. Für die analytische Untersuchung von Bauteilausfällen und Werkstoffkennwerten können die Studierenden geeignete Prüfverfahren anwenden. Sie können systematisch ein Bauteilausfall bzw. ein Bauteilproblem analysieren. Inhalte: - Bedeutung von Werkstoff- und Bauteilkennwerten für die Konstruktion, die Simulation und die Produktion, - gesetzliche Vorschriften, Normen, Richtlinien, Kundenanforderungen, Lasten- und Pflichtenheften - Einfluss der Probenherstellung, der Prüfkörpergeometrie, der Prüfmetheode und der Prüfparameter auf die Kennwerte - technologische, thermische, rheologische, optische, schall- und strahlungsbezogene sowie elektrische bzw. elektromagnetische Material- und Bauteilprüfung, - Materialidentifikation, Chromatografie, Massenspektroskopie - Methoden zur Untersuchung der Alterungs-, Witterungs- und Medienbeständigkeit - Grundlagen der Schadensanalytik - Messmittel-/ Prüflehrenfähigkeiten - Versuchsplanung										
4	Lehrfor		ngen, Prakti	ka							
5		mevorausse kein	tzungen: e								
6		gsformen:	tionsprüfung	oder	münd	dliche	Prüfung				
7	Voraus bestar	setzung für d ndene Modu	die Vergabe vo Iprüfung	on Kre	ditpun	kten:					
	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Maschinenbau B.Eng. und Mechatronik B.Sc.										

9	Stellenwert der Note für die Endnote:
	gemäß BRPO
10	Modulbeauftragte/r:
	Prof. DrIng. Bruno Hüsgen
11	Sonstige Informationen:
	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
12	Sprache:
	deutsch