



## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_17**    **JAHRGANG 50**  
27. April 2021

### **Prüfungsordnung für den Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 27.04.2021**

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz) vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert am 25.03.2021 (GV. NRW. S. 331), hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Prüfungsordnung erlassen.

#### **Inhaltsübersicht**

##### **I. Allgemeines**

- § 1 Ziele des Studiums und Zweck der Prüfungen, Zugangsvoraussetzungen
- § 2 Abschlussgrad
- § 3 Regelstudienzeit und Studienumfang
- § 4 Prüfungsfristen und -termine
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüfer\*innen, Beisitzer\*innen
- § 7 Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 8 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

##### **II. Bachelorprüfung**

- § 9 Zulassung
- § 10 Umfang und Art der Bachelorprüfung
- § 11 Prüfungen, Nachweise und Leistungspunkte
- § 12 Nachteilsausgleich
- § 13 Prüfungsformen
- § 14 Erfassung und Anrechnung von Leistungspunkten
- § 15 Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) mit Abschlusskolloquium
- § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Bachelorprüfung
- § 17 Zusatzleistungen
- § 18 Zeugnis
- § 19 Bachelorurkunde

##### **III. Schlussbestimmungen**

- § 20 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Aberkennung des Bachelorgrades
  - § 21 Einsicht in die Prüfungsakten
  - § 22 Übergangsbestimmungen
  - § 23 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibungen

## I. Allgemeines

### § 1

#### Ziele des Studiums und Zweck der Prüfungen, Zugangsvoraussetzungen

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsbefähigenden Abschluss des Studiums im Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science. Das Bachelorstudium soll den Kandidat\*innen unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Der erfolgreiche Abschluss weist die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen und grundlegenden Kenntnisse von Definitionen und Begriffen und das Verständnis der Grundlagen in den Kernfächern der Informationstechnologie und Medientechnologie sowie die grundlegende Fähigkeit zu wissenschaftlicher Arbeit nach. Die Studierenden besitzen Methodenkompetenz in der Informationstechnologie allgemein, der informatischen Modellierung sowie in interdisziplinären Anwendungen der praktischen und technischen Informatik, der Elektrotechnik und der Medientechnik. Sie sind in der Lage, informationstechnische Systeme zu entwerfen und umzusetzen. Sie sind in der Lage, Fragestellungen in fachliche Zusammenhänge einzuordnen, sie dabei kritisch zu bewerten und selbständig zu lösen. Sie sind befähigt, sich selbständig neues Wissen und neue Fähigkeiten anzueignen und vorhandenes sowie neu zu erwerbendes Fachwissen auf neue Probleme anzuwenden. Die Absolvent\*innen beherrschen Zeitmanagement, besitzen Durchhaltevermögen, sind zur Teamarbeit in der Lage und sie besitzen Abstraktions- und Diskussionsfähigkeit. Sie beherrschen den Umgang mit elektronischen Medien und besitzen Präsentationskompetenz in Wort, Grafik und Schrift sowie ein Grundverständnis der Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens. Sie haben ein Verständnis der Verbindungen ihres Wissens zur Berufspraxis.
- (2) Die Zugangsvoraussetzungen für das Studium im Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science werden durch das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife) oder durch eine vom Ministerium für Schule und Weiterbildung als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen.
- (3) Die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science können auf Antrag im Einzelfall ausnahmsweise auch durch Feststellung einer besonderen studienangabezogenen fachlichen Eignung und einer den Anforderungen der Universität entsprechenden Allgemeinbildung sowie durch die vom Prüfungsausschuss in einer Zusammenschau zu treffende Feststellung nachgewiesen werden, dass vom Vorliegen der Studierfähigkeit der Bewerber\*innen ausgegangen werden kann. Die Prüfung der besonderen studienangabezogenen fachlichen Eignung erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung mit zwei Teilen, die sich in einen fachspezifischen Teil von mindestens 30 Min. und höchstens 45 Min. Dauer sowie einen Allgemeinbildungsteil mit Anteilen in Deutsch, Englisch und Mathematik von mindestens 30 Min. und höchstens 45 Min. Dauer gliedert. Der Allgemeinbildungsteil kann nur absolviert werden, wenn der fachspezifische Teil der besonderen studienangabezogenen fachlichen Eignungsprüfung mit mindestens der Note 3,0 bestanden ist; es dürfen dabei nur Kenntnisse geprüft werden, die den an allgemeinbildenden Schulen mit gymnasialer Oberstufe vermittelten Kenntnissen vom Niveau her entsprechen. Es werden hierbei nur Kenntnisse geprüft, die an solchen Schulen erworben werden können.
- (4) Der Antrag auf Zulassung zur Prüfung zum Nachweis der studienangabezogenen besonderen fachlichen Eignung ist beim Prüfungsausschuss zu stellen.
- (5) Über die Zulassung zur Prüfung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Entscheidung ist den Antragsteller\*innen mitzuteilen. Werden die Antragsteller\*innen zugelassen, sind sie zu der Prüfung mit einer Frist von mindestens 14 Tagen einzuladen.

- (6) Die\*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses erteilt den Bewerber\*innen einen Bescheid über das Bestehen bzw. über das Nicht-Bestehen. Die Prüfung zum Nachweis der studien-gangbezogenen besonderen fachlichen Eignung für den Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science der Bergischen Universität Wuppertal kann einmal und zwar in dem auf den ersten Prüfungsversuch folgendem Jahr wiederholt werden.

## **§ 2 Abschlussgrad**

Ist die Bachelorprüfung bestanden, verleiht die Bergische Universität Wuppertal den Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „B. Sc.“.

## **§ 3 Regelstudienzeit und Studienumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt für den Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science einschließlich der Abschlussarbeit mit Abschlusskolloquium sechs Semester.
- (2) Für die gesamte Arbeitsbelastung des Studiums einschließlich der Präsenzzeiten, Vor- und Nachbereitungen sowie der Abschlussarbeit werden insgesamt 180 Leistungspunkte (LP) vergeben, davon entfallen 12 LP auf die Abschlussarbeit mit Abschlusskolloquium Ein LP stellt den zu leistenden Arbeitsaufwand eines Studierenden im Umfang von 30 Stunden dar (ECTS-Leistungspunkt). Der tatsächliche Arbeitsaufwand einzelner Studierenden zum Erreichen der Lernergebnisse kann variieren.

## **§ 4 Prüfungsfristen und -termine**

- (1) Die Prüfungstermine sind so festzusetzen, dass das Bachelorstudium einschließlich der Abschlussarbeit und dem Abschlusskolloquium innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgeschlossen werden kann.
- (2) Die Prüfungen werden in der Regel bis zum Ende des jeweiligen Semesters abgenommen.
- (3) Die Anmeldung zu den Modulprüfungen (§ 11) hat spätestens vier Wochen vor dem jeweiligen Prüfungstermin zu erfolgen.
- (4) Bei Prüfungen, die als Serviceleistungen aus anderen Abteilungen / Fakultäten angeboten werden, bestimmt die servicegebende Stelle den Anmeldezeitraum.

## **§ 5 Prüfungsausschuss**

- (1) Für die Organisation der Prüfungen bilden die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften und die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik einen gemeinsamen Prüfungsausschuss. Er besteht aus sieben Mitgliedern, von denen vier der Gruppe der Hochschullehrer\*innen, eines der Gruppe der akademischen Mitarbeiter\*innen und zwei der Gruppe der Studierenden angehören.  
Im Einzelnen gelten folgende Regelungen:
  - a) Von den Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrer\*innen gehören zwei der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften und zwei der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik an.
  - b) Das Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiter\*innen gehört der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik an.
  - c) Die\*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ist ein\*e Hochschullehrer\*in der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften oder ein\*e Hochschullehrer\*in der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik. Stellvertreter\*in ist ein\*e Hochschullehrer\*in der jeweils anderen Fakultät.

- d) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die\*der Vorsitzende und die\*der Stellvertreter\*in werden von den jeweiligen Fakultätsräten bestellt. Die Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden sollen Studierende des Studiengangs Informationstechnologie und Medientechnologie sein.
- Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre. Wiederbestellung ist zulässig.
- (2) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.
  - (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Der Prüfungsausschuss berichtet den Fakultäten regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und der Studienzeiten, einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungsdauer der Abschlussarbeiten sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Universität offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienplanes. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die\*den Vorsitzende\*n und die\*den Stellvertreter\*in übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultäten.
  - (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der\*dem Vorsitzenden, der\*dem Stellvertreter\*in und mindestens einer\*einem weiteren Hochschullehrer\*in insgesamt mindestens die Hälfte der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der\*des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Bewertung, Anerkennung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, bei der Festlegung von Prüfungsaufgaben und der Bestellung von Prüfungspersonen nicht mit.
  - (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
  - (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreter\*innen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die\*den Vorsitzende\*n des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
  - (7) Sofern der jeweilige Prüfungsausschuss einverstanden ist, können sachkundige Gäste zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses zugelassen werden. Die Gäste sind nicht stimmberechtigt, unterliegen jedoch ebenfalls der Amtsverschwiegenheit.

## **§ 6**

### **Prüfer\*innen, Beisitzer\*innen**

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer\*innen sowie die Beisitzer\*innen. Er kann die Bestellung der\*dem Vorsitzenden übertragen. Zur\*zum Prüfer\*in darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelor- oder Diplomprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt und, sofern nicht wichtige Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine Lehrtätigkeit ausgeübt hat. Zur\*m Beisitzer\*in darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelorprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.
- (2) Die Prüfer\*innen sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die\*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass den Kandidat\*innen die Namen der Prüfer\*innen rechtzeitig, mindestens vier Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.
- (4) Für die Prüfer\*innen und Beisitzer\*innen gelten § 5 Abs. 6, Sätze 2 und 3 entsprechend.

## **§ 7**

### **Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

- (1) Leistungen, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden. Die anerkannten Leistungen werden als Studien- oder Prüfungsleistungen in Modulen dieser Prüfungsordnung angerechnet; sie können auch in Form eigener Module auf den Wahlpflichtbereich des Studiengangs angerechnet werden. Auf Antrag werden sonstige Kenntnisse und Qualifikationen höchstens bis zur Hälfte der Studien- und Prüfungsleistungen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen anerkannt, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.
- (2) Für die Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln das Internationale Studierendensekretariat sowie die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Für die Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (4) Über Anträge auf Anerkennung und Anrechnung nach den Absätzen 1 bis 3 entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Studierenden haben die für die Anerkennung und Anrechnung erforderlichen Unterlagen in der vom Prüfungsausschuss festgelegten Form vorzulegen. Über entsprechende Anträge ist innerhalb von drei Monaten nach vollständiger Vorlage aller erforderlichen Informationen zu dem jeweiligen Antrag zu entscheiden. Der Prüfungsausschuss kann die Entscheidung über die Anerkennung und Anrechnung auf den\*die Prüfungsausschussvorsitzende\*n übertragen.
- (5) Werden Studienleistungen und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.
- (6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung.
- (7) Wird die Anerkennung oder Anrechnung versagt, so ist dies zu begründen und der\*dem Antragsteller\*in unverzüglich schriftlich mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen mitzuteilen.

## **§ 8**

### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn die Kandidat\*innen zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheinen oder wenn sie nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktreten. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. Die Kandidat\*innen können sich von Modulprüfungen bis spätestens eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von der Prüfung abmelden. Diese Regelung gilt nicht für die Abschlussarbeit.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 Satz 1 und 2 geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidat\*innen kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes, aus dem sich die Prüfungsunfähigkeit ergibt, verlangt werden. Die\*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer\*eines vom Prüfungsausschuss benannten Vertrauensarztes\*ärztin verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird den Kandidat\*innen dies schriftlich mitgeteilt.

- (3) Versucht die\*der Kandidat\*in, das Ergebnis ihrer\*seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet; die Feststellung wird von der\*dem jeweiligen Prüfer\*in getroffen und von ihr\*ihm oder der\*dem jeweiligen Aufsichtführenden aktenkundig gemacht. In schwerwiegenden Fällen oder im Wiederholungsfall kann der Prüfungsausschuss nach Anhörung des Fakultätsrates darüber hinaus die bisherigen Teilprüfungen für nicht bestanden erklären, oder das Recht zur Wiederholung der Prüfung aberkennen und die gesamte Prüfung für endgültig nicht bestanden erklären. Ein\*e Kandidat\*in, die\*der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der\*dem jeweiligen Prüfer\*in oder der\*dem jeweiligen Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet; die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die\*den Kandidat\*in von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen. Vor einer Entscheidung ist der\*dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Die Kandidat\*innen können innerhalb von 4 Wochen verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 3 Satz 1 und Satz 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden.
- (5) Belastende Entscheidungen sind den Kandidat\*innen unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## II. Bachelorprüfung

### § 9 Zulassung

- (1) Zur Bachelorprüfung ist zugelassen, wer
- an der Bergischen Universität Wuppertal für den Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörer\*in zugelassen ist,
  - eine Erklärung vorgelegt hat, aus der hervorgeht, dass im Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes keine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden wurde und dass die\*der Studierende sich in keinem anderen Prüfungsverfahren in demselben Studiengang befindet; entsprechendes gilt für Studiengänge, die eine erhebliche inhaltliche Nähe zu dem bisherigen Studiengang aufweisen.
- (2) Die Zulassung zu einer Prüfung kann unter dem Vorbehalt ausgesprochen werden, dass die Nachweise zu § 9 Abs. 1, 2. Spiegelstrich dem Prüfungsausschuss in von ihm gegebener Frist vorgelegt werden.

### § 10 Umfang und Art der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus dem erfolgreichen Abschluss der Module und der Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) einschließlich Abschlusskolloquium. Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn 180 LP in den Modulen und Modulabschlussprüfungen gemäß der Modulbeschreibung (Anhang) erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung. Die Modulprüfungen werden studienbegleitend abgelegt, das Leistungspunktekonto (§ 14 Abs. 1) wird beim Prüfungsausschuss geführt.
- (2) Die Bachelorprüfung erstreckt sich im Einzelnen auf die Bereiche:  
*In den Pflicht- und Schwerpunktbereichen sind insgesamt 144 LP zu erwerben.*

#### **Pflichtbereich Grundlagen und Aufbau**

#### **Pflichtbereich Grundlagen der Elektrotechnik**

(14 LP)

FBE0476 Grundlagen der Elektrotechnik I

7 LP

FBE0576 Grundlagen der Elektrotechnik II

7 LP

#### **Pflichtbereich Grundlagen der Mathematik**

(18 LP)

MAT-S1 Mathematik A

9 LP

MAT-S2	Mathematik B		9 LP
<b>Pflichtbereich Grundlagen der Informatik</b>		<b>(17 LP)</b>	
FBE0274	Grundzüge der Informatik - mit Praktikum		11 LP
OoP	Einführung in die objektorientierte Programmierung		6 LP
<b>Pflichtbereich Aufbau</b>		<b>(40 LP)</b>	
FBE0181	Signale und Systeme		7 LP
FBE0204	Rechnernetze		6 LP
INF5	Einführung in Datenbanken		6 LP
INF6	Softwaretechnologie		6 LP
FBE0071	Ergänzende Wissenschaften		3 LP
INF8	Grundlagen der Rechnerarchitektur		6 LP
FBE0052	Analoge und digitale Schaltungen		6 LP
<b>Pflichtbereich Fachpraktikum</b>		<b>(10 LP)</b>	
FBE0073	Fachpraktikum		10 LP
<i>Die Studierenden müssen aus den Schwerpunktbereichen einen Studienschwerpunkt auswählen.</i>			
<b>Schwerpunktbereiche</b>		<b>(45 LP)</b>	
<b>Studienschwerpunkt Systems and Components</b>			
FBE0072	Experimentalphysik		9 LP
FBE0161	Werkstoffe und Grundschaltungen - ohne Praktikum		6 LP
FBE0103	Prozessinformatik		6 LP
FBE0105	Regelungstechnik		6 LP
FBE0069	Elektronische Bauelemente		6 LP
FBE0086	Kommunikationstechnik		6 LP
FBE0082	Grundlagen der Hochfrequenztechnik		6 LP
<b>Studienschwerpunkt Information Science</b>			
INF2	Algorithmen und Datenstrukturen		9 LP
FBE0111	Signal- und Mikroprozessortechnik		6 LP
FBE0103	Prozessinformatik		6 LP
FBE0105	Regelungstechnik		6 LP
INF9	Betriebssysteme		6 LP
FBE0086	Kommunikationstechnik		6 LP
FBE0082	Grundlagen der Hochfrequenztechnik		6 LP
<b>Studienschwerpunkt Medientechnologie</b>			
FBE0261	Farbmetrik und Mediovorstufentechnik		12 LP
FBE0237	Einführung in das elektronische Publizieren		6 LP
FBE0238	Strukturierte Dokumente und XML Grundlagen		6 LP
FBE0262	Digitale Ausgabemedien 2D und 3D		6 LP
FBE0263	Offsettechnologien		9 LP
INF4	Internettechnologien		6 LP
<b>Wahlpflichtblock Vertiefung und Transfer</b>			
<i>Im Wahlpflichtblock „Vertiefung und Transfer“ sind nach Wahl der*des Kandidat*in in einem der Bereichsfelder „Vertiefung“ (der Vertiefungsbereich Praktika ist hier verpflichtend zu belegen) oder „Transfer“ mindestens 24 LP zu erwerben. Sofern die Summe der Leistungspunkte der erfolgreich abgeschlossenen Module die 24 LP übersteigen, werden für die Berechnung der Gesamtnote die Module mit den besten Notenergebnissen und ihren jeweiligen Leistungspunkten berücksichtigt. Das Modul mit dem schlechtesten Notenergebnis wird in der Berechnung der Gesamtnote nur mit den Leistungspunkten</i>			

berücksichtigt, die für das Erreichen von genau 24 Leistungspunkten des Wahlpflichtbereiches benötigt werden. Werden mindestens 24 LP in einer Vertiefungsrichtung erfolgreich abgeschlossen, wird diese Vertiefungsrichtung auf dem Zeugnis dokumentiert. Die Anrechnung eines Moduls für eine Vertiefungsrichtung kann dabei nur einmalig erfolgen.

**Vertiefung** (24 LP)

**Vertiefungsbereich: Praktika (Pflicht)**

FBE0135 Projektpraktikum Informationstechnologie 6 LP

**sowie Module aus einem oder zwei weiteren Vertiefungsbereichen:**

**Vertiefungsbereich: Eingebettete Systeme**

FBE0074 Geregelt elektrische Antriebe 6 LP

FBE0111 Signal- und Mikroprozessortechnik 6 LP

FBE0108 Sensorsysteme für Automotive 6 LP

FBE0145 Speicherprogrammierbare Steuerungen 6 LP

FBE0105 Regelungstechnik 6 LP

**Vertiefungsbereich: Hardware-/Software-/Internettechnologie**

INF11 Einführung in die Kryptographie 6 LP

ObjPr Objektorientierte Programmierung mit Java 6 LP

INF10 Software-Qualität und Korrektheit 6 LP

INF7 Praktikum zur Softwaretechnologie 6 LP

FBE0251 Applied Machine Learning 6 LP

INF4 Internettechnologien 6 LP

FBE0206 Big Data Technologien 6 LP

**Vertiefungsbereich: Bild- und Audioverarbeitung**

FBE0125 Artificial Intelligence Based Sensor Signal Processing for Autonomous Driving 6 LP

FBE0055 Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen 6 LP

INF12 Bild- und Audioverarbeitung 6 LP

FBE0102 Physikalische Grundlagen drahtloser Kommunikationssysteme 6 LP

**Vertiefungsbereich: Kommunikationstechnologie I**

*Im Vertiefungsbereich Kommunikationstechnologie I ist das Modul „FBE0102 Physikalische Grundlagen drahtloser Kommunikationssysteme“ verpflichtend zu belegen.*

FBE0081 Hochfrequenz-Systeme 6 LP

FBE0102 Physikalische Grundlagen drahtloser Kommunikationssysteme 6 LP

FBE0068 Elektromagnetische Verträglichkeit technischer Systeme 6 LP

FBE0113 Signalverarbeitung für Assistenzsysteme 6 LP

FBE0082 Grundlagen der Hochfrequenztechnik 6 LP

**Vertiefungsbereich: Mathematik für Industrie und Dienstleistungen**

Wei.Num Weiterführung Numerik 9 LP

Wei.Stat Weiterführung Stochastik: Angewandte Statistik 9 LP

Wei.Maß Weiterführung Stochastik: Maß- und Integrationstheorie 9 LP

Wei.OR.DP Weiterführung Optimierung: Netzwerk Optimierung und ganzzahlige Programmierung 9 LP

FBE0251 Applied Machine Learning 6 LP

**Vertiefungsbereich: Elektronik**

FBE0108 Sensorsysteme für Automotive 6 LP

FBE0069 Elektronische Bauelemente 6 LP

FBE0101 Photovoltaik, Solarzellen 6 LP

FBE0107 Schaltungstechnik für die Hochintegration 6 LP

	FBE0131	Ausgewählte Analoge Schaltungen	6 LP
	FBE0161	Werkstoffe und Grundsaltungen - ohne Praktikum	6 LP
	FBE0190	Photovoltaik-Systeme	6 LP
	<b>oder</b>		
	<b>Transfer</b>		
	<b>Transferbereich: Master Elektrotechnik</b>		
	FBE0178	Grundlagen der Elektrotechnik III	8 LP
	FBE0094	Mess- und Schaltungstechnik	6 LP
	FBE0070	Energiesysteme	6 LP
	FBE0180	Technische Mechanik, Konstruktion und CAD (TMCAD)	6 LP
	FBE0161	Werkstoffe und Grundsaltungen - ohne Praktikum	6 LP
	<b>Transferbereich: Master Mathematik bzw. Computer Simulation in Science</b>		
	MAT-G2B	Grundlagen aus der Linearen Algebra II	9 LP
	SemMAT/INF	Seminare zur Mathematik und zur Informatik	6 LP
	Wei.Num	Weiterführung Numerik	9 LP
	Wei.Stat	Weiterführung Stochastik: Angewandte Statistik	9 LP
	Wei.Maß	Weiterführung Stochastik: Maß- und Integrationstheorie	9 LP
	Wei.OR.DP	Weiterführung Optimierung: Netzwerk Optimierung und ganzzahlige Programmierung	9 LP
	<b>Transferbereich: Master Druck- und Medientechnologie</b>		
	FBE0251	Applied Machine Learning	6 LP
	FBE0242	Postpress	6 LP
	FBE0243	Einführung Printmedien	6 LP
	FBE0255	Information Retrieval	6 LP
	<b>Transferbereich: Master Wirtschaftsingenieurwesen</b>		
	BWiWi 1.1	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre I (Rechnungswesen)	8 LP
	BWiWi 1.2	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre II (Produktion und Marketing)	8 LP
	BWiWi 1.3	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre III (Finanzierung, Investition, Organisation und Unternehmensführung)	8 LP
	BWiWi 1.5	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre II (Mikroökonomie)	8 LP
	<b>Transferbereich: Master Informatik</b>		
	INF2	Algorithmen und Datenstrukturen	9 LP
	INF7	Praktikum zur Softwaretechnologie	6 LP
	FBE0205	Grundlagen der IT-Sicherheit	6 LP
	MAT-INF1	Mathematik für Informatik I	6 LP
	MAT-INF2	Mathematik für Informatik II	6 LP
	INF-Sem	Seminar zur Informatik	3 LP
	<b>Bachelor-Thesis einschließlich Abschlusskolloquium</b>		<b>(12 LP)</b>
	FBE0137	Bachelor-Thesis	12 LP
(3)	Auf der Grundlage der Modulbeschreibung (Anhang) wird ein Modulhandbuch erstellt. Das Modulhandbuch enthält verbindliche und detaillierte Angaben zu		
	– den zu erwerbenden Lernergebnissen,		
	– den strukturierenden Modulkomponenten, insbesondere Inhaltsbeschreibungen sowie Veranstaltungsformen und -umfang, sowie ggf. eine Teilnahmeverpflichtung und den geforderten Umfang der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen,		
	– der Verteilung der Arbeitslasten für die Vorbereitung der Teilnahme an den und die Nachbereitung der Veranstaltungen auf die einzelnen Modulkomponenten,		
	– den verpflichtenden oder empfohlenen Voraussetzungen für die Teilnahme an Veranstaltungen und Prüfungen,		

- den Wahlmöglichkeiten zwischen den alternativen Modulkomponenten,
- dem Umfang der Arbeitslast der Modulprüfungen und unbenoteter Studienleistungen, soweit dieser nicht schon in der ausgewiesenen Arbeitslast der Modulkomponenten enthalten ist, sowie
- ergänzende Aussagen, die das Studium und die Prüfungen näher beschreiben.

Das Modulhandbuch ist in geeigneter Weise zu veröffentlichen. Es ist bei Bedarf und unter Berücksichtigung der Vorgaben des Absatzes 2 und der Modulbeschreibung (Anhang) an diese anzupassen.

## § 11

### Prüfungen, Nachweise und Leistungspunkte

- (1) In den Modulprüfungen soll die\*der Kandidat\*in die zu erwerbenden Lernergebnisse nachweisen. Die Modulprüfungen werden nach Maßgabe der Modulbeschreibungen (Anhang) durchgeführt.
- (2) Leistungspunkte sind den einzelnen Modulen zugeordnet. Sie werden gewährt, wenn alle Leistungen des Moduls erbracht worden sind und das jeweilige Modul abgeschlossen wurde. Bei benoteten Modulen erfolgt die Benotung gemäß § 16 Abs. 1.
- (3) Prüfungen, die nach Maßgabe der Modulbeschreibung in ihrer Wiederholbarkeit eingeschränkt sind, sind jeweils von zwei Prüfer\*innen zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Note der Prüfung ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
- (4) Die Bewertung der schriftlichen Prüfungen gemäß Absatz 2 ist der\*dem Kandidat\*in nach spätestens 6 Wochen mitzuteilen.
- (5) Die Prüfungen des Absatzes 3 können, wenn sie nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten entsprechend der Angabe in der jeweiligen Modulbeschreibung (Anhang) uneingeschränkt, ein- oder zweimal wiederholt werden. Die Abschlussarbeit (Thesis) einschließlich des Abschlusskolloquiums kann nur einmal wiederholt werden.  
Studierende können Notenverbesserungsversuche maximal im Umfang von 18 LP in Anspruch nehmen. Ein Notenverbesserungsversuch ist nur für bereits bestandene Prüfungen zulässig. Notenverbesserungsversuche müssen innerhalb von zwei Semestern nach dem ersten bestandenen Prüfungsversuch in Anspruch genommen werden. Wird im Notenverbesserungsversuch eine bessere Note erreicht, so wird die bessere Note im Zeugnis ausgewiesen und bei der Berechnung der Gesamtnote zugrunde gelegt.  
Erreicht ein\*e Kandidat\*in in der nach der Modulbeschreibung letzten Wiederholung einer eingeschränkt wiederholbaren Prüfung die Note „nicht ausreichend“ (5,0), so ist ihr\*ihm auf Antrag vor einer Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ einmalig im Studienverlauf die Möglichkeit zu bieten, sich einer der Modulbeschreibung entsprechenden weiteren Prüfung zu unterziehen. Dies gilt nicht, wenn diese Note aufgrund eines Täuschungsversuchs, eines Versäumnisses oder eines Rücktritts ohne triftigen Grund gemäß § 8 festgesetzt wurde. Der Antrag auf Durchführung der weiteren Prüfung ist spätestens vier Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der letzten Wiederholungsprüfung schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen.
- (6) Die Form, in der unbenotete Studienleistungen in den Komponenten eines Moduls erworben werden können, wird vorbehaltlich einer Festlegung in der Prüfungsordnung oder der Modulbeschreibung von den Lehrenden bei der Ankündigung der Veranstaltung festgelegt. Die Prüfer\*innen bzw. Lehrenden sind angehalten, den Umfang der unbenoteten Studienleistungen und der dazu notwendigen Vorbereitungen so zu gestalten, dass sie den durch die Anzahl der LP vorgegebenen Arbeitsumfang nicht überschreiten.
- (7) Eine Prüfung findet grundsätzlich in der Sprache der zugehörigen Lehrveranstaltung statt. Auf Durchführung der Prüfung in einer anderen Sprache als der in der zugehörigen Lehrveranstaltung besteht kein Anspruch. Auf Antrag kann die Prüfung nach Wahl der\*des Kandidat\*in mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch in einer anderen Sprache abgefasst werden bzw. stattfinden.

## **§ 12 Nachteilsausgleich**

- (1) Machen die Kandidat\*innen durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage sind, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die\*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses den Kandidat\*innen zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.
- (2) Für Schwerbehinderte im Sinne des Sozialgesetzbuches IX, für Körperbehinderte und für chronisch Kranke sind Ausnahmen von den prüfungsrechtlichen und -organisatorischen Regelungen und Fristen zu treffen, die die Behinderung oder chronische Erkrankung angemessen berücksichtigen. Der Antrag ist mit der Anmeldung zur ersten Modulprüfung zu verbinden.
- (3) Für Studierende, für die die Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes gelten oder für die die Fristen des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes (BEEG) über die Elternzeit greifen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsbedingungen auf Antrag der\*des Studierenden unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

## **§ 13 Prüfungsformen**

Prüfungen können nach Maßgabe der Modulbeschreibung in den nachfolgend aufgeführten und geregelten Formen abgelegt werden. Sehen Modulbeschreibungen alternative Prüfungsformen vor, erfolgt die Festlegung der Prüfungsform nach Maßgabe der Modulbeschreibung.

### **1. Mündliche Prüfungen**

- a) In mündlichen Prüfungen soll festgestellt werden, ob die Kandidat\*innen Zusammenhänge der Prüfungsgebiete erkennen und darstellen können sowie spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und zu beantworten vermögen.
- b) Mündliche Prüfungen sind vor einer\*inem Prüfer\*in in Gegenwart einer\*eines sachkundigen Beisitzer\*in als Einzelprüfung abzulegen. Von der Gegenwart einer\*eines Beisitzer\*in kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Darüber hinaus sind mündliche Prüfungen stets von mehreren Prüfer\*innen oder von einer\*inem Prüfer\*in in Gegenwart einer\*eines sachkundigen Beisitzer\*in abzunehmen, wenn die Nachvollziehbarkeit der mündlichen Prüfung nicht gesichert ist. Die Dauer der mündlichen Prüfung ist durch die Modulbeschreibungen zwischen 20 und 60 Minuten festzulegen.
- c) Die\*der Prüfer\*in legt die Note der mündlichen Prüfung aufgrund der erbrachten Gesamtleistung gemäß § 16 Abs. 1 fest. Vor der Festsetzung der Note haben die Prüfer\*innen die\*den Beisitzer\*in zu hören.
- d) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist den Kandidat\*innen im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.

### **2. Schriftliche Prüfungen unter Aufsicht (Klausuren)**

- a) In schriftlichen Prüfungen unter Aufsicht (Klausuren) soll festgestellt werden, ob die Kandidat\*innen in der Lage sind, in einem begrenzten Zeitrahmen mit begrenzten Hilfsmitteln eine den Anforderungen entsprechende Aufgabe zu lösen. Die Dauer der Klausuren ist durch die Modulbeschreibungen zwischen 60 und 240 Minuten festzulegen. Die Aufgaben sind so zu stellen, dass bei der Bearbeitung grundlegende Kenntnisse zu Inhalten und Methoden des Faches sowie die Fähigkeit nachgewiesen werden können, Wissen im Sinne der gestellten Aufgabe anzuwenden.
- b) Schriftliche Prüfungen in Form von Klausuren sind grundsätzlich durch zwei Prüfer\*innen zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Modulprüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung erfolgt gemäß § 16 Abs. 1.

- c) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer\*innen ergibt sich die Note der schriftlichen Prüfung (Klausur) aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfer\*innen vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach dem Prüfungstermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidat\*innen Gelegenheit zur Einsicht in ihre Klausurarbeit zu geben.
- 3. Prüfungen durch schriftliche Hausarbeiten**
- a) In Prüfungen in Form von schriftlichen Hausarbeiten soll festgestellt werden, ob die Kandidat\*innen in der Lage sind, in einer begrenzten Zeit eine den Anforderungen entsprechende Aufgabe inhaltlich und methodisch selbständig zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen. Thema, Umfang und Bearbeitungszeit der schriftlichen Hausarbeit werden von einer\*m Prüfer\*in festgelegt.
- b) Prüfungen in Form von schriftlichen Hausarbeiten sind grundsätzlich durch zwei Prüfer\*innen zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Modulprüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung erfolgt gemäß § 16 Abs. 1.
- c) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer\*innen ergibt sich die Note der schriftlichen Hausarbeit aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfer\*innen vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach dem Abgabetermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidat\*innen Gelegenheit zur Einsicht in ihre schriftliche Hausarbeit zu geben.
- 4. Präsentation mit Kolloquium**
- a) In Prüfungen in Form einer Präsentation mit Kolloquium soll festgestellt werden, ob die\*der Kandidat\*in ein fachliches oder praktisches Thema selbständig bearbeiten und das Ergebnis einem Fachpublikum darstellen und vermitteln kann sowie in einer Diskussion erläutern bzw. argumentativ zu verteidigen vermag.
- b) Die Regelungen unter Nr. 1 Buchstaben b) – d) gelten entsprechend.
- 5. Sammelmappe**
- a) Bei der Prüfungsform der Sammelmappe erarbeitet die\*der Kandidat\*in mehrere über ein oder mehrere Semester verteilte Aufgabenstellungen in Form von bearbeiteten Übungsaufgaben, Protokollen, Vorträgen oder anderen Leistungen, die auf ein Modul bezogen auch aus mehreren Modulkomponenten und Lehrveranstaltungen stammen können.
- b) Die Ergebnisse der Einzelleistungen werden durch eine\*n Prüfer\*in, die\*der nach § 6 bestellt wird, in einer Gesamtbetrachtung begutachtet und bewertet. Die Modulbeschreibungen können über diese Form der Sammelmappe mit Begutachtung hinaus festlegen, dass Begutachtung und Bewertung der gesamten Sammelmappe mit einer abschließenden Einzelleistung in Form entweder einer mündlichen Prüfung, einer schriftlichen Prüfung (Klausur) oder einer Hausarbeit nach den an anderer Stelle der Prüfungsordnung getroffenen Regelungen verbunden ist. Die gemäß § 16 festzulegende Note schließt alle im Rahmen der Sammelmappe erbrachten Leistungen ggf. einschließlich der vorgenannten abschließenden Prüfung ein.
- c) Die Modulbeschreibungen können festlegen, dass die Einzelleistungen der Sammelmappe durch die\*den jeweilige\*n Lehrende\*n unverbindlich vorbegutachtet und vorbewertet werden, die\*der für diese Vorbegutachtung und Vorbewertung zur\*m Prüfer\*in nach § 6 bestellt ist. Sofern die Zahl der geforderten Einzelleistungen die Anzahl der Modulkomponenten nicht übersteigt, können die Modulbeschreibungen zudem festlegen, dass diese Vorbegutachtungen von Einzelleistungen gegenüber dem Prüfungsausschuss dokumentiert werden, der diese Vorbewertung der\*dem Prüfer\*in für die abschließende Gesamtbegutachtung und -bewertung der Sammelmappe zur Verfügung stellt.
- d) Sofern die Modulbeschreibungen keine Festlegungen zu Form, Frist und Dokumentation der zu erbringenden Einzelleistungen treffen, gibt der Prüfungsausschuss zu geeigneter Zeit, in der Regel spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit, bekannt, in welcher Form und Frist die Einzelleistungen der Sammelmappe zu erbringen, auf welche Weise sie zu dokumentieren sind und ggf. durch die\*den zur\*zum Prüfer\*in bestellte\*n Lehrende\*n vorzubegutachten sind.

- e) Muss eine Prüfung in Form einer Sammelmappe wiederholt werden, so legt die\*der für die Gesamtbegutachtung und -bewertung bestellte Prüfer\*in gegebenenfalls fest, welche der in der Sammelmappe nachzuweisenden Einzelleistungen nicht wiederholt werden müssen, und macht dies aktenkundig. Die nicht zu wiederholenden Einzelleistungen müssen für die erneute Gesamtbegutachtung und -bewertung erneut vorgelegt werden.

#### **§ 14**

##### **Erfassung und Anrechnung von Leistungspunkten**

- (1) Für jede\*n Kandidat\*in richtet der Prüfungsausschuss ein Leistungspunktekonto ein. Im Leistungspunktekonto werden die erworbenen LP sowie die mit Modulprüfungen und der Abschlussarbeit einschließlich Abschlusskolloquium verbundenen Benotungen erfasst (§ 10 Abs. 1). Die individuell erkennbaren Leistungen werden durch die Prüfer\*innen in einer vom Prüfungsausschuss vorgegebenen Form den Studierenden bescheinigt oder dem Prüfungsausschuss mitgeteilt. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten können die Kandidat\*innen in den Stand ihrer Konten Einblick nehmen.
- (2) Der Anspruch auf Anrechnung erlischt zu dem Zeitpunkt, in dem sich die\*der Kandidat\*in zur Prüfung anmeldet und sich dadurch ins Prüfungsverfahren begibt.
- (3) Leistungen können zum Erwerb des Abschlusses innerhalb des Bachelorstudienganges Informationstechnologie und Medientechnologie nicht mehrfach angerechnet werden.

#### **§ 15**

##### **Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) mit Abschlusskolloquium**

- (1) Die Abschlussarbeit mit dem dazugehörigen Abschlusskolloquium soll zeigen, dass die Kandidat\*innen ihr Fach beherrschen und in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrem Fach in einer begrenzten Zeit selbständig zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen. Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit ist der Nachweis von mindestens 95 LP gemäß § 10. Die Abschlussarbeit ist in deutscher Sprache abzufassen. Auf Anfertigung der Abschlussarbeit in einer anderen Sprache besteht kein Anspruch. Auf Antrag kann die Abschlussarbeit nach Wahl der\*des Kandidat\*in mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch in einer anderen Sprache abgefasst werden.
- (2) Das Thema der Abschlussarbeit wird von gemäß § 6 Abs. 1 vom Prüfungsausschuss bestellten Prüfer\*innen festgelegt. Die Abschlussarbeit wird von diesen Prüfer\*innen betreut. Prüfer\*innen können die Betreuung der Abschlussarbeit von weiteren, über die Voraussetzungen nach §15 Absatz 1 hinaus auf ihr Fach bezogenen Vorleistungen abhängig machen. Den Kandidat\*innen ist Gelegenheit zu geben, ein Thema für die Abschlussarbeit vorzuschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidat\*innen soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.
- (3) Auf Antrag der Kandidat\*innen sorgt die\*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Kandidat\*innen rechtzeitig ein Thema für eine Abschlussarbeit erhalten.
- (4) Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit erfolgt auf Antrag der\*des Kandidat\*in über die\*den Vorsitzende\*n des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit beträgt drei Monate. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die zur Bearbeitung vorgegebene Frist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Im Ausnahmefall kann der Prüfungsausschuss einmalig auf begründeten Antrag der Kandidat\*innen die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um bis zu vier Wochen verlängern.

- (5a) Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf begründeten Antrag der\*des Kandidat\*in den Rücktritt von der Bearbeitung wegen eines besonderen Härtefalls zulassen. Ein besonderer Härtefall ist insbesondere anzunehmen, wenn der Nachweis erbracht wird, dass aufgrund einer außergewöhnlichen, atypischen individuellen Sonderlage der\*die Kandidat\*in daran gehindert ist, die Bearbeitung der Abschlussarbeit innerhalb der regulären Bearbeitungszeit abzuschließen. In diesem Fall gilt der Prüfungsversuch als nicht unternommen. Für den Fall, dass ein\*e Kandidat\*in nach einem Rücktritt wegen eines besonderen Härtefalls im Sinne dieser Vorschrift einen erneuten Prüfungsversuch anmeldet, kann die Bearbeitung der Abschlussarbeit nur mit einem neuen Thema erfolgen. Die Ausgabe eines neuen Themas erfolgt über den\*die Vorsitzende\*n des jeweiligen Prüfungsausschusses gemäß § 15 Abs. 2 und 3.
- (6) Bei der Abgabe der Abschlussarbeit hat die\*der Kandidat\*in schriftlich zu versichern, dass sie\*er ihre\*seine Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat und die Regelungen des § 9 zu Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß, insbesondere die Möglichkeit des endgültigen Verlustes des Prüfungsanspruches und des endgültigen Nicht-Bestehens im Fall einer schwerwiegenden oder wiederholten Täuschung zur Kenntnis genommen hat.
- (7) Die Abschlussarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Eine elektronische Fassung der Abschlussarbeit sowie der bei empirischen Arbeiten verwendeten Daten ist in einem mit dem Prüfungsausschuss abzustimmenden Dateiformat zur Plagiatskontrolle auf einem vom Prüfungsausschuss festzulegenden Datenträger der gedruckten Fassung beizufügen. Wird die Abschlussarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.
- (8) Die Abschlussarbeit einschließlich Abschlusskolloquium ist von zwei Prüfer\*innen zu begutachten und zu bewerten. Eine\*einer der Prüfer\*innen soll diejenige\*derjenige sein, die\*der das Thema festgelegt und die Arbeit betreut hat. Die\*der zweite Prüfer\*in wird von der\*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt. Der\*dem Betreuer\*in der Arbeit wird eine Vorschlagsmöglichkeit für die\*den zweite\*n Prüfer\*in eingeräumt. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note der Abschlussarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 1,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 1,0 wird vom Prüfungsausschuss ein\*e dritte\*r Prüfer\*in zur Bewertung der Abschlussarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Abschlussarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Abschlussarbeit kann jedoch nur dann als "ausreichend" oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend" oder besser sind. Ist die Benotung der Abschlussarbeit nicht mindestens "ausreichend", ist die Abschlussarbeit nicht bestanden und deshalb zu wiederholen.
- (9) Die Abschlussarbeit und das dazugehörige Abschlusskolloquium kann einmal wiederholt werden. Die Kandidat\*innen erhalten in diesem Fall ein neues Thema. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Abschlussarbeit in der in Absatz 5 Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidat\*innen bei der Anfertigung ihrer ersten Abschlussarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatten.
- (10) Die Bewertung der Abschlussarbeit einschließlich des Abschlusskolloquiums ist den Kandidat\*innen spätestens acht Wochen nach Abgabe mitzuteilen.
- (11) Im Zusammenhang mit der Abschlussarbeit wird ein Abschlusskolloquium von 45 Minuten Dauer in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Für das Abschlusskolloquium werden grundsätzlich die Prüfer\*innen der schriftlichen Arbeit bestellt. Das Abschlusskolloquium wird spätestens 8 Wochen nach Abgabe der schriftlichen Abschlussarbeit durchgeführt.
- (12) Die Abschlussarbeit mit dem dazugehörigen Abschlusskolloquium wird mit 12 LP verrechnet.

## § 16

### **Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Bachelorprüfung**

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von der\*dem jeweiligen Prüfer\*in festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:
- |              |   |
|--------------|---|
| 1 = sehr gut | = eine hervorragende Leistung;  |
| 2 = gut      | = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt; |

3 =	befriedigend	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 =	ausreichend	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 =	nicht ausreichend	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischenwerte durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden. Die Bildung der Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 ist dabei ausgeschlossen.

(2) Die Modulnote lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,5	=	sehr gut;
bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5	=	gut;
bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5	=	befriedigend;
bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0	=	ausreichend;
bei einem Durchschnitt über 4,0	=	nicht ausreichend.

Bei Bildung einer Modulnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(3) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung ergibt sich aus dem nach LP gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten sowie der Note der Abschlussarbeit einschließlich Abschlusskolloquium.

Bei Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote einer bestandenen Bachelorprüfung lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,5	=	sehr gut;
bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5	=	gut;
bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5	=	befriedigend;
bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0	=	ausreichend.

(4) An Stelle der Gesamtnote "sehr gut" nach Absatz 3 wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt, wenn die Abschlussarbeit mit 1,0 bewertet und der Durchschnitt aller anderen Noten der Bachelorprüfung nicht schlechter als 1,3 ist.

## § 17

### Zusatzleistungen

- (1) Die Kandidat\*innen können weitere als die vorgeschriebenen Module absolvieren.
- (2) Als Zusatzleistung gelten Module dieses Bachelorstudiengangs, die zusätzlich erfolgreich abgeschlossen werden. Zusätzlich erfolgreich abgeschlossene Module aus anderen Studiengängen können nur in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss als Zusatzleistung gewertet werden. Zusatzleistungen werden auf Antrag auf dem Zeugnis dokumentiert. Diese LP und Benotungen werden bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## § 18

### Zeugnis

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Abschluss aller Module ein Zeugnis ausgestellt, das die einzelnen Modulnoten, die Gesamtnote, die Note und das Thema der Abschlussarbeit enthält. Auf Antrag der Kandidat\*innen werden in das Zeugnis auch die Ergebnisse der Prüfungen der Zusatzleistungen und die bis zum Abschluss der Bachelorprüfung benötigte Fachstudiendauer aufgenommen. Das Zeugnis ist von der\*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Leistung zum Erwerb von LP erbracht wurde.
- (2) Ist die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt sie als endgültig nicht bestanden, erteilt die\*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der\*dem Kandidat\*in hierüber einen schriftlichen Bescheid.
- (3) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Bachelorprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

- (4) Hat die\*der Kandidat\*in die Bachelorprüfung nicht bestanden, wird ihr\*ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen, deren Noten und die zugehörige Anzahl von Prüfungsversuchen sowie die zum Bestehen der Bachelorprüfung noch fehlenden LP enthält und erkennen lässt, dass die Bachelorprüfung nicht bestanden ist.

### **§ 19**

#### **Bachelorurkunde**

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird den Kandidat\*innen die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 beurkundet.
- (2) Die Bachelorurkunde wird von der\*dem Dekan\*in der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften sowie der\*dem Dekan\*in der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik sowie der\*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen.
- (3) Die Bergische Universität Wuppertal stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem "Diploma Supplement Model" der Europäischen Kommission, des Europarates und der UNESCO/CEPES aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) wird der zwischen der Kultusministerkonferenz der Länder und der Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung verwendet. Auf Antrag der\*des Kandidat\*in händigt die Bergische Universität Wuppertal zusätzlich zur Ausstellung des Diploma Supplement Übersetzungen der Urkunden und Zeugnisse in englischer Sprache aus.
- (4) Die Notenverteilungsskala des Bachelorstudiengangs Informationstechnologie und Medientechnologie wird gemäß den Vorgaben des ECTS Leitfadens in der aktuell gültigen Fassung in einer Tabelle dargestellt.

### **III. Schlussbestimmungen**

### **§ 20**

#### **Ungültigkeit der Bachelorprüfung Aberkennung des Bachelorgrades**

- (1) Hat ein\*e Kandidat\*in beim Erwerb der LP getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Leistungen, bei deren Erbringung getäuscht wurde, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zum Erwerb von LP nicht erfüllt, ohne dass die\*der Kandidat\*in hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch erfolgreichen Erwerb der LP geheilt. Hat die\*der Kandidat\*in die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues Zeugnis zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von drei Jahren nach Ausstellung des Zeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der Bachelorgrad abzuerkennen und die Bachelorurkunde einzuziehen.

### **§ 21**

#### **Einsicht in die Prüfungsakten**

Den Studierenden wird auf Antrag nach einzelnen Prüfungen Einsicht in ihre Prüfungsarbeiten, Bewertungen und Begutachtungen gewährt. Der Antrag muss binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses gestellt werden. Näheres regelt der Prüfungsausschuss.

## § 22 Übergangsbestimmungen

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Studiengang Informationstechnologie und Medientechnologie mit dem Abschluss Bachelor of Science ab dem Sommersemester 2021 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind.

Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 06.10.2011 (Amtl. Mittlg. 118/11) aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit und des Abschlusskolloquiums bis zum 30.09.2024 ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen.

Bereits bestandene Modulabschlussprüfungen werden unter der neuen Bezeichnung und/oder dem neuen Modulkürzel weitergeführt.

Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.

Die folgenden bereits abgeschlossenen Module werden bei einem Wechsel mit dem neuen Leistungspunkteumfang auf Module der neuen Prüfungsordnung angerechnet:

PO 2011			PO 2021		
FBE0052	Analoge und digitale Schaltungen	5 LP	FBE0052	Analoge und digitale Schaltungen	6 LP
FBE0077	Grundlagen der Elektrotechnik B	6 LP	FBE0178	Grundlagen der Elektrotechnik III	8 LP
FBE0126	Werkstoffe und Grundschaltungen - ET	7 LP	FBE0161	Werkstoffe und Grundschaltungen - ohne Praktikum	6 LP
FBE0076	Grundlagen der Elektrotechnik A	14 LP	FBE0476 FBE0576	Grundlagen der Elektrotechnik I Grundlagen der Elektrotechnik II	7 LP 7 LP
FBE0104	Rechnernetze und Datenbanken	6 LP	FBE0204	Rechnernetze Studierende, die das Modul „Rechnernetze und Datenbanken“ erfolgreich abgeschlossen haben, müssen das Modul FBE0206 „Big Data Technologie“ verpflichtend belegen.	6 LP
FBE0080	Grundzüge der technischen Informatik <i>in Verbindung mit</i> „Einführung in die Informatik und Programmierung“	5 LP	FBE0274	Grundzüge der Informatik - mit Praktikum	11 LP
		9 LP	FBE0071	<i>In Verbindung mit</i> „Ergänzende Wissenschaften“	3 LP
ReArch	Grundlagen der Rechnerarchitektur	6 LP	INF8	Grundlagen der Rechnerarchitektur <i>Anerkennung im "Pflichtbereich Aufbau"</i>	6 LP
FBE0066	Elektroakustik	6 LP	INF12	Bild- und Audioverarbeitung	6 LP
FBE0083	Hochintegration	6 LP	FBE0107	Schaltungstechnik für die Hochintegration	6 LP
FBE0058	Digitale Druckvorstufe-technik	10 LP	FBE0261	Farbmetrik und Mediovorstufentechnik	12 LP
FBE0061	Drucksysteme Offset	8 LP	FBE0263	Offsettechnologien	9 LP

**§ 23**  
**In-Kraft-Treten, Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität rückwirkend zum 01.04.2021 in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften vom 19.03.2021 und der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik vom 10.02.2021.

Wuppertal, den 27.04.2021

Der Rektor  
der Bergischen Universität Wuppertal  
Universitätsprofessor Dr. Dr. h.c. Lambert T. Koch

---

## Inhaltsverzeichnis

Algorithmen und Datenstrukturen	3
Analoge und digitale Schaltungen	3
Applied Machine Learning	3
Artificial Intelligence Based Sensor Signal Processing for Autonomous Driving	4
Ausgewählte Analoge Schaltungen	4
Bachelor-Thesis	5
Betriebssysteme	5
Big Data Technologien	6
Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen	7
Bild- und Audioverarbeitung	7
Digitale Ausgabemedien 2D und 3D	7
Einführung in das elektronische Publizieren	8
Einführung in Datenbanken	8
Einführung in die Kryptographie	9
Einführung in die objektorientierte Programmierung	9
Einführung Printmedien	10
Elektromagnetische Verträglichkeit technischer Systeme	10
Elektronische Bauelemente	11
Energiesysteme	11
Ergänzende Wissenschaften	12
Experimentalphysik	12
Fachpraktikum	12
Farbmetrik und Mediovorstufentechnik	13
Geregelte elektrische Antriebe	13
Grundlagen aus der Linearen Algebra II	14
Grundlagen der Elektrotechnik I	14
Grundlagen der Elektrotechnik II	14
Grundlagen der Elektrotechnik III	15
Grundlagen der Hochfrequenztechnik	15
Grundlagen der IT-Sicherheit	15
Grundlagen der Rechnerarchitektur	16
Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre III (Finanzierung, Investition, Organisation und Unternehmensführung)	16
Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre II (Produktion und Marketing)	17
Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre I (Rechnungswesen)	17
Grundzüge der Informatik - mit Praktikum	18
Grundzüge der Volkswirtschaftslehre II (Mikroökonomie)	18
Hochfrequenz-Systeme	19

---

Information Retrieval	19
Internettechnologien	20
Kommunikationstechnik	20
Mathematik A	21
Mathematik B	21
Mathematik für Informatik I	21
Mathematik für Informatik II	22
Mess- und Schaltungstechnik	22
Objektorientierte Programmierung mit Java	23
Offsettechnologien	23
Photovoltaik, Solarzellen	24
Photovoltaik-Systeme	24
Physikalische Grundlagen drahtloser Kommunikationssysteme	24
Postpress	25
Praktikum zur Softwaretechnologie	25
Projektpraktikum Informationstechnologie	25
Prozessinformatik	26
Rechnernetze	26
Regelungstechnik	26
Schaltungstechnik für die Hochintegration	27
Seminare zur Mathematik und zur Informatik	27
Seminar zur Informatik	28
Sensorsysteme für Automotive	28
Signale und Systeme	28
Signal- und Mikroprozessortechnik	29
Signalverarbeitung für Assistenzsysteme	29
Software-Qualität und Korrektheit	29
Softwaretechnologie	30
Speicherprogrammierbare Steuerungen	30
Strukturierte Dokumente und XML Grundlagen	31
Technische Mechanik, Konstruktion und CAD (TMCAD)	31
Weiterführung Numerik	31
Weiterführung Optimierung: Netzwerk Optimierung und ganzzahlige Programmierung	32
Weiterführung Stochastik: Angewandte Statistik	32
Weiterführung Stochastik: Maß- und Integrationstheorie	33
Werkstoffe und Grundschaltungen - ohne Praktikum	33

<b>INF2</b>	<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, Algorithmen bezüglich Korrektheit und Effizienz zu untersuchen und zu bewerten und verfügen über ein Repertoire an „Standardalgorithmen“, insbesondere für Sortierung und Graphprobleme. Darüberhinaus können sie zu gegebenen Problemen neue Algorithmen entwickeln und analysieren. Sie kennen verschiedene Datenstrukturen zur Speicherung großer Datenmengen und können deren Vor- und Nachteile gegeneinander abwägen. Sie beherrschen ferner die Umsetzung der Inhalte in einer Programmiersprache.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung setzt den Übungsnachweis voraus.			
Modulabschlussprüfung ID: 35519	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt    6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

<b>FBE0052</b>	<b>Analoge und digitale Schaltungen</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen grundlegende Kenntnisse in der analogen und digitalen Schaltungstechnik. Sie kennen einfache Grundschaltungen und das Prinzip und die Funktionsweise von Analogschaltungen. Sie beherrschen den Aufbau und die Funktionsweise von digitalen Schaltungen. Sie besitzen die Fähigkeit zu Analyse komplexer Systeme.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35355	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2    5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

<b>FBE0251</b>	<b>Applied Machine Learning</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Funktionsweise verschiedener datengetriebener Verfahren aus dem Bereich des maschinellen Lernens und ihre Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen informationstechnischen Bereichen. Sie sind mit dem Prozess der Aufbereitung und Analyse verschiedenster Arten von Daten vertraut. Darüber hinaus kennen sie die Bereiche Supervised, Unsupervised und Reinforcement Learning und die Kombination der Verfahren aus diesen Bereichen zu Verfahrenspipelines. Sie sind mit den Konzepten der Implementierung dieser Methoden vertraut und in der Lage, einfache Machine Learning Anwendung in der Programmiersprache Python zu entwickeln.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 35370 erbracht wurde.				
Modulabschlussprüfung ID: 35375	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

FBE0125	Artificial Intelligence Based Sensor Signal Processing for Autonomous Driving	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die mathematischen Grundlagen von KI-Techniken. Sie kennen die für die Sensorik des autonomen Fahrens benötigte Sensorik und klassische sowie moderne Verfahren der Objekterkennung und die Anwendung dieser Technologien im Rahmen des autonomen Fahrens. Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse in Softwareprojekten umzusetzen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 43420	<b>Mündliche Prüfung</b>	45 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0131	Ausgewählte Analoge Schaltungen	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein weitreichendes Verständnis für den Entwurf analoger Schaltungen. Sie beherrschen die Prinzipien der Arbeitspunkteinstellung von Transistorschaltungen und können anhand einfacher Abschätzungen schnell das Kleinsignalverhalten von Transistorschaltungen ermitteln. Sie sind in der Lage, Schaltungen mit Operationsverstärkern zu entwickeln, mit regelungstechnischen Verfahren Stabilitätsprüfungen bei Operationsverstärkerschaltungen durchzuführen und Schaltungen zu optimieren. Auf Grundlage der regelungstechnischen Kenntnisse können Oszillator-Schaltungen auf Basis von Operationsverstärkern und auf Basis von Transistoren ausgelegt werden. Des weiteren besitzen die Studierenden Kenntnisse über den Aufbau von Strom- und Spannungsquellen. Aufgrund der Kenntnis zahlreicher Schaltungs-Beispiele aus verschiedenen Industrieenanwendungen können die Studierenden Aufgaben der Schaltungssynthese selbständig bearbeiten und lösen.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 43429	<b>Mündliche Prüfung</b>	45 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0137	Bachelor-Thesis	Gewicht der Note <b>12</b>	Workload <b>12 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können das im Studienverlauf erlernte Wissen an einer vorgegebenen Problem-/Aufgabenstellung anwenden. Sie haben einen vertieften Einblick in ein Forschungs- oder Anwendungsgebiet aus den Bereichen der Informationstechnologie. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Analyse technischer Problemstellungen,</li> <li>• beherrschen das Arbeiten in strukturierter, systematischer und selbständiger Weise,</li> <li>• sind mit der Projektplanung und dem Projektmanagement vertraut,</li> <li>• beherrschen das Verfassen von Texten mit wissenschaftlichem Inhalt,</li> <li>• sind geschult im Erkennen und Gebrauch kreativer Fähigkeiten,</li> <li>• können ihre Ergebnisse bewerten und präsentieren.</li> </ul>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 45351	<b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>	3 Monate	1	12
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

INF9	Betriebssysteme	Gewicht der Note <b>6</b>	Workload <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die von einem Betriebssystem (insbesondere Unix, Linux, Windows) übernommenen Aufgaben, die dabei auftretenden Problemstellungen und fundamentale Konzepte zu ihrer Behandlung. Sie haben einen Einblick in Programmierverfahren zu Threads und deren Synchronisationsmechanismen gewonnen.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 5406	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 5443	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0206	Big Data Technologien	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden die folgenden Lernergebnisse erworben.				
<b>Wissen / Verstehen</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierende kennen die Grundlagen der Big Data Technologien (Hadoop, NoSQL) und den zugrundeliegenden Architekturen.</li> <li>Die Studierenden sind mit den grundlegenden Algorithmen der Big Data vertraut.</li> <li>Die Studierenden verstehen die Konzepte hinter der Speicherstruktur und der Indizierung in Big Data Technologien.</li> <li>Die Studierende kennen unterschiedliche Konsistenzmodelle und können nachvollziehen, weshalb ACID in einer Big Data nicht umsetzbar ist.</li> <li>Die Studierenden beherrschen unterschiedliche Konzepte des Stream- und Batch-Processings.</li> <li>Die Studierenden kennen Technologien für das Stream- und Batch-Processing für Big Data sowie deren Vor- und Nachteile anhand von Szenarien.</li> </ul>				
<b>Fähigkeiten / Fertigkeiten</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden sind in der Lage, Big Data Architekturen nachzuvollziehen und entsprechende Systemarchitekturen zu konzipieren.</li> <li>Die Studierenden kennen die Unterschiede der unterschiedlichen NoSQL Konzepte und ihre Vor- und Nachteile, wodurch sie in die Lage versetzt werden zu entscheiden, welches Konzept für welchen Anwendungsfall geeignet ist.</li> <li>Die Studierenden sind in der Lage, Big Data Technologien zu nutzen.</li> </ul>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 35289	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>FBE0055</b>	<b>Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Studierenden beherrschen die Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung und kennen die Verfahren der Objekterkennung, -vermessung und -zählung.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>
Modulabschlussprüfung ID: 43407	<b>Mündliche Prüfung</b>	45 Minuten	unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>INF12</b>	<b>Bild- und Audioverarbeitung</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit grundlegenden Aufgaben und Techniken bei der Arbeit mit Bild- und Audiodaten vertraut. Je nachdem, welche der beiden Veranstaltungen gewählt wurde, kennen sie Algorithmen zur Erzeugung von Bildern (mit unterschiedlicher optischer Qualität) aus gegebenen Modellen oder umgekehrt Algorithmen zur Extraktion von Informationen aus gegebenen Bildern oder Audiodaten.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.			
Modulabschlussprüfung ID: 35357	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt
Modulabschlussprüfung ID: 35486	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>FBE0262</b>	<b>Digitale Ausgabemedien 2D und 3D</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die wesentlichen Technologien der Ausgabeverfahren für digitale Druckverfahren zur Erzeugung von zwei- bis zweieinhalbdimensionalen Produkten auf Basis der Elektrofotografie und des InkJet-Verfahrens. Die Studierenden besitzen einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der generativen Fertigungsverfahren. Sie verfügen über alle erforderlichen Kompetenzen, um in einem der generativen Prozesse (FDM-Verfahren) von der Modellerstellung bis zum Druckerbetrieb /-aufbau zur Herstellung dreidimensionaler Produkte handlungsfähig zu sein. Die Studierenden besitzen notwendige Kenntnisse aus den Bereichen Konstruktion, Programmierung, Elektronik und Hardware.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 45278	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0237	Einführung in das elektronische Publizieren	Gewicht der Note <b>6</b>	Workload <b>6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen wichtige Sprachen der (X)HTML-Welt (XHTML STRICT vollständig; HTML 5 polyglott mit wichtigen Neuerungen und Perspektiven),</li> <li>• kennen den Stand von CSS1 (inkl. Stärken und Grenzen) ganz, wesentliche Erweiterungen in CSS2.x, Neuerungen und Perspektiven in CSS 3,</li> <li>• kennen das ePUB-Format und sind in der Lage, dieses einzusetzen.</li> </ul>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 45377	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

INF5	Einführung in Datenbanken	Gewicht der Note <b>6</b>	Workload <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Datenbanksysteme, insbesondere relationale Datenbanksysteme und die Relationenalgebra. Sie können die dazugehörigen Algorithmen zum Datenbankentwurf anwenden.			

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 39290	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 39289	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>INF11</b>	<b>Einführung in die Kryptographie</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Sicherheitsaspekten von Protokollen vertraut. Sie kennen verschiedene Techniken der Verschlüsselung und beherrschen die mathematischen Methoden der modernen Kryptographie.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 5458	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 5378	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>OoP</b>	<b>Einführung in die objektorientierte Programmierung</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die wichtigsten Konzepte und Methoden der generischen und der objektorientierten Programmierung. Als einen Vertreter dieser Klasse von Programmiersprachen beherrschen sie die Sprache C++.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 64427	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 64428	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0243	Einführung Printmedien	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Vor- und Endstufenprozesse bei Printmedien. Sie kennen und die Verfahren und Einsatzgebiete von verschiedenen industriell eingesetzten Druckverfahren wie Offset-, Tief-, Flexo- und Sieb- und Digitaldruck sowie beispielhaft ausgewählte Bogen und Rollendruckmaschinen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 59421	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

FBE0068	Elektromagnetische Verträglichkeit technischer Systeme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Definitionen und Grundbegriffe der EMV und der elektromagnetischen Beeinflussung technischer Systeme. Dazu gehören Beispiele für Störquellen und Störmechanismen, Beispiele für Umgebungen, in denen sich gestörte Systeme befinden, die Begriffsdefinition der EMV (Quelle, Senke, Kopplungswege) sowie Entstörmaßnahmen (Erdung / Massung / Potentialausgleich, Filterung, Schirmung) und Beispiele weiterer Maßnahmen in der Planung der EMV zur Vermeidung von Störungen. Die Studierenden kennen aktuelle Verfahren der numerischen Simulation in der EMV, der Möglichkeiten und Grenzen sowie deren Rolle der EMV-Planung.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 41399	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 41408	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0069	Elektronische Bauelemente	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen zur Erstellung elektronischer Bauelemente sowie Technologien zur Erstellung komplexer Materialsysteme. Sie besitzen die Fähigkeit zur Analyse komplexer Vorgänge in Materialien und Bauelementen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 35393	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0070	Energiesysteme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Basiswissen über elektrische Energieversorgungssysteme sowie über einzelne Betriebsmittel, von den Einspeisern bis zu den Verbrauchern. Sie kennen die wichtigsten Kraftwerkstypen und regenerativen Energiequellen sowie den Netzbetrieb. Die Studierenden können das Systemverhalten im Normalbetrieb und im Kurzschlussfall mit vereinfachten Verfahren berechnen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 35309	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>FBE0071</b>	<b>Ergänzende Wissenschaften</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>0</b>	<b>Workload</b> <b>3 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Verfahren und Verfahrensweisen des Managements und verstehen betriebswirtschaftliche Methoden.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 45296	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt    3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>FBE0072</b>	<b>Experimentalphysik</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind vertraut mit den physikalischen Grundlagen der Mechanik, verstehen Bewegungsgleichungen und die Bedeutung ihrer Lösung. Sie kennen den Bezug zu den Gesetzmäßigkeiten der Elektrizitätslehre (Ladungen in Feldern), beherrschen einfache Zusammenhänge der Wellendynamik und kennen grundlegende Phänomene der Optik. Als überfachliche Qualifikation besitzen die Studierenden die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung und zur Analyse komplexer Vorgänge.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 45291	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt    5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

<b>FBE0073</b>	<b>Fachpraktikum</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>0</b>	<b>Workload</b> <b>10 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen fachrichtungsbezogene Kenntnisse und Erfahrungen aus der beruflichen Praxis. Darüber hinaus können die Studierenden eigene Arbeiten in Form von Tätigkeitsberichten protokollieren und kennen innerbetriebliche Abläufe. Sie können sich in ein Unternehmen integrieren und besitzen die nötige Sozialkompetenz und Kommunikationsfähigkeit.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 45371	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		unbeschränkt    10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

FBE0261	Farbmetrik und Mediovorstufentechnik	Gewicht der Note <b>12</b>	Workload <b>12 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundlagen digitaler Produktionssysteme in der Mediovorstufe,</li> <li>• können die Leistungsfähigkeiten und den Stand der Technik des Gesamtsystems und Basistechnologien einschätzen,</li> <li>• beherrschen die grundlegende Architektur eines modularen Mediovorstufensystems,</li> <li>• kennen die wichtigsten Module eines digitalen Publikationssystems und deren Basistechnologien,</li> <li>• können zwischen einem monolithischen und einem modularen Aufbau in der Mediovorstufe unterscheiden,</li> <li>• verstehen grundlegende Schnittstellen und Datenaustauschformate,</li> <li>• beherrschen die grundlegende Architektur einer Seitenbeschreibungssprache,</li> <li>• können zwischen einem Datenformat und einer Seitenbeschreibungssprache zu unterscheiden,</li> <li>• beherrschen die Grundlagen von digitaler Farbe und des Color Management,</li> <li>• können Farbprofile und Farbrechner einsetzen,</li> <li>• verstehen die wichtigsten Qualitätsparameter beim Einsatz von Color-Management-Systemen,</li> <li>• kennen die Grundlagen von digitaler Typografie und deren Einbindung in Seitenbeschreibmodellen,</li> <li>• können die Qualität von digitalen Schriften einschätzen,</li> <li>• beherrschen die wichtigsten Grundzüge der Produktion von digitalen Schriften,</li> <li>• sind in der Lage, zwischen einem Datenformat und einer Seitenbeschreibungssprache zu unterscheiden und kennen das Fonthefting in diesen Konzepten,</li> <li>• wissen, wie man eine digitale Schrift auf hohem Qualitätsniveau herstellt,</li> <li>• kennen die wichtigsten Fontformate,</li> <li>• kennen die Grundlagen der Farbmetrik, Farbmessung und des Buntbildaufbaus für den Druck.</li> </ul>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 45357	<b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung</b>		unbeschränkt	12
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0074	Geregelte elektrische Antriebe	Gewicht der Note <b>6</b>	Workload <b>6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die speziellen Aspekte der Energietechnik, der Mess- und Sensortechnik und der Steuerung durch Mikrocontroller und digitale Signalprozessoren. Die Studierenden besitzen praktische Erfahrung mit modernen Messinstrumenten und grundlegende Kenntnisse der Mess- und Steuerungstechnik für Anwendungen in der Industrie.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 44152	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>MAT-G2B</b>	<b>Grundlagen aus der Linearen Algebra II</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein tieferes Verständnis abstrakter algebraischer Strukturen erworben. Sie besitzen umfassende Kenntnisse in der Normalformentheorie und können Techniken der multilinearen Algebra einsetzen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung setzt den Übungsnachweis voraus.				
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 35480	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	3	6
Modulabschlussprüfung ID: 35396	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	3	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

<b>FBE0476</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik I</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>7</b>	<b>Workload</b> <b>7 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Eigenschaften passiver konzentrierter Bauelemente und deren Verhalten in Gleichstrom- und Wechselstrom-Schaltungen. Sie sind in der Lage, das Verhalten von Netzwerken passiver Bauelemente sowohl im Zeit- wie auch im Frequenzbereich zu berechnen. Sie besitzen ein fachübergreifendes Grundverständnis für elektrotechnische Problemstellungen und die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung physikalischer Prozesse.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 43509	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

<b>FBE0576</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik II</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>7</b>	<b>Workload</b> <b>7 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die mathematischen und physikalischen Grundlagen elektrischer und magnetischer Felder, elektrostatische und elektromagnetische Felder, elektrische Strömungsfelder und statische sowie zeitlich veränderliche Magnetfelder. Sie besitzen ein fachübergreifendes Grundverständnis für elektrotechnische Problemstellungen und die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung physikalischer Prozesse.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 43415	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

FBE0178	Grundlagen der Elektrotechnik III	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen elektrischer und magnetischer Felder und haben ein Verständnis vom Verhalten nicht-konzentrierter Bauelemente in Gleichstrom-, Wechselstrom- und Drehstromanwendungen. Die Studierenden verfügen über ein Grundverständnis für elektrotechnische Problemstellungen und die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung physikalischer Prozesse.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 43431	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	240 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

FBE0082	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Eigenschaften der Wellenausbreitung und das Verhalten von Hochfrequenzschaltkreisen mit konzentrierten und verteilten Bauelementen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit der mathematischen Modellierung.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 35352	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0205	Grundlagen der IT-Sicherheit	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Anwendung von IT-Sicherheitsaspekten und zur Sicherheitsanalyse komplexer Systeme.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 35514	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 35354	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

INF8	Grundlagen der Rechnerarchitektur	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis des Aufbaus von modernen Rechnern und der Wirkungsweise ihrer Komponenten. Sie sind in der Lage, neueren Entwicklungen zu folgen und sie zu beurteilen. Überfachlich wird die Fähigkeit zur Analyse komplexer Systeme erlangt.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 35384	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 35324	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BWiWi 1.3	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre III (Finanzierung, Investition, Organisation und Unternehmensführung)	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse zu betriebswirtschaftlichen Lehrmeinungen und Grundlagen auf den Gebieten Finanzierung, Investition, Organisation und Unternehmensführung. Die Studierenden sind in der Lage, Ziele, Institutionen und Prozesse von Betrieben unter unterschiedlichen realen Bedingungen zu analysieren. Sie sind befähigt, grundlegende Wirkungszusammenhänge zu beobachten in Abhängigkeit von typischen internen und externen Einflussgrößen der Realität.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 5066	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BWiWi 1.2	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre II (Produktion und Marketing)	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis des Marketings sowie der Produktionswirtschaft.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing: Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis des Marketings als eine ganzheitliche und konsequente Ausrichtung aller marktgerichteten Unternehmensaktivitäten und -prozesse auf die Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppen. Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse der Marketingstrategieentwicklung und deren Anwendung im Marketing-Mix d.h. in der Produktpolitik, Kommunikationspolitik, Preispolitik und Distributionspolitik.</li> <li>• Produktion: Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis für Produktions- und Logistiksysteme. Sie können die Theorie betrieblicher Wertschöpfung zur Analyse von Produktionssystemen einsetzen und verfügen über Kenntnisse zum Einsatz entscheidungstheoretischer Modelle zur Lösung zentraler Fragestellungen der Produktionswirtschaft und Logistik. Die Studierenden können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung, Bewertung und Optimierung von Produktions- und Logistiksystemen anwenden.</li> </ul>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 5130	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BWiWi 1.1	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre I (Rechnungswesen)	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse zu Grundbegriffen und Problemen des internen und externen Rechnungswesens. Sie sind in der Lage, die verschiedenen Teilsysteme, insbesondere die Kosten- und Erlösrechnung sowie die Finanzbuchführung, hinsichtlich ihrer Zwecke, Aufgaben und Rechengrößen voneinander abzugrenzen. Die Studierenden können Kosten und Erlöse nach verschiedenen Kriterien und zweckgerichtet erfassen, weiterverrechnen und zu Kalkulationsergebnissen zusammenfassen. Weiterhin können sie für verschiedene betriebswirtschaftliche Grundprobleme die entscheidungsrelevanten Kosten und Erlöse identifizieren. Die Studierenden beherrschen die Technik der doppelten Buchführung und verfügen über Grundwissen in den Fragen der Erstellung eines Jahresabschlusses nach Handels- und Steuerrecht. Sie können selbständig buchungspflichtige Sachverhalte erfassen und dokumentieren. Weiterhin können sie beurteilen, wie sich betriebliche Sachverhalte auf die Abbildung der wirtschaftlichen Lage im Rechnungswesen auswirken.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 5133	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0274	Grundzüge der Informatik - mit Praktikum	Gewicht der Note 11	Workload 11 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der technischen Informatik. Sie verstehen den Aufbau und die Wirkungsweise von einfachen Schaltgliedern bis zu Rechnern. Sie verstehen die Prinzipien maschinennaher Programmierung. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung informationstechnischer Zusammenhänge. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Programmierung unter Anwendung einer höheren Programmiersprache. Sie verstehen die durch Software gesteuerte Arbeitsweise der Rechnerhardware. Sie können sprachunabhängige Darstellungen von Problemlösungen erstellen und die erarbeiteten Lösungswege unter Anwendung der Syntax der Hochsprache C programmieren und verifizieren.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 45294 erbracht wurde.				
Modulabschlussprüfung ID: 43425	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	240 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BWiWi 1.5	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre II (Mikroökonomie)	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen ökonomische Grundbegriffe und Konzepte und sind in der Lage, wichtige ökonomische Zusammenhänge über die Allokation der knappen Ressourcen zwischen den verschiedenen Wirtschaftsakteuren zu verstehen. Die Studierenden werden befähigt, grundlegende Verhaltensweisen der ökonomischen Akteure (Konsumenten, Unternehmen und die öffentliche Hand) auf den verschiedenen Güter- und Faktormärkten zu analysieren. Den Studierenden sind Kriterien und Methoden an die Hand gegeben, mittels derer sie beurteilen können, wann etwa staatliche Maßnahmen ergriffen werden sollten, um Einzelentscheidungen der privaten Akteure einzuschränken - etwa dann, wenn der Wettbewerb behindert oder die Umwelt verschmutzt wird -, oder umgekehrt, wenn es gilt, administrative Maßnahmen zurückzuführen, weil beispielsweise die staatliche Bürokratie den Wettbewerb oder sonstige private Aktivitäten behindert.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 5894	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0081	Hochfrequenz-Systeme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen das Verständnis, grundlegende System-Komponenten zum Zwecke der Datenübermittlung bei höheren Frequenzen einzusetzen. Sie sind in der Lage, Hochfrequenzsysteme zu charakterisieren, zu dimensionieren und aufzubauen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 41388	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0255	Information Retrieval	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Students know the important information retrieval tasks, e.g. ,Web search and recommendation. The participants understand the conceptual requirements of specific retrieval tasks and are able to devise retrieval approaches consisting of suitable data structures and algorithms to address these tasks. The participants are able to evaluate the strengths and weaknesses of retrieval approaches and to implement suitable retrieval approaches to solve complex practical information retrieval problems.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet. Bei 1-25 Teilnehmern findet eine mündliche Prüfung statt. Bei mehr als 25 Teilnehmern wird schriftlich geprüft.				
Modulabschlussprüfung ID: 34929	<b>Mündliche Prüfung</b>	20 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 34997	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

INF4	Internettechnologien	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die Technologien, die dem Internet zu Grunde liegen. Sie sind in der Lage, unterschiedliche im Internet genutzte Technologien und internetbasierte Architekturen unter Einbeziehung von Sicherheits- und Verfügbarkeitsaspekten zu beurteilen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Wenn das Modul im Aufbaumodul angerechnet wird/wurde, darf es im Vertiefungsbereich nicht angerechnet werden (Schwerpunkt Medientechnologie).				
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 5527	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 5399	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0086	Kommunikationstechnik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Kommunikationstechnik, hierzu gehören insbesondere Kenntnisse zur Nachrichtenübertragung über unterschiedliche Kanäle und Netze. Die Studierenden kennen sich mit den Grundlagen der Quellen-, Kanal- und Leitungskodierung aus und wissen, welchen Einfluss die Kanaleigenschaften und Kanalstörungen auf die Übertragung haben können. Insbesondere kennen sie Verfahren, um diese Einflüsse gegebenenfalls zu mindern. Die Studierenden kennen Multiplexverfahren sowie analoge und digitale Modulationsverfahren. Die Studierenden kennen sich mit Netzstrukturen, Vermittlungsprinzipien und mit den Grundlagen von Protokollarchitekturen aus. Die gewonnenen Grundkenntnisse können beispielhaft auf bestehende Systeme und Netze übertragen werden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 39288	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>MAT-S1</b>	<b>Mathematik A</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über eine formale Auffassung von Rechenregeln, kennen verschiedene Herangehensweisen an mathematische Aufgabenstellungen und können diese gegeneinander abwägen. Sie sind in der Lage, das Vorliegen oder Nichtvorliegen von Linearität und mehrfache Linearität zu erkennen. Sie verstehen mathematische Sachverhaltsbeschreibungen (Text und Symbolik) im gebotenen begrifflichen Rahmen und können diese sinnvoll benutzen. Sie kennen allgemeine mathematische Tatsachen und Zusammenhänge und können diese routiniert zur Erleichterung bzw. Vermeidung von Rechnungen nutzen. Sie können Geometrie und Algebra verbinden und mathematische Sachverhalte mit Hilfe geeigneter Rechnungen und Hinweise an kritischen Stellen korrekt prüfen. Sie sind mit der Theorie der Vektorräume vertraut, kennen die Anwendungsfelder dieser Theorie und beherrschen die zugehörigen Techniken. Sie sind in der Lage, die Methoden in anwendungsorientierten Aufgabenstellungen einzusetzen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35465	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				0

<b>MAT-S2</b>	<b>Mathematik B</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit der Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher vertraut und kennen die Anwendungsfelder dieser Techniken. Sie erfassen insbesondere, wie eng die Erweiterung ins Mehrdimensionale an das Operieren im Eindimensionalen anschließt, aber auch, welche erweiterten Möglichkeiten zu mathematischer Beschreibung sich daraus ergeben. Sie sind in der Lage, im gegebenen Bereich die Methoden in anwendungsorientierten neuen Aufgabenstellungen einzusetzen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35391	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				0

<b>MAT-INF1</b>	<b>Mathematik für Informatik I</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Studierende beherrschen die mathematischen Grundlagen für diskrete Strukturen, die in der Informatik eine wichtige Rolle spielen. Sie verstehen die Relevanz der zugrundeliegenden mathematischen Theorie für konkrete Anwendungen in der Informatik und sind in der Lage, entsprechende Transfers auf weitere informatische Fragestellungen herzustellen.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 35321	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 35322	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MAT-INF2	Mathematik für Informatik II	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Grundbegriffe der Kombinatorik und der Statistik. Sie können einfache diskrete Zusammenhänge stochastisch modellieren.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 35462	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 35297	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0094	Mess- und Schaltungstechnik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis des Verstärkers als wichtigstem Element der analogen Signalverarbeitung. Dazu gehören Methoden zur Bekämpfung typischer Probleme, wie Nichtlinearitäten und Arbeitspunktdrift. Die Studierenden kennen digitale Basiskomponenten wie Gatter und Speicherbausteine auf Transistorebene und können ihre Parameter bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, das kritische Zeitverhalten (Setup- und Hold-Zeit-Verletzung) in digitalen Schaltnetzen zu analysieren. Zu einfachen messtechnischen Problemen können sie geeignete schaltungstechnische Lösungen entwerfen.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 35318	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

ObjPr	Objektorientierte Programmierung mit Java	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Konzepte und Methoden der objektorientierten Programmierung mit der Programmiersprache Java.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 45335	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 45234	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0263	Offsettechnologien	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die wesentlichen physikalisch chemischen Wirkzusammenhänge der Offsettechnologie. Sie können mittels dem Verfahren unterschiedliche Applikationen zuordnen, beherrschen physikalische Grundlagen des Druckverfahrens und können unterschiedliche, relevante Messverfahren für die prozessdominierenden Stoffgrößen zwecks Bestimmung der Verfahrensgrenzen unterscheiden. Sie beherrschen die physikalischen und chemischen Vorgänge der verschiedenen Trocknungsverfahren und der korrespondierenden Trocknungseinrichtungen, kennen die Grundlagen der Computer to Plate Technologien, kennen die Funktionsgruppen von Bogenoffset- und Rollenoffsetmaschinen und deren Teilfunktionen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 45346	<b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung</b>		unbeschränkt	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>FBE0101</b>	<b>Photovoltaik, Solarzellen</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen Überblick über elementare Aspekte der photovoltaischen Energiewandlung und deren Realisierung anhand spezieller Solarzellen-Bauformen im Kontext alternativer Energien.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 43457	<b>Mündliche Prüfung</b>	45 Minuten	unbeschränkt    6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>FBE0190</b>	<b>Photovoltaik-Systeme</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen den Aufbau, die messtechnische Analyse und den Einsatz unterschiedlicher Typen von Photovoltaik-Modulen.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 43507	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt    6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>FBE0102</b>	<b>Physikalische Grundlagen drahtloser Kommunikationssysteme</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die physikalischen und technischen Grundlagen der Übertragung in Hochfrequenzsystemen, insbesondere in mobilen Kommunikationssystem, Grundlagen des Aufbaus und der Auslegung von Kommunikationsnetzen und der Organisation des Netzbetriebes. Außerdem besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse der physikalischen Grundlagen drahtloser Kommunikationstechnologien.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 41378	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt    6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>FBE0242</b>	<b>Postpress</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse der Druckweiterverarbeitung, sowohl für die Verarbeitung konventionell gedruckter Produkte (Batch-Verarbeitung) als auch für die Verarbeitung digital gedruckter Produkte (serielle Verarbeitung). Die Studierenden können qualitative Anforderungen an Produkte formulieren und dementsprechend geeignete Geschäftsprozesse, Fertigungslinien und Fertigungssysteme bestimmen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 59418	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>INF7</b>	<b>Praktikum zur Softwaretechnologie</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden vertiefen ihre im Modul Softwaretechnologie erworbenen Kenntnisse. Sie besitzen Erfahrung mit der Planung und Umsetzung von Softwareprojekten im Team.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35337	<b>Präsentation mit Kolloquium</b>		unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>FBE0135</b>	<b>Projektpraktikum Informationstechnologie</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>0</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können die im Studium erworbenen Kenntnisse in der Praxis anwenden. Sie beherrschen die Bearbeitung einer umfangreichen Aufgabe im Team oder einzeln und haben Erfahrung mit der Planung und Umsetzung von Hard- und Softwareprojekten der Informationstechnologie.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 45396	<b>Präsentation mit Kolloquium</b>		unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>FBE0103</b>	<b>Prozessinformatik</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Modellbildung von Prozessen und die Entwicklung von Leit- und Automatisierungssystemen. Die Studierenden beherrschen die Algorithmen der Prozessinformatik und kennen ihre Betriebssysteme und Programmiersprache. Sie kennen die Struktur der Schnittstellen und verstehen, Sicherheits- und Echtzeitaspekte einzubinden.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 41427 erbracht wurde.			
Modulabschlussprüfung ID: 35363	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt    4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

<b>FBE0204</b>	<b>Rechnernetze</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Rechnernetze, insbesondere Topologien, Schichtmodelle, Programmiermodelle und Beispiel wie TCP/IP.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 41184 erbracht wurde.			
Modulabschlussprüfung ID: 35512	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt    5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

<b>FBE0105</b>	<b>Regelungstechnik</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Regelungstechnik. Sie sind in der Lage, Regelungssysteme im Zustandsraum zu beschreiben und kennen die Frequenzbereichsmethoden zum Entwurf. Sie beherrschen verschiedene numerische Verfahren zur Berechnung. Überfachlich besitzen sie die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 39068	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0107	Schaltungstechnik für die Hochintegration	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen umfassenden Überblick über den Stand der Technik bei hochintegrierten Schaltungen und der zugehörigen Schaltungstechnik. Sie haben spezielle Kenntnisse auf den Gebieten des Entwurfs und der Simulation von digitalen Schaltungen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 43426	<b>Mündliche Prüfung</b>	45 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 43422	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

SemMAT/ INF	Seminare zur Mathematik und zur Informatik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können wissenschaftliche Texte zu Themen der Mathematik bzw. Informatik lesen, deren Inhalt verstehen, nötigenfalls überarbeiten und ihn frei und verständlich präsentieren.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 45401	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>INF-Sem</b>	<b>Seminar zur Informatik</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>3</b>	<b>Workload</b> <b>3 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben selbstständig Wissen aus der Informatik und präsentieren es vor Kommilitoninnen und Kommilitonen sowie Dozentinnen und Dozenten.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35295	<b>Präsentation mit Kolloquium</b>	45 Minuten	unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>FBE0108</b>	<b>Sensorsysteme für Automotive</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>6</b>	<b>Workload</b> <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen umfassenden Überblick über Sensoren, die zur Erfassung physikalischer Größen insbesondere in Automobilen eingesetzt werden. Sie haben ein Verständnis für die Auslegung analoger und digitaler Schaltungen zur elektronischen Verarbeitung verschiedener Sensorsignale und sind in der Lage, Sensorsysteme selbstständig zu entwerfen.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.			
Modulabschlussprüfung ID: 38310	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt
Modulabschlussprüfung ID: 38268	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>FBE0181</b>	<b>Signale und Systeme</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>7</b>	<b>Workload</b> <b>7 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Gesetzmäßigkeiten von zeitkontinuierlichen und diskreten LTI-Systemen vertraut. Sie beherrschen die dazu notwendigen Verfahren der Spektraltransformationen und beherrschen die Verknüpfung zeitkontinuierliche und diskrete Signale mittels des Abtasttheorems. Sie kennen die Grundzüge der Zustandsraumbeschreibung von Systemen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung und zur Analyse komplexer Systeme.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38996	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	unbeschränkt	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0111	Signal- und Mikroprozessortechnik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Eigenschaften und die Einsatzgebiete von Mikrocontrollern und digitalen Signalprozessoren und beherrschen verschiedener Methoden der Programmierung von Mikrocontrollern. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der Mikroprozessorsteuerung und -programmierung. Sie sind in der Lage, sich zu organisieren und sich die Zeit für vorgegebene Inhalte einzuteilen und diese einzuhalten.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1085	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0113	Signalverarbeitung für Assistenzsysteme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Prinzipien der digitalen Signaltheorie und besitzen die Fähigkeit, diese auf nachrichtentechnische Probleme anzuwenden. Sie können diesbezügliche Problemstellungen mathematisch modellieren.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 43443	<b>Mündliche Prüfung</b>	45 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

INF10	Software-Qualität und Korrektheit	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen konstruktive Methoden zur Verbesserung der Softwaregüte und können sie bei der Problemlösung benutzen. Sie sind insbesondere mit formalen Beschreibungsmitteln und Softwareunterstützung zur Qualitätssicherung vertraut.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 39638	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 39648	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

INF6	Softwaretechnologie	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen grundlegende Vorgehensweisen zur professionellen Software-Entwicklung unter Einsatz verschiedener Vorgehensmodelle und grafischer Notationen zur Modellierung (UML, ER/ERM, SA/SD). Sie können die Einsatzmöglichkeiten von CASE-Werkzeugen aufgrund praktischer Erfahrungen beurteilen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 39280	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 38993	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0145	Speicherprogrammierbare Steuerungen	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis über den Aufbau und die Funktionsweise von Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) sowie Grundlagen für ihre Programmierung und Anwendung. Sie können sich eigenständig mit einem komplexen Sachverhalt über einen längeren Zeitraum auseinandersetzen. Sie sind in der Lage, sich zu organisieren und sich die Zeit für vorgegebene Inhalte einzuteilen und diese einzuhalten.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 980	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0238	Strukturierte Dokumente und XML Grundlagen	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen den Entwurf und Realisierung von Dokumentenstrukturen in XML und den Zugriff auf diese unter Nutzung definierter Schnittstellen,</li> <li>• beherrschen die Transformation in Text-, (X)HTML- und sonstige XML-Formate mittels XSLT und XPATH,</li> <li>• lernen die Handhabung der einschlägigen Normungsdokumente für eigene Anwendungen kennen,</li> <li>• verstehen Nutzen und Grenzen einer grammatikorientierten Dokumentenbeschreibung.</li> </ul>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 45353	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0180	Technische Mechanik, Konstruktion und CAD (TMCAD)	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen elementares Grundwissen auf dem Gebiet der Mechanik (Statik, Konstruktion und Festigkeitslehre) und des computergestützten Designs elektronischer, elektrischer und mechanischer Baugruppen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 43455	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	240 Minuten	2	2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 2				

Wei.Num	Weiterführung Numerik	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben weitergehende Kenntnisse in einem Gebiet der Numerischen Mathematik erworben und können fortgeschrittene Methoden anwenden. Sie können selbstständig weitergehende Methoden und Konzepte der Numerik entwickeln und auf neue Situationen anwenden.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 39631	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

Wei.OR.DP	Weiterführung Optimierung: Netzwerk Optimierung und ganzzahlige Programmierung	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die wichtigsten Methoden und Verfahren der diskreten Optimierung. Sie sind in der Lage, praxisorientierte Probleme aus dem Bereich der diskreten Optimierung zu modellieren und mit selbstimplementierten Programmen oder mit einschlägigen Solvern zu lösen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 39617	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	9
Modulabschlussprüfung ID: 39757	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

Wei.Stat	Weiterführung Stochastik: Angewandte Statistik	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen fundamentale Methoden aus der beschreibenden Statistik. Sie sind in der Lage, Parameterschätzungen und Hypothesentests durchzuführen, und sind mit wichtigen statistischen Verfahren aus dem Bereich Linearer Modelle vertraut. Sie sind in der Lage, durch diese Methoden fachgerecht statistische Modelle aufzustellen und zu beurteilen sowie Ergebnisse zu interpretieren.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 39773	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	unbeschränkt	9
Modulabschlussprüfung ID: 39745	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

Wei.Maß	Weiterführung Stochastik: Maß- und Integrationstheorie	Gewicht der Note <b>9</b>	Workload <b>9 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für die mathematischen Grundlagen der Erweiterungstheorie der Maße und der Integrationstheorie erworben und sind befähigt, fortgeschrittene Themen der Stochastik zu verstehen.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.			
Modulabschlussprüfung ID: 39555	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	unbeschränkt    9
Modulabschlussprüfung ID: 39698	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt    9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

FBE0161	Werkstoffe und Grundschaltungen - ohne Praktikum	Gewicht der Note <b>6</b>	Workload <b>6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die werkstofftechnischen Grundlagen von technisch wichtigen Isolatoren, Halbleitern und Leitern. Sie sind in der Lage, die jeweiligen Einsatzgebiete zu identifizieren und eine geeignete Werkstoffauswahl vorzunehmen. Die Funktionsprinzipien elementarer Halbleiterbauelemente auf Silizium-Basis wie PN-Dioden und Bipolartransistoren sind verstanden. Darauf aufbauende einfache analoge Grundschaltungen sind geläufig. Überfachliche Qualifikationsziele sind die Fähigkeiten, den erlernten Stoff zu systematisieren, in größere Zusammenhänge einzuordnen, bedarfsabhängig abzurufen und eigenständig weiterzuentwickeln.			

---

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1015	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

## Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung