



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben vom Rektor

NR_10 **JAHRGANG 50**
26. März 2021

Prüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung mit dem Abschluss Master of Science an der Bergischen Universität Wuppertal

vom 26.03.2021

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 01.12.2020 (GV. NRW. S. 1110), 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 Studiumumfang
- § 4 Prüfungsfristen und -termine
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 7 Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 8 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Masterprüfung

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

III. Schlussbestimmungen

- § 20 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades
 - § 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 Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung mit dem Abschluss Master of Science. Der erfolgreiche Abschluss weist nach, dass die Absolventinnen und Absolventen komplexe abstrakte wirtschaftswissenschaftliche und/oder ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen in die jeweiligen fachlichen Zusammenhänge einordnen, den vielseitigen Anforderungen in der Berufswelt erfolgreich begegnen und sich bei Bedarf zusätzliche fachliche Kompetenzen aneignen können. Die Absolventinnen und Absolventen sind zu wissenschaftlicher Arbeit, zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der beruflichen Praxis, zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnis und zu ethisch verantwortlichem Handeln insbesondere unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit befähigt. Sie verfügen über breite Kenntnisse in fortgeschrittenen Gebieten der Wirtschaftswissenschaft und der Elektrotechnik, insbesondere im Management der Informationstechnik und Digitalisierung. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen Automation, Kommunikation, Multimedia-Technologie, Elektronik oder Informatik und können mit diesen Kenntnissen vor dem Hintergrund ökonomischer Bedingungen und ausgehend vom Stand der Forschung die dazugehörigen Systeme entwerfen, analysieren und weiterentwickeln.
- (2) Die Zugangsvoraussetzungen für das Studium im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung mit dem Abschluss Master of Science erfüllt, wer einen mindestens sechsemestrigen Bachelorstudiengang in Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik mit insgesamt mindestens 180 ECTS Leistungspunkten, von denen mindestens 100 ECTS-Leistungspunkte im Bereich Wirtschaftswissenschaften oder Elektrotechnik erworben worden sind, mit der Gesamtnote „3,5“ oder der ECTS-Note „D“ oder besser bestanden hat und folgende Module des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik oder gleichwertige Kenntnisse nachweisen kann:
 1. BWiWi 1.1 Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre I (Rechnungswesen),
 2. BWiWi 1.2 Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre II (Produktion und Marketing),
 3. BWiWi 1.3 Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre III (Finanzierung, Investition, Organisation und Unternehmensführung),
 4. BWiWi 1.5 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre II (Mikroökonomie),
 5. FBE0476 Grundlagen der Elektrotechnik I,
 6. FBE0576 Grundlagen der Elektrotechnik II,
 7. FBE0079 Grundzüge der Informatik – ohne Praktikum,
 8. FBE0181 Signale und Systeme,
 9. FBE0204 Rechnernetze.
- (3) Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Grund der vorgelegten Unterlagen über den Zugang zum Masterstudium. Das Ergebnis wird der Bewerberin oder dem Bewerber unverzüglich schriftlich mitgeteilt. Ein ablehnender Bescheid ist zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (4) Wenn die Voraussetzungen für den Zugang nach Absatz 2 nicht vollständig erfüllt sind, kann der Prüfungsausschuss den Zugang zum Masterstudium von zusätzlich zu erbringenden Leistungsnachweisen und Fachprüfungen aus dem Bachelorstudiengang im Fach Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik abhängig machen (Auflagen). Der Prüfungsausschuss kann im Zugangsbescheid festlegen, bis wann die Auflagen zu erfüllen sind.
- (5) Liegen die Unterlagen nach Absatz 2 von der Bewerberin bzw. dem Bewerber noch nicht vollständig vor, können Einzelnachweise erbracht werden. Der Prüfungsausschuss kann in diesem Fall ausnahmsweise den Zugang zum Masterstudium unter dem Vorbehalt des vollständigen Nachweises für einen Zeitraum von bis zu einem Semester nach Einschreibung aussprechen (§ 49 Abs. 6 Satz 4 HG).
- (6) Soweit dieser Masterstudiengang einer Zulassungsbeschränkung unterliegt (NC-Studiengänge), finden die Absätze 4 und 5 keine Anwendung.

§ 2 Abschlussgrad

Ist die Masterprüfung bestanden, verleiht die Bergische Universität Wuppertal den Grad „Master of Science“, abgekürzt „M. Sc.“.

§ 3 Regelstudienzeit und Studiumumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung mit dem Abschluss Master of Science einschließlich der Abschlussarbeit mit Abschlusskolloquium vier Semester.
- (2) Für die gesamte Arbeitsbelastung des Studiums einschließlich der Präsenzzeiten, Vor- und Nachbereitungen sowie der Abschlussarbeit werden insgesamt 120 Leistungspunkte (LP) vergeben, davon entfallen 27 LP auf die Abschlussarbeit und 3 LP auf das Abschlusskolloquium. Ein LP stellt den zu leistenden Arbeitsaufwand eines Studierenden im Umfang von 30 Stunden dar (ECTS-Leistungspunkt). Der tatsächliche Arbeitsaufwand einzelner Studierender zum Erreichen der Lernergebnisse kann variieren.

§ 4 Prüfungsfristen und -termine

- (1) Die Prüfungstermine sind so festzusetzen, dass das Masterstudium 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 Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics und die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik einen Prüfungsausschuss. Er besteht aus sieben Mitgliedern, von denen vier der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, eines der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei der Gruppe der Studierenden angehören. Im Einzelnen gelten folgende Regelungen:
 - a) Von den Mitgliedern aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren gehören zwei der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics und zwei der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik an.
 - b) Das Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gehört der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik an.
 - c) Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ist eine Hochschullehrerin oder ein Hochschullehrer der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik Stellvertreterin oder Stellvertreter ist eine Hochschullehrerin oder ein Hochschullehrer der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics.
 - d) Die Vorsitzende bzw. der Vorsitzende, die Stellvertreterin bzw. der Stellvertreter und die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses werden von den jeweiligen Fakultätsräten bestellt. Die Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden sollen Studierende eines von der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik angebotenen Studiengangs des Wirtschaftsingenieurwesens 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 Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden und die Stellvertreterin bzw. den Stellvertreter übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultäten.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der Vorsitzenden bzw. dem Vorsitzenden oder der Stellvertreterin bzw. dem Stellvertreter und mindestens einer weiteren Hochschullehrerin bzw. einem weiteren Hochschullehrer insgesamt mindestens die Hälfte der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der Vorsitzenden bzw. 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 Prüferinnen bzw. Prüfern und Beisitzerinnen bzw. Beisitzern 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 Stellvertreterinnen bzw. Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die oder den Vorsitzenden 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

Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer. Er kann die Bestellung der Vorsitzenden bzw. dem Vorsitzenden übertragen. Zur Prüferin oder zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Master- 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 Beisitzerin bzw. zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Masterprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.
- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die Vorsitzende bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass den Kandidatinnen und Kandidaten die Namen der Prüferinnen und Prüfer rechtzeitig, mindestens vier Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.
- (4) Für die Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer 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 die Prüfungsausschussvorsitzende oder den Prüfungsausschussvorsitzenden 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 Antragstellerin oder dem Antragsteller 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 Kandidatinnen oder Kandidaten 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 Kandidatinnen und Kandidaten 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 Kandidatinnen bzw. Kandidaten kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes, aus dem sich die Prüfungsunfähigkeit ergibt, verlangt werden. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer oder eines vom Prüfungsausschuss benannten Vertrauensärztin oder Vertrauensarztes verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird den Kandidatinnen bzw. Kandidaten dies schriftlich mitgeteilt.

- (3) Versucht die Kandidatin bzw. der Kandidat, das Ergebnis ihrer bzw. 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 jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer getroffen und von ihr bzw. ihm oder dem jeweilig 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. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem Prüfer oder 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 Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen. Vor einer Entscheidung ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Die Kandidatinnen und Kandidaten 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 Kandidatinnen und Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

II. Masterprüfung

§ 9

Zulassung

Zur Masterprüfung ist zugelassen, wer

- an der Bergischen Universität Wuppertal für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung mit dem Abschluss Master of Science eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist,
- eine Erklärung vorgelegt hat, aus der hervorgeht, dass im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung mit dem Abschluss Master of Science an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes keine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden wurde und dass die oder 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.

§ 10

Umfang und Art der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus dem erfolgreichen Abschluss der Module und der Abschlussarbeit (Master-Thesis) einschließlich Abschlusskolloquium. Die Masterprüfung ist bestanden, wenn 120 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 Masterprüfung erstreckt sich im Einzelnen auf die Bereiche

Pflichtbereich Informationstechnik und Digitalisierung

FBE0207	Digitale Transformation	6 LP
FBE0117	System- und Softwareentwicklung	6 LP
FBE0209	Digitalisierung und informationstechnologische Netzwerke	6 LP
FBE0255	Information Retrieval	6 LP

Pflichtbereich Wirtschaftswissenschaft

MWiWi1.4	Innovations- und Technologiemanagement	10 LP
MWiWi1.13	Supply Chain Management	10 LP

Pflichtbereich Wirtschaftsingenieurwesen

FBE0271	Seminar Informationstechnik / Digitalisierung	3 LP
MWiWi6.Wilng	Seminar Wirtschaftswissenschaft	5 LP

Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaft

MWiWi 1.2	Entwicklung unternehmerischer Persönlichkeit	10 LP
MWiWi 4.1	Advanced OR-methods in Operations Management	10 LP
MWiWi 1.7	Markenmanagement	10 LP
MWiWi 1.8	Management von Handlungen	10 LP
MWiWi 1.10	Dienstleistungsmanagement	10 LP
MWiWi 2.4	Entrepreneurship und Wirtschaftsentwicklung	10 LP
MWiWi 2.5	International Macroeconomics and Globalization	10 LP
MWiWi 3.3	Europäisches und Internationales Wirtschaftsrecht	10 LP
MWiWi 4.8	Microeconometrics	10 LP
MwiWi 4.9	Regression and Time Series Analysis	10 LP
MWiWi 1.6	Informationsmanagement und IT-Projektmanagement	10 LP
MWiWi 1.1	Risikocontrolling	10 LP
MWiWi 2.2	Economic Integration and the World Economy	10 LP
MWiWi 2.6	Economics of Innovation	10 LP

Wahlpflichtbereich Informationstechnik und Digitalisierung

Wahlpflichtblock Automation

FBE0098	Nichtlineare Regelungssysteme	6 LP
FBE0100	Optimierungsmethoden in der Regelungstechnik	6 LP
FBE0089	Leit- und Schutztechnik	3 LP
FBE0124	Theorie der Netzberechnung	3 LP
FBE0106	Regelungstheorie	6 LP
FBE0103	Prozessinformatik	6 LP
FBE0125	Artificial Intelligence Based Sensor Signal Processing for Autonomous Driving	6 LP

Wahlpflichtblock Kommunikation

FBE0087	Komponenten für Mobilfunksysteme	6 LP
FBE0120	Theoretische Elektrotechnik I	6 LP
FBE0138	Integrierte Hochfrequenz-Schaltungen in der Kommunikationstechnik	6 LP

Wahlpflichtblock Multimedia-Technologie

FBE0057	Computer Graphics	6 LP
FBE0055	Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen	6 LP
FBE0093	Mehrdimensionale Signale und Systeme	6 LP
FBE0147	Multimodale Mensch-Maschine-Systeme	6 LP
FBE0056	Bildgebung und Sensorik	6 LP

Wahlpflichtblock Elektronik

FBE0068	Elektromagnetische Verträglichkeit technischer Systeme	6 LP
FBE0149	Organic Electronics	6 LP
FBE0148	Mikrocharakterisierung von Werkstoffen und Bauelementen der Elektronik	6 LP
FBE0188	Reliability of electronic devices and systems	6 LP
FBE0189	Advanced Thin Film Technologies	6 LP

Wahlpflichtblock Informatik

FBE0253	Blockchain-Technology and Applications	6 LP
FBE0252	Deep Learning	6 LP
FBE0206	Big Data Technologien	6 LP
FBE0265	Applied Natural Language Processing	6 LP
FBE0264	Information Visualization	6 LP
FBE0269	Provable Security	6 LP
FBE0259	Kommunikationssicherheit für moderne Anwendungen	6 LP
FBE0260	Theoretische Grundlagen der angewandten Kryptographie	6 LP

Thesis-Modul

FBE0144	Master-Thesis Wirtschaftsingenieurwesen	30 LP
---------	---	-------

(3) Für die Auswahl der Module gelten folgende Bedingungen:

- In den Pflichtbereichen, einschließlich Thesis-Modul, müssen 82 LP erworben werden.
- Im Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaft müssen 20 LP erworben werden.
- Im Wahlpflichtbereich Informationstechnik und Digitalisierung müssen 18 LP erworben werden.
Die Module sind aus den Wahlpflichtblöcken frei wählbar.

(4) 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 Kandidatin oder der Kandidat die zu erwerbenden Lernergebnisse nachweisen. Die Modulprüfungen werden nach Maßgabe der Modulbeschreibungen (Anhang) durchgeführt.
- (2) Die LP werden entsprechend der in den Modulbeschreibungen aufgeführten Nachweise verbucht. Die Prüfungen sind nach § 16 Abs. 1 zu benoten.
- (3) Prüfungen, die nach Maßgabe der Modulbeschreibung in ihrer Wiederholbarkeit eingeschränkt sind, sind jeweils von zwei Prüferinnen oder Prüfern 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 dem Kandidaten oder der Kandidatin 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 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.
- (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 Prüferinnen und Prüfer bzw. Lehrenden sind angehalten, den Umfang der unbenoteten Studienleistungen und der dazu notwendigen Vorbereitungen so zu gestalten, dass diese 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 Kandidatin oder des Kandidaten mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch in einer anderen Sprache abgefasst werden bzw. stattfinden.

§ 12

Nachteilsausgleich

- (1) Machen die Kandidatinnen und Kandidaten 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 Vorsitzende bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses den Kandidatinnen und Kandidaten 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 oder 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 Kandidatinnen oder Kandidaten Zusammenhänge der Prüfungsgebiete erkennen und darstellen können sowie spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und zu beantworten vermögen.
- b) Mündliche Prüfungen sind vor einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers als Einzelprüfung abzulegen. Von der Gegenwart eines Beisitzers oder einer Beisitzerin kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Darüber hinaus sind mündliche Prüfungen stets von mehreren Prüferinnen oder Prüfern oder von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers 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 Prüferin oder der Prüfer legt die Note der mündlichen Prüfung aufgrund der erbrachten Gesamtleistung gemäß § 16 Abs. 1 fest. Vor der Festsetzung der Note haben die Prüferinnen oder Prüfer die Beisitzerin oder den Beisitzer zu hören.
- d) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist den Kandidatinnen und Kandidaten 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 Kandidatinnen oder Kandidaten 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 Prüferinnen oder Prüfer 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 ergibt sich die Note der schriftlichen Prüfung (Klausur) aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach dem Prüfungstermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidatinnen und Kandidaten 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 Kandidatinnen oder Kandidaten 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 Prüferin oder einem Prüfer festgelegt.
- b) Prüfungen in Form von schriftlichen Hausarbeiten sind grundsätzlich durch zwei Prüferinnen oder Prüfer 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 ergibt sich die Note der schriftlichen Hausarbeit aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach dem Abgabetermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidatinnen und Kandidaten Gelegenheit zur Einsicht in ihre schriftliche Hausarbeit zu geben.

4. Elektronische Prüfungsarbeiten

- a) Eine „E-Prüfung“ ist eine Prüfung, deren Erstellung, Durchführung und Auswertung (mit Ausnahme der offenen Fragen) computergestützt erfolgt. Eine „E-Prüfung“ ist zulässig, sofern sie dazu geeignet ist nachzuweisen, dass die Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann; erforderlichenfalls kann sie durch andere Prüfungsformen ergänzt werden.
- b) Die „E-Prüfung“ ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Person (Protokollführerin oder Protokollführer) durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist eine Niederschrift anzufertigen, in die mindestens die Namen der Protokollführerin oder Protokollführer sowie der Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten, Beginn und Ende der Prüfung sowie evtl. besondere Vorkommnisse aufzunehmen sind. Es muss sichergestellt werden, dass die elektronischen Daten eindeutig und dauerhaft den Kandidatinnen und Kandidaten zugeordnet werden können. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist gemäß den Bestimmungen des § 21 die Möglichkeit der Einsichtnahme in die computergestützte Prüfung sowie in das von ihnen erzielte Ergebnis zu gewähren. Die Aufgabenstellung einschließlich der Musterlösung, das Bewertungsschema, die einzelnen Prüfungsergebnisse sowie die Niederschrift sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu archivieren.
- c) Den Studierenden ist vor der Prüfung Gelegenheit zu geben, sich mit den Prüfungsbedingungen und dem Prüfungssystem vertraut zu machen.
- d) Prüfungen in Form von elektronischen Prüfungsarbeiten sind grundsätzlich durch zwei Prüferinnen oder Prüfer 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.
- e) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer ergibt sich die Note der elektronischen Prüfungsarbeit aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von acht Wochen nach dem Prüfungstermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidatinnen und Kandidaten Gelegenheit zur Einsicht in ihre elektronischen Prüfungsarbeiten zu geben.

5. Prüfungen im Antwortwahlverfahren

- a) In Prüfungen im Antwortwahlverfahren löst die Kandidatin oder der Kandidat unter Aufsicht schriftlich gestellte Fragen durch die Angabe der zutreffend befundenen Antworten aus einem Katalog vorgegebener Antwortmöglichkeiten. Das Antwortwahlverfahren wird in dazu geeigneten Modulen auf Antrag der Prüferinnen und Prüfer mit Zustimmung des Prüfungsausschusses angewandt.

- b) Die Prüfungsfragen müssen auf die mit dem betreffenden Modul zu vermittelnden Kenntnisse und Qualifikationen abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen.
- c) Die Festlegung der Prüfungsfragen und der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten (Prüfungsaufgaben) erfolgt durch die Prüferinnen und Prüfer. Dabei ist schriftlich festzuhalten, welche der Antwortmöglichkeiten als zutreffende Lösung der Prüfungsfragen anerkannt werden.
- d) Die Prüfung ist bestanden, wenn die Kandidatin oder der Kandidat mindestens 60 % der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der von der Kandidatin oder dem Kandidat zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 15 % die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Kandidatinnen und Kandidaten unterschreitet, die im zurückliegenden, drei Prüfungstermine umfassenden Vergleichszeitraum erstmalig an der Prüfung teilgenommen haben.
- e) Die Leistungen in der schriftlichen Prüfung sind wie folgt zu bewerten: Wurde die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestzahl gemäß Buchstabe d) zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note

sehr gut	(1,0)	wenn mindestens 98 %,	
	(1,3)	wenn mindestens 93 %	bis 97 %,
gut	(1,7)	wenn mindestens 89 %	bis 92 %,
	(2,0)	wenn mindestens 85 %	bis 88 %,
	(2,3)	wenn mindestens 81 %	bis 84 %,
befriedigend	(2,7)	wenn mindestens 77 %	bis 80 %,
	(3,0)	wenn mindestens 73 %	bis 76 %,
	(3,3)	wenn mindestens 69 %	bis 72 %,
ausreichend	(3,7)	wenn mindestens 65 %	bis 68 %,
	(4,0)	wenn mindestens 60 %	bis 64 %,

der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet wurden.

Die Note lautet "nicht ausreichend" (5,0), wenn die erforderliche Mindestzahl gemäß Buchstabe d) zutreffend beantworteter Prüfungsfragen nicht erreicht wurde. Bei einer von 60 % abweichenden Mindestbestehensgrenze sind die Prozentpunkte proportional anzupassen.

- f) Die Bewertung der Prüfung hat folgende Angaben zu enthalten:
 1. die Zahl der gestellten und die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Prüfungsfragen,
 2. die erforderliche Mindestzahl zutreffend zu beantwortender Prüfungsfragen (Bestehensgrenze),
 3. im Falle des Bestehens die Prozentzahl, um die die Anzahl der zutreffend beantworteten Fragen die Mindestanforderungen übersteigt,
 4. die von der Kandidatin oder dem Kandidaten erzielte Note.
- g) Die Prüferinnen und Prüfer haben bei der Auswertung der Prüfungsleistungen darauf zu achten, ob sich auf Grund der Häufung fehlerhafter Antworten auf bestimmte Prüfungsfragen Anhaltspunkte dafür ergeben, dass die Prüfungsaufgabe fehlerhaft formuliert war. Ergibt sich nach der Durchführung der Prüfung, dass einzelne Prüfungsfragen oder Antwortmöglichkeiten fehlerhaft formuliert wurden, gelten die betreffenden Prüfungsaufgaben als nicht gestellt. Die Zahl der Prüfungsaufgaben vermindert sich entsprechend; bei der Bewertung ist die verminderte Aufgabenzahl zugrunde zu legen. Die Verminderung der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Prüflinge auswirken.

6. Präsentation mit Kolloquium

- a) In Prüfungen in Form einer Präsentation mit Kolloquium soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat 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 Buchstabe b) – d) gelten entsprechend.

7. Sammelmappe

- a) Bei der Prüfungsform der Sammelmappe erarbeitet die Kandidatin oder der Kandidat 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 Prüferin oder einen Prüfer, die oder 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 jeweilige Lehrende oder den jeweiligen Lehrenden unverbindlich vorbegutachtet und vorbewertet werden, die oder der für diese Vorbegutachtung und Vorbewertung zur Prüferin oder zum Prüfer 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 Prüferin oder dem Prüfer 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 zur Prüferin bestellte Lehrende oder den zum Prüfer bestellten Lehrenden vorzubegutachten sind.
- e) Muss eine Prüfung in Form einer Sammelmappe wiederholt werden, so legt die für die Gesamtbegutachtung und -bewertung bestellte Prüferin oder der hierzu bestellte Prüfer 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.

8. Integrierte Prüfungen

- a) In integrierten Prüfungen soll festgestellt werden, ob der Kandidat oder die Kandidatin in einem begrenzten Zeitraum eine den Anforderungen entsprechende Aufgabe lösen und das Ergebnis anschließend im Zusammenhang des Prüfungsgebietes darstellen kann sowie spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und zu beantworten vermag.
- b) Die Aufgabenstellung wird der Kandidatin oder dem Kandidaten vier Wochen vor dem Prüfungstermin zur Vorbereitung einer Präsentation schriftlich mitgeteilt. Die integrierte Prüfung beinhaltet einen freien Vortrag, an den sich ein mündlicher Prüfungsteil entsprechend Nr.1 Buchstabe b) – d) unmittelbar anschließt.

9. Fachpraktische Prüfungen

Mit fachpraktischen Prüfungen soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat über die in dem jeweiligen Fachgebiet notwendigen fachpraktischen Qualifikationen verfügt. Die Prüfung ist so zu gestalten, dass sie sowohl die praktische Darstellung als auch die mündliche Prüfung oder Anfertigung einer schriftlichen Arbeit unter Aufsicht umfasst. Ziffer 1 und 2 gelten entsprechend.

§ 14

Erfassung und Anrechnung von Leistungspunkten

- (1) Für jede Kandidatin und jeden Kandidaten 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 Prüferinnen bzw. Prüfer in einer vom Prüfungsausschuss vorgegebenen Form den Studierenden bescheinigt oder dem Prüfungsausschuss mitgeteilt. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten können die Kandidatinnen und Kandidaten in den Stand ihrer Konten Einblick nehmen.
- (2) Der Anspruch auf Anrechnung erlischt zu dem Zeitpunkt, in dem sich der Kandidat oder die Kandidatin zur Prüfung anmeldet und sich dadurch ins Prüfungsverfahren begibt.
- (3) Leistungen können zum Erwerb des Abschlusses innerhalb des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung nicht mehrfach angerechnet werden.

§ 15

Abschlussarbeit (Master-Thesis) mit Abschlusskolloquium

- (1) Die Abschlussarbeit mit dem dazugehörigen Abschlusskolloquium soll zeigen, dass die Kandidatinnen und Kandidaten ihr Fach beherrschen und in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrem Fach in einer begrenzten Zeit selbständig und wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen. Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit ist der Nachweis von mindestens 45 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 Kandidatin oder des Kandidaten 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 Prüferinnen und Prüfern festgelegt. Die Abschlussarbeit wird von diesen Prüferinnen und Prüfern betreut. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, ein Thema für die Abschlussarbeit vorzuschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidatinnen und Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.
- (3) Auf Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten sorgt die Vorsitzende bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Kandidatinnen und Kandidaten rechtzeitig ein Thema für eine Abschlussarbeit erhalten.
- (4) Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit erfolgt auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten über die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit beträgt sechs 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 Kandidatinnen und Kandidaten die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um bis zu sechs Wochen verlängern.
- (5a) Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten 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 die Kandidatin oder der Kandidat 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 eine Kandidatin oder ein Kandidat 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 die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des jeweiligen Prüfungsausschusses gemäß § 15 Abs. 2 und 3.

- (6) Bei der Abgabe der Abschlussarbeit hat die Kandidatin bzw. der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie ihre bzw. er 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 Prüferinnen bzw. Prüfern zu begutachten und zu bewerten. Eine bzw. einer der Prüfer soll diejenige bzw. derjenige sein, die bzw. der das Thema festgelegt und die Arbeit betreut hat. Die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt. Dem Betreuer bzw. der Betreuerin der Arbeit wird eine Vorschlagsmöglichkeit für die zweite Prüferin bzw. den zweiten Prüfer 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 eine dritte Prüferin bzw. ein dritter Prüfer 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 Kandidatinnen und Kandidaten 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 Kandidatinnen und Kandidaten bei der Anfertigung ihrer ersten Abschlussarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatten.
- (10) Die Bewertung der Abschlussarbeit einschließlich des Abschlusskolloquiums ist den Kandidatinnen und Kandidaten spätestens acht Wochen nach Abgabe mitzuteilen.
- (11) Im Zusammenhang mit der Abschlussarbeit wird ein Kolloquium von 30 Minuten Dauer in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Für das Kolloquium werden grundsätzlich die Prüferinnen und Prüfer der schriftlichen Arbeit bestellt. Das Kolloquium wird spätestens 8 Wochen nach Abgabe der schriftlichen Abschlussarbeit durchgeführt.
- (12) Die Abschlussarbeit wird mit 27 LP und das Abschlusskolloquium wird mit 3 LP verrechnet.

§ 16

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Masterprüfung

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer 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 Masterprüfung 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 Masterprüfung 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 Masterprüfung nicht schlechter als 1,3 ist.

§ 17 Zusatzleistungen

- (1) Die Kandidatinnen und Kandidaten können weitere als die vorgeschriebenen Module absolvieren.
- (2) Als Zusatzleistung gelten Module dieses Studiengangs mit dem Abschluss Master of Science, 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 Masterprüfung 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 Kandidatinnen und Kandidaten werden in das Zeugnis auch die Ergebnisse der Prüfungen der Zusatzleistungen und die bis zum Abschluss der Masterprüfung benötigte Fachstudiendauer aufgenommen. Das Zeugnis ist von der Vorsitzenden bzw. 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 Masterprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt sie als endgültig nicht bestanden, erteilt die Vorsitzende bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid.
- (3) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Masterprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (4) Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Masterprüfung nicht bestanden, wird ihr bzw. 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 Masterprüfung noch fehlenden LP enthält und erkennen lässt, dass die Masterprüfung nicht bestanden ist.

§ 19 Masterurkunde

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird den Kandidatinnen und Kandidaten die Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Mastergrades gemäß § 2 beurkundet.

- (2) Die Masterurkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics und von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik sowie von der Vorsitzenden bzw. 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 Kandidatin oder des Kandidaten händigt die Bergische Universität Wuppertal zusätzlich zur Ausstellung des Diploma Supplement Übersetzungen der Urkunden und Zeugnisse in englischer Sprache aus.
- (4) Die Notenverteilungsskala des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung mit dem Abschluss Master of Science wird gemäß den Vorgaben des ECTS Leitfadens in der aktuell gültigen Fassung in einer Tabelle dargestellt.

III. Schlussbestimmungen

§ 20

Ungültigkeit der Masterprüfung Aberkennung des Mastergrades

- (1) Hat eine Kandidatin oder ein Kandidat 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 Kandidatin oder der Kandidat 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 Kandidatin oder der Kandidat 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 Mastergrad abzuerkennen und die Masterurkunde 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 Wirtschaftsingenieurwesen Informationstechnik und Digitalisierung mit dem Abschluss Master of Science ab dem Sommersemester 2021 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind. Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 14.09.2015 (Amtl. Mittlg. 98/44), zuletzt geändert am 10.10.2017 (Amtl. Mittlg. 93/46), aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit und des Abschlusskolloquiums bis zum 31.03.2023 ablegen, es sei denn,

dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.

§ 23
In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics vom 02.03.2021 und der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik vom 10.02.2021.

Wuppertal, den 26.03.2021

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

Inhaltsverzeichnis

Advanced OR-methods in Operations Management	3
Advanced Thin Film Technologies	3
Applied Natural Language Processing and Text Mining	4
Artificial Intelligence Based Sensor Signal Processing for Autonomous Driving	4
Big Data Technologien	5
Bildauswertung, Verfahren und Anwendungen	5
Bildgebung und Sensorik	6
Blockchain-Technology and Applications	6
Computer Graphics	6
Deep Learning	7
Dienstleistungsmanagement	7
Digitale Transformation	8
Digitalisierung und informationstechnologische Netzwerke	8
Economic Integration and the World Economy	9
Economics of Innovation	9
Elektromagnetische Verträglichkeit technischer Systeme	10
Entrepreneurship und Wirtschaftsentwicklung	10
Entwicklung unternehmerischer Persönlichkeit	11
Europäisches und Internationales Wirtschaftsrecht	12
Information Retrieval	12
Informationsmanagement und IT-Projektmanagement	13
Information Visualization	13
Innovations- und Technologiemanagement	13
Integrierte Hochfrequenz-Schaltungen in der Kommunikationstechnik	14
International Macroeconomics and Globalization	14
Kommunikationssicherheit für moderne Anwendungen	15
Komponenten für Mobilfunksysteme	15
Leit- und Schutztechnik	16
Management von Handlungen	16
Markenmanagement	16
Mehrdimensionale Signale und Systeme	17
Microeconometrics	17
Mikrocharakterisierung von Werkstoffen und Bauelementen der Elektronik	18
Multimodale Mensch-Maschine-Systeme	18
Nichtlineare Regelungssysteme	18
Optimierungsmethoden der Regelungstechnik	19
Organic Electronics	19
Provable Security	19

Prozessinformatik	20
Regelungstheorie	20
Regression and Time Series Analysis	21
Reliability of electronic devices and systems	21
Risikocontrolling	21
Seminar Informationstechnik / Digitalisierung	22
Seminar Wirtschaftswissenschaft	22
Supply Chain Management	23
System- und Softwareentwicklung	23
Theoretische Elektrotechnik I	24
Theoretische Grundlagen der angewandten Kryptographie	24
Theorie der Netzberechnung	25
Thesis-Modul Wirtschaftsingenieurwesen	25

MWiWi 4.1	Advanced OR-methods in Operations Management	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes und umfassendes Verständnis von modernen Methoden des Operations Research zur Lösung spezieller ganzzahliger Problemstellungen des Operations Managements. Sie können verschiedene grundlegende Optimierungstechniken der aktuellen OR-Literatur analysieren, kennen ihre Vor- und Nachteile und können daher ihre Einsetzbarkeit zur Lösung einer gegebenen praktischen Problemstellung beurteilen. Der Aufbau der Veranstaltung ist nach der Wahl der Methoden strukturiert. Zur Erläuterung, Analyse und Validierung der jeweiligen Methoden werden Problemstellungen des Operations Managements betrachtet. Die Definition der zu lösenden Probleme und die Evaluation der vorgestellten Lösungsalgorithmen erfolgt jeweils mit Hilfe geeigneter mathematischer Modellformulierungen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 6659	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0189	Advanced Thin Film Technologies	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die praktischen und theoretischen Grundlagen wesentlicher auch plasmagestützter Verfahren zur Herstellung dünner Schichten, • können wesentliche Wechselwirkungen zwischen Verfahrensparametern und Schichteigenschaften beurteilen und sind mit den grundlegenden Problemen der Verfahrensskalierung vom Labor in den Fertigungsmaßstab vertraut, • kennen Beispiele von Anlagen und Anwendungen in der industriellen Fertigung von dünnen Schichten insbesondere in der Elektrotechnik, • kennen wesentliche Methoden zur Analyse von dünnen Schichten, • können interdisziplinäre Schnittstellen mit anderen Bereichen erkennen und verstehen, • können sich selbstständig weiteres Fachwissen auch aus verwandten Gebieten anhand von Fachliteratur (insbesondere auch Primärliteratur) erarbeiten. • haben ihre Kompetenzen in den Bereichen, <ul style="list-style-type: none"> • Zeitmanagement, • zielgerichtete und adressatenbezogene Strukturierung und Präsentation komplexer Sachverhalte, • aktive und passive Kritikfähigkeit geübt und gefestigt. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1910	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0265	Applied Natural Language Processing and Text Mining	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: By completing the course, participants obtain the knowledge and skills to solve a wide range of applied problems in Natural Language Processing. To achieve this goal, they get to know successful methods for solving sub-problems, such as text representation, information extraction, text mining, language modeling, and similarity detection. The participants understand the conceptual requirements of specific NLP tasks and be able to devise approaches to address these tasks in practice. The participants will be able to assess the strengths and limitations of state-of-the-art NLP approaches and to propose solutions for interdisciplinary NLP problems.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: The form of the examination of the module is announced at the beginning of the semester in which the examination will be conducted.				
Modulabschlussprüfung ID: 45431	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 45432	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	3
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	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

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

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

FBE0056	Bildgebung und Sensorik			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben die Fähigkeit, optische Systeme mathematisch zu modellieren (Designkompetenz). Studierende verstehen fächerübergreifende Fragestellungen aus dem Bereich der Elektronik und Photonik (Optik) und können neue Forschungsfragen formulieren (Befähigung zur Forschung). Studierende haben die Fähigkeit, wissenschaftliche Veröffentlichungen in Englischer Sprache zu verstehen (Kompetenz zum wissenschaftlichen Arbeiten).					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 41372	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt	6	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0					

FBE0253	Blockchain-Technology and Applications			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: By completing the course, students know the fundamental principles of blockchain technology as well as different blockchains and blockchain-backed applications. The participants are enabled to critically evaluate the strengths and weaknesses of blockchain-backed solutions and to prototypically implement a blockchain-backed approach to support a specific task.					
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: 35011	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	3	
Modulabschlussprüfung ID: 34951	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	3	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1					

FBE0057	Computer Graphics			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über Forschung und Entwicklung im Bereich der 3D-Computer Graphics. Über die mathematischen und technischen Grundlagen und die Architektur der Graphischen Pipeline hinaus kennen sie die wichtigsten Algorithmen der Farb- und Beleuchtungssimulation und können komplexe Bildsituationen modellieren. Die Methoden der Graphischen Simulation und Animation für Spiele und wissenschaftliche Anwendungen sind den Studierenden vertraut. Sie kennen die einschlägigen Software- und Hardwarestandards.					

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 2054	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0252	Deep Learning	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Funktionsweise moderner Verfahren aus dem Bereich Deep Learning. Sie sind mit der Funktionsweise verschiedenster Architekturen von künstlichen neuronalen Netzen vertraut und kennen die passenden Anwendungen der jeweiligen Architekturtypen. Sie verstehen moderne und fortgeschritten Konzepte für das Training von komplexen Architekturen und sind in der Lage, passende Modelle und Trainingsverfahren für neue Problemstellungen zu konzipieren. Darüber hinaus sind sie mit den Konzepten der Implementierung dieser Methoden vertraut und in der Lage, komplexe Deep Learning Anwendungen mit modernen und aktuellen Deep Learning Framework zu entwickeln.				
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: 34922	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 34894	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 1.10	Dienstleistungsmanagement	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Studierende besitzen ein vertieftes Verständnis der strategischen Handlungsoptionen und operativen Kernprozesse des Kundenmanagements im Dienstleistungsbereich und können das erworbene konzeptionelle und methodische Wissen anwenden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 36905	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0207	Digitale Transformation	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Elementen der Digitalen Transformation vertraut, kennen die unterschiedlichen Dimensionen selbiger und beherrschen Reifegradmodelle zur Bewertung und Handlungsempfehlungsbestimmung insbesondere für Unternehmen. Weiter kennen Sie grundlegende digitale und digitalisierte Geschäftsmodelle und verfügen über die Fähigkeiten, analoge zu digitalisierten Geschäftsmodellen weiterzuentwickeln. Sie können die Bedeutung von digitalen Daten für die Digitale Transformation einordnen und ihre Erschließung und Zusammenführung beurteilen sowie technisch beschreiben.				
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: 35030	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 34986	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0209	Digitalisierung und informationstechnologische Netzwerke	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Wissen / Verstehen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden verstehen, was Wissensgraphen sind, wie Informationsmodelle hieraus abgeleitet werden und wie Interoperabilität aufbauend auf derartigen Strukturen hergestellt werden kann. Die Studierenden kennen und verstehen gängige Modellierungssprachen wie RDF und Formate zur Beschreibung wie Turtle und JSON-LD. Die Studierenden haben vertiefende Kenntnisse über Graphen-Datenbanken, insbesondere Property-Datenbanken und zugehörige Anfragesprachen erlangt und verstehen, wie diese interpretiert und effizient umgesetzt werden. Die Studierenden verstehen, wie Industriestandards (wie bspw. OPC UA) Informationsmodelle aufgreifen und in die Anwendung bringen. Die Studierenden verstehen dienstorientierte Architekturen und die Nutzung von semantischen Technologien in diesem Kontext. 			
Fähigkeiten / Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden besitzen theoretische und praktische Erfahrung mit semantischen Technologien und können diese anwenden. Die Studierenden können Ressourcen mit RDF beschreiben, kennen unterschiedliche frei zugängliche Wissensgraphen und können diese nutzen. Die Studierenden können SPARQL Anfragen formulieren und lesen sowie entsprechende Schnittstellen nutzen, um Abfragen mittels SPARQL an Wissensbasen zu stellen. Die Studierenden können mit gängigen Graphen-Datenbanken arbeiten, Schemata umsetzen und Anfrage in unterschiedlichen Anfragesprachen formulieren. Die Studierenden können dienstorientierte Architekturen aufsetzen und semantische Technologien nutzen, um diese miteinander zu verknüpfen. 			

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: 54077	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 43851	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 2.2	Economic Integration and the World Economy	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Students are familiar with an analytical focus on the theoretical, institutional and empirical analysis of regional economic integration and international policy cooperation. This includes an internationally comparative perspective on European and Asian countries. Students have knowledge regarding economic and institutional dynamics as well as the respective research aspects. Students understand theoretical, empirical and policy approaches related to integration and disintegration as well as multilateralism. Students have knowledge about and the ability to analyze issues of monetary integration and financial market regulation in a world of financial globalization.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 37098	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 2.6	Economics of Innovation	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP
Qualifikationsziele: By the end of this course, students are able to understand the antecedents and consequences of innovations. They can analyze market failures related to innovation processes, innovation incentives of firms in different markets, and the effects of innovations on market structure. Students can judge the relevance of intellectual property in different contexts. They have the capacity to comprehend and critically assess current research in the field of economics of innovation and they will be able to evaluate measures of public innovation policy and to derive implications for business strategies.			

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: 36837	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Modulabschlussprüfung ID: 37007	Mündliche Prüfung	20 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

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	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 41408	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 2.4	Entrepreneurship und Wirtschaftsentwicklung	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls Entrepreneurship und Wirtschaftsentwicklung haben Studierende ein integriertes Verständnis der Wechselwirkungen zwischen gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und unternehmerischem Handeln auf Märkten. Studierende schätzen die Bedeutung innovativer Unternehmensgründungen für Prozesse volkswirtschaftlichen Wandels ein und analysieren deren Wirkungen. Dabei wenden die Teilnehmenden instrumentelle Kompetenzen zur Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen im Kontext aktueller Entwicklungen (z.B. in der Gründungsförderung und Innovationspolitik sowie im internationalen Standortwettbewerb und Außenhandel) an.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 36874	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 1.2	Entwicklung unternehmerischer Persönlichkeit	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Nicht nur die Theorie, sondern auch die Praxis der Entwicklung unternehmerischer Persönlichkeit stehen im Fokus des Kompetenzaufbaus. In Folge können die Studierenden die Aufgabenbewältigung des lehrenden und lernenden Erwerbs einer unternehmerischen Persönlichkeit konzipieren und je nach den jeweiligen situativen Gegebenheiten wissenschaftlich fundiert gestalten, evaluieren und legitimieren. Damit einhergehend können sie Möglichkeiten und Grenzen der Entwicklung unternehmerischer Persönlichkeit in unterschiedlichen Kontexten, Wertschöpfungsketten und mit Bezug zu unterschiedlichen Interessen (u.a. Wirtschaft/Unternehmen, Gesellschaft, Schule, Individuum) wissenschaftlich begründet aufzeigen und dialektisch aufeinander beziehen.</p> <p>Sie erwerben insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine vertiefte Fachkompetenz im Bereich der betriebswirtschaftlich ausgerichteten Gründungspädagogik/-didaktik und in relevanten Teil- und Nachbardisziplinen (neben Personalentwicklung und Berufs- und Wirtschaftspädagogik u.a. Persönlichkeitspsychologie, Management Development etc.). Die Studierenden werden zunächst befähigt, die unternehmerische Persönlichkeit als Zielkategorie zu präzisieren sowie die Relevanz der Kontexte der Genese von unternehmerischer Persönlichkeit zumindest auszuloten. Abschließend sind sie zur referenztheoretisch fundierten Gestaltung der Entwicklung unternehmerischer Persönlichkeit befähigt. Sie erwerben dabei auch die Kompetenz, die Ergebnisse und Befunde der nationalen und internationalen Gründungsforschung mit Bezug zu Theorien wie zum Entrepreneurship und zur Entrepreneurship Education einzuordnen und zu bewerten. - eine gründungspädagogisch/-didaktisch fundierte Anwendungskompetenz zum Entrepreneurship Career Development (ECD) <ul style="list-style-type: none"> • mit Schwerpunkt auf der wissenschaftsorientierten Anwendung von Planungs- und Analyseinstrumenten in teamorientierten Lehr-Lernsituationen (ECDseminar) wie Seminaren zur Persönlichkeitsentwicklung und in individuellen betrieblichen und außerbetrieblichen Lehr-Lernsituationen (ECDindividual). • zur zumindest erprobenden Gestaltung von über- bzw. außerbetrieblichen und betrieblichen Sozialisationskontexten (Makroperspektive des ECD) sowie von konkreten betrieblichen Lehr-Lernsituationen (Mikroperspektive des ECD); u.a. durch eigen- und sozialverantwortliches Management der Entwicklung unternehmerischer und charismatischer Persönlichkeit. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 36703	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 3.3	Europäisches und Internationales Wirtschaftsrecht	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die klassisch öffentlich-rechtliche Regelungsmaterie des Europa- und Völkerrechts. Sie sind vertraut mit der Betrachtung der aus wirtschaftlicher Perspektive interessierenden Ausgestaltung des Rechtsverhältnisses zwischen den Staaten bzw. zwischen Staaten und privaten Wirtschaftssubjekten auf europäischer und internationaler Ebene; hierzu zählen auf europäischer Ebene in erster Linie die einen regionalen Wirtschaftsintegrationsverband errichtenden und ausgestaltenden Regelungen des EU-Primär-(EUV, AEUV) und Sekundärrechts, auf internationaler Ebene dagegen zuvörderst die auf Liberalisierung des Welthandels gerichteten Regelungen des WTO-Rechts (GATT, GATS, TRIPS, DSU). Die Studierenden haben die Fähigkeit, die im Zusammenhang mit einem grenzüberschreitenden Agieren von Unternehmen ggf. auftretenden Rechtsprobleme zu erfassen und hierauf zu reagieren. Von großem Nutzen sind die im Rahmen des Moduls erworbenen Kenntnisse folglich vor allem für Studierende, die später in einem international agierenden Unternehmen tätig zu werden anstreben.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 37021	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
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	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 34997	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

MWiWi 1.6	Informationsmanagement und IT-Projektmanagement	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden erfassen das Wissensgebiet des Informationsmanagements. Sie können Grundkonzepte des Informationsmanagements einordnen und die Bedeutung der Information als unternehmerische Ressource erklären. Darüber hinaus beherrschen sie die Instrumente und Methoden des Datenmanagements einerseits und des IT Projektmanagements andererseits. Weiterhin können ausgewählte Bereiche des Informationsmanagements wie Datenmanagement und Projektmanagement vertieft werden und die Studierenden lernen methoden- und werkzeuggestützt die Nutzung der Ressource Information anhand ausgewählter praktischer Beispiele kennen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 6506	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0264	Information Visualization	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: The participants get the knowledge and skills necessary to visualize a wide range of data for analysis, exploration, and information purposes. The participants know the fundamentals of human perception, design and interaction principles as well as elemental visualization techniques necessary to create visualizations suitable for the given type of data and the intended use case. The participants also know the requirements that different data types and levels of complexity impose on the visualization as well as how to evaluate the quality of information visualizations.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: The form of the examination of the module is announced at the beginning of the semester in which the examination will be conducted.				
Modulabschlussprüfung ID: 45440	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 45441	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

MWiWi 1.4	Innovations- und Technologiemanagement	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein tiefgehendes Verständnis der Strategien und Maßnahmen des Innovations- und Technologiemanagements. Sie beherrschen Instrumente und Methoden, um innovations- und technologiepolitische Problemstellungen in Unternehmen zu lösen. Sie sind in der Lage Innovationsprozesse sowie technologische Projekte von der Phase der Ideengenerierung bis zur Kommerzialisierung zu analysieren und zu steuern.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 37089	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0138	Integrierte Hochfrequenz-Schaltungen in der Kommunikationstechnik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Studierende beherrschen die Analyse und das Design von integrierten Schaltungen auf Chip-Ebene (Designkompetenz), insbesondere die Implementierung von Hochfrequenzsystemen in der Kommunikationstechnik (Fachkompetenz). Studierende haben die Fähigkeit, wissenschaftliche Veröffentlichungen in englischer Sprache zu verstehen und zu verfassen (Kompetenz für die wissenschaftliche Herangehensweise).				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 34969	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 2.5	International Macroeconomics and Globalization	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP
Qualifikationsziele: Students know theoretical, empirical, and policy frameworks and understand international macroeconomics, including trade dynamics, FDI aspects and portfolio flow dynamics as well as key concepts and developments of globalization. Students acquire knowledge to			
<ul style="list-style-type: none"> • understand the basics of financial market globalization, • understand policy alternatives on the fixed and flexible exchange rates, • understand and compare traditional and New Keynesian economics, • understand neoclassical growth models and new growth approaches, • critically assess the role of monetary and fiscal policy in open economies, • discuss the empirics of policy intervention, • get a basic understanding of simulation models for policy analysis, • understand patterns of conditional international economic convergence and divergence. 			
Students have the necessary knowledge to explain international economic interdependencies and symmetric as well as asymmetric linkages – thus they have knowledge to derive consistent policy conclusions for open economies.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 36934	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0259	Kommunikationssicherheit für moderne Anwendungen	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen anwendungsspezifische Sicherheitsmechanismen wie sichere Kommunikation zwischen Web-Services, Schlüsselaustausch sowie Sicherheitsmechanismen in Industriekommunikationsnetzen.				
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: 35052	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 34947	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0087	Komponenten für Mobilfunksysteme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die Konzepte von modernen Mobilfunk- und drahtlosen Systemen und Standards und können die Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Verfahren einordnen. Sie beherrschen die Prinzipien der Übertragungstechnik über Funkkanäle und kennen die Architektur von Netzwerken und Diensten. Sie besitzen einen umfassenden Überblick über heutige Mobilfunkstandards, sowie über den Aufbau der zugehörigen, hochintegrierten Systemkomponenten. Sie verfügen über spezielle Kenntnisse zur Funktion und dem Aufbau moderner Sender- und Empfängerarchitekturen und können mit Hilfe der erworbenen tiefgehenden wissenschaftlichen Kenntnisse die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Architekturen einordnen. Sie verstehen die Zielrichtung von Forschungsaktivitäten für zukünftige mobile und drahtlose Systemkomponenten.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 34909	Mündliche Prüfung	40 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0089	Leit- und Schutztechnik	Gewicht der Note 3	Workload 3 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen Überblick über Führung, Steuerung und Schutz elektrischer Energieversorgungsnetze von der Nieder- bis zur Hochspannungsebene. Sie verfügen über umfassendes Wissen bezüglich der Prozesse, Aufgaben und Bedeutung der Netzführung, der Netz- und Stationsleittechnik sowie der Netzschutzfunktionen. Sie beherrschen ein tiefgreifendes Verständnis über die Anforderung der technischen Kommunikation basierend auf der Normenreihe für die Leit- und Schutztechnik in elektrischen Schaltanlagen der Mittel- und Hochspannungstechnik. Funktion, Aufbau und Einsatzgebiete der Leittechnik und Technologien des Netzschutzes sowie Anforderungen an Leit- und Schutztechnik bei dezentraler Energieeinspeisung sind ihnen bekannt.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 2134	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 1.8	Management von Handlungen	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen des Managements von Handlungen und sind in der Lage, diese auf praxisbezogene Problemstellungen zu übertragen. Sie beherrschen die Gestaltung von funktionalem Management und haben die Fähigkeit erworben, zentrale Probleme in der Praxis zu erkennen, zu analysieren und Lösungen zu erarbeiten. Sie sind dafür sensibilisiert, dass die Lösung personalwirtschaftlicher Probleme nicht nur Fach- und Methodenwissen, sondern auch ein hohes Maß an Sozialkompetenz erfordert.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 37046	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 1.7	Markenmanagement	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen umfassendes Wissen über die theoretischen Grundlagen des Markenmanagements und sind dazu fähig, dieses auf praxisbezogene Problemstellungen anzuwenden. Sie beherrschen die Ableitung einer Markenstrategie und können diese im Marketing-Mix umsetzen. Die gängigen Markencontrolling-Verfahren können problemadäquat angewandt sowie deren Ergebnisse sinnvoll interpretiert werden. Darüber hinaus erlangen die Studierenden umfassende Einblicke in die Konzeption und Durchführung von empirischen Markenanalysen aus Marktforscher- und Probandensicht.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 36831	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0093	Mehrdimensionale Signale und Systeme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Theorie und Anwendungen der mehrdimensionalen Signal- und Systemtechnik in der Bild- und Audio-Verarbeitung sowie der computergenerierten Bilderzeugung.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 43834	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 4.8	Microeconometrics	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: After completion of the course, the students are familiar with statistical methods that are important for modelling and analyzing panel data as well as continuous, discrete, and partially observed cross-sectional data. They know the properties, the advantages and the limitations of the various methods and potential solutions thereof. They know how to implement these methods using statistical software. At the end of the course, participants are able to conduct their own empirical analysis. They are able to select, formulate, and apply models and methods that are most appropriate for the respective application. Moreover, they are able to critically assess their results and those of other empirical studies. Students can interpret parameter estimates in linear and non-linear regressions. They understand the Rubin causal model as the conceptual framework underlying modern microeconometrics. They can apply several methods to identify causal effects from experimental and observational data. They understand the identifying assumptions behind each method and have a critical understanding of those assumptions in their own work and the work of others. The students have a competency in a statistical software in order to apply those methods.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 37019	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0148	Mikrocharakterisierung von Werkstoffen und Bauelementen der Elektronik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Arten der Fehleranalyse sowie Kriterien der Auswahl geeigneter Messsonden und deren Wechselwirkungsprodukte.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Modulabschlussprüfung ID: 1892	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt 6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

FBE0147	Multimodale Mensch-Maschine-Systeme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse über Forschung und Entwicklung im Bereich der Mensch-Prozess-Interaktion. Sie beherrschen Methoden und kennen Systeme der Interaktion mittels Haptik, Sprache, Bewegtbild, Standbild sowie aller weiteren Modalitäten menschlicher Sensorik und Aktorik. Sie wissen die Vor- und Nachteile virtueller und realer Interaktionsumgebungen aus Sicht der Ergonomie zu bewerten und sind in der Lage, mit wissenschaftlicher Methodik anwendungsbezogene neue Interaktionsumgebungen zu definieren.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Modulabschlussprüfung ID: 2088	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt 6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

FBE0098	Nichtlineare Regelungssysteme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen Regelungs-, Antriebstechnik, Mikrosystemtechnik, elektrische Energiesysteme und Prozessinformatik. Sie sind in der Lage Automatisierungssysteme zu gegebenen Problemstellungen auszulegen.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Modulabschlussprüfung ID: 41220	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt 6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

FBE0100	Optimierungsmethoden der Regelungstechnik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen tiefgehende Kenntnisse aus den Bereichen Regelungs-, Antriebstechnik, Mikrosystemtechnik, elektrische Energiesysteme und Prozessinformatik. Sie können Automatisierungssysteme auslegen.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Modulabschlussprüfung ID: 38938	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt 6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

FBE0149	Organic Electronics	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen Überblick über organischen Halbleitern sowie der organischen Elektronik im Allgemeinen. Sie kennen elektrische und optische Vorgänge in organischen Materialien sowie die Funktionsweise wichtiger Bauelemente, wie die der organischen Leuchtdiode, organischer Transistoren und organischer Solarzellen. Die Studierenden können selbstständig wissenschaftliche Literaturrecherche sowie die Aufarbeitung und Präsentation der Ergebnisse dieser Recherche tätigen.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die UBL 59109 ist in Komponente b zu erbringen.			
Modulabschlussprüfung ID: 44041	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt 5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

FBE0269	Provable Security	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Students are familiar with the core principles and foundational techniques of “provable security” in cryptography. They are able to analyse and evaluate the formal security of existing cryptographic primitives as well as the secure construction of new cryptographic primitives. They are able to model and relate different levels of security.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 59637	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt	4
Modulabschlussprüfung ID: 59636	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

FBE0103	Prozessinformatik	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
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.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 41427 erbracht wurde.				
Modulabschlussprüfung ID: 35363	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

FBE0106	Regelungstheorie	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen den Reglerentwurf im Zustandsraum und ihnen sind die Grundlagen der Stabilitätstheorie nichtlinearer Systeme bekannt.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38982	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 4.9	Regression and Time Series Analysis	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP
Qualifikationsziele: After completion of the course, the students are familiar with basic multiple linear regression analysis. They also have profound knowledge of the statistical methods that are relevant for the analysis of time series data. They know how to implement the respective methods via a statistical software program. Moreover, they are able to apply the methods and to conduct their own empirical studies, to infer extrapolations, to interpret and critically assess their results, and to draw corresponding conclusions.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit
Modulabschlussprüfung ID: 36782	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

FBE0188	Reliability of electronic devices and systems	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Methoden zur Detektion und S/N-Verbesserung im Zeit-, Frequenz- und Modulationsbereich und können diese anwenden.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit
Modulabschlussprüfung ID: 44381	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

MWiWi 1.1	Risikocontrolling	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein tiefgehendes Verständnis des unternehmerischen Risikos als Einflussfaktor auf Entscheidungen des Managements. Sie beherrschen Instrumente und Methoden des operativen und strategischen Controllings zur Unternehmenssteuerung unter Unsicherheit. Studierende sind in der Lage, Preisentwicklungen zu simulieren, Risiken zu messen und Risiken nach Art und Herkunft zu attribuieren. Bei Investitionsentscheidungen mit mehreren Unsicherheitsfaktoren sind die Studierenden in der Lage, Handlungsalternativen zu berücksichtigen und entsprechend zu bewerten. Die Studierenden können zudem das Risiko bereits getroffener Investitionsentscheidungen steuern und absichern bzw. die Risikopositionen anpassen.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 36731	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0271	Seminar Informationstechnik / Digitalisierung	Gewicht der Note 3	Workload 3 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen Methoden der Literaturrecherche, • kennen die Prinzipien der Projektdokumentation, • beherrschen die Grundregeln zur Präsentation eines Projektes, • sind im Wesentlichen zum wissenschaftlichen Diskurs befähigt. <p>Sie beherrschen die wissenschaftliche Erarbeitung neuer Themen.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 59315	Präsentation mit Kolloquium	30 Minuten	unbeschränkt	2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

MWiWi 6.Wilng	Seminar Wirtschaftswissenschaft	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen Methoden der Literaturrecherche, • kennen die Prinzipien der Projektdokumentation, • beherrschen die Grundregeln zur Präsentation eines Projektes, • sind im Wesentlichen zum wissenschaftlichen Diskurs befähigt. <p>Sie beherrschen die wissenschaftliche Erarbeitung neuer Themen.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 44192	Schriftliche Hausarbeit		unbeschränkt	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MWiWi 1.13	Supply Chain Management	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes und umfassendes Verständnis der Prozesse und Akteure globaler Supply Chains. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Gestaltung und Lenkung von Supply Chains eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden. Hierbei wird insbesondere auf Ansätze zur Berücksichtigung von Fragen der Nachhaltigkeit in Supply Chains eingegangen. Die Studierenden sind daher nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, weltweit vernetzte Supply Chains unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten zu gestalten, zu planen und zu steuern.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1120	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0117	System- und Softwareentwicklung	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, die steigende Komplexität durch methodisches Vorgehen zu strukturieren und handhabbar zu machen. Sie verfügen unter anderem über ein ausgeprägtes Systemdenken, unterstützt durch ein modulares Vorgehensmodell. Sie verstehen die Qualitätssicherung von Systemen und Software und verfügen über tiefgehende wissenschaftliche Kenntnisse aus dem Bereich des Software- und Systementwurfs.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Für die Prüfungsteilnahme ist ein Nachweis über Teilnahme und Bestehen des Praktikums erforderlich.				
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.				
Modulabschlussprüfung ID: 41373	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt	5
Modulabschlussprüfung ID: 34896	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

FBE0120	Theoretische Elektrotechnik I	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen tiefgehende wissenschaftliche Kenntnisse zu elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern, deren mathematisch-physikalische Modellierung im Rahmen der Maxwell'schen Feldtheorie sowie der damit verbundenen Taxonomie der für die technische Praxis relevanten Feldmodelle unter Einbindung vereinfachender Modelle aus der elektrotechnischen Grundlagenausbildung. Sie beherrschen die Begrifflichkeiten der elektromagnetischen Feldtheorie. Die Studierenden verstehen den Satz von Poynting als Erhaltungssatz der Elektrodynamik sowie die damit verbundenen Konzepte des elektromagnetischen Energietransportes entlang von Leitungsstrukturen sowie im freien Raum. Die Studierenden beherrschen die Berechnungen einfacher elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Feldanordnungen mit analytischen Methoden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 39029	Schriftliche Prüfung (Klausur)	180 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0260	Theoretische Grundlagen der angewandten Kryptographie	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen klassische Sicherheitsmodelle und Techniken zur formalen Sicherheitsanalyse betreffend die neuen Technologien wie Cloud Computing, Big Data, Industrie 4.0 und das Internet der Dinge.				
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: 34927	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt	6
Modulabschlussprüfung ID: 34905	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0124	Theorie der Netzberechnung	Gewicht der Note 3	Workload 3 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen tiefgehende Kenntnisse über Methoden zur Betriebsführung und Planung von Energiesystemen. Sie können mathematische Modelle großer und räumlich weit ausgedehnter elektrischer Energieversorgungsnetze erstellen. Sie kennen die theoretischen Grundlagen zur Berechnung elektrischer Übertragungsnetze. Sie beherrschen die algorithmischen Verfahren der Netzberechnung. Sie verstehen die theoretischen Grundlagen zur Behandlung großer und komplexer Gleichungssysteme. Sie beherrschen Methoden zur Behandlung überbestimmter Gleichungssysteme. Sie haben tiefgehende wissenschaftliche Kenntnisse zur Behandlung von schwachbesetzten Matrizen (sparse matrix systems).				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 2024	Mündliche Prüfung	40 Minuten	unbeschränkt	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0277	Thesis-Modul Wirtschaftsingenieurwesen	Gewicht der Note 30	Workload 30 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind befähigt <ul style="list-style-type: none"> • in der Analyse wissenschaftlicher Problemstellungen, • in der Analyse und Bewertung wissenschaftlicher Literatur, • in strukturierter, systematischer und selbständiger Arbeitsweise, • in Projektplanung, Projektmanagement, • im Verfassen von umfangreicher Texte mit wissenschaftlichem Inhalt, • im Erkennen und Gebrauch kreativer Fähigkeiten sowie • in der Reflektion der eigenen wissenschaftlichen Arbeit, • in der Präsentation erzielter Ergebnisse und deren Bewertung. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 55742	Abschlussarbeit (Thesis)		1	27
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung