



## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_66** JAHRGANG 46  
26. September 2017

### **Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 26.09.2017**

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 07.04.2017 (GV. NRW S. 414), 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. Bachelorprüfung**

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

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

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

## I. Allgemeines

### § 1

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

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsbefähigenden Abschluss des Studiums im Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik. Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudienganges Sicherheitstechnik besitzen die für den Übergang in die berufliche Tätigkeit notwendigen grundlegenden sicherheitswissenschaftlichen Kenntnisse aus dem Gebiet der Sicherheitstechnik und die Fähigkeit, diese anzuwenden sowie Fragestellungen in fachliche Zusammenhänge einzuordnen und selbstständig zu lösen. Sie sind in der Lage, Risiken zu erfassen, zu verstehen, zu bewerten und Möglichkeiten des Umgangs oder ggf. der Risikoreduktion zu entwickeln. Sie können sicherheitsrelevante Problemstellungen identifizieren und auf der Basis eines soliden Methodenkonstrukts lösen. Die methodischen und analytischen Fähigkeiten versetzen sie in die Lage, den fachlichen Erkenntnishorizont selbständig zu erweitern.
- (2) Die Zugangsvoraussetzung für das Studium im Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik wird durch das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife) oder durch eine vom Ministerium für Schule und Weiterbildung als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen.
- (3) Die Zugangsvoraussetzungen für das Studium im Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik können auf Antrag im Einzelfall ausnahmsweise auch durch Feststellung einer besonderen studienengangbezogenen fachlichen Eignung und einer den Anforderungen der Universität entsprechenden Allgemeinbildung sowie durch die vom Prüfungsausschuss in einer Zusammenschau zu treffende Feststellung nachgewiesen werden, dass vom Vorliegen der Studierfähigkeit der Bewerberin oder des Bewerbers ausgegangen werden kann. Die Prüfung der besonderen studienengangbezogenen fachlichen Eignung erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung mit zwei Teilen, die sich in einen fachspezifischen Teil von mindestens 30 und höchstens 45 Min. Dauer sowie einen Allgemeinbildungsteil mit Anteilen in Physik, Englisch und Mathematik von mindestens 30 und höchstens 45 Min. Dauer gliedert. Der Allgemeinbildungsteil kann nur absolviert werden, wenn der fachspezifische Teil der besonderen studienengangbezogenen fachlichen Eignungsprüfung mit mindestens der Note 3,0 bestanden ist; es dürfen dabei nur Kenntnisse geprüft werden, die den an allgemeinbildenden Schulen mit gymnasialer Oberstufe vermittelten Kenntnissen vom Niveau her entsprechen. Es werden hierbei nur Kenntnisse geprüft, die an solchen Schulen erworben werden können.
- (4) Der Antrag auf Zulassung zur Prüfung zum Nachweis der studienengangbezogenen besonderen fachlichen Eignung ist beim Prüfungsausschuss zu stellen.
- (5) Über die Zulassung zur Prüfung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Entscheidung ist den Antragstellern mitzuteilen. Werden die Antragsteller zugelassen, sind sie zu der Prüfung mit einer Frist von mindestens 14 Tagen einzuladen.
- (6) Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses erteilt den Bewerberinnen oder den Bewerbern einen Bescheid über das Bestehen bzw. über das Nichtbestehen. Die Prüfung zum Nachweis der studienengangbezogenen besonderen fachlichen Eignung für den Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik der Bergischen Universität Wuppertal kann einmal und zwar in dem auf den ersten Prüfungsversuch folgenden Jahr wiederholt werden.

### § 2

#### Abschlussgrad

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

### § 3

#### Regelstudienzeit und Studiumumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt für den Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik einschließlich der Abschlussarbeit mit Abschlusskolloquium sechs Semester.
- (2) Für die gesamte Arbeitsbelastung des Studiums einschließlich der Präsenzzeiten, Vor- und Nachbereitungen sowie der Abschlussarbeit werden insgesamt 180 Leistungspunkte (LP) ver-

ben, davon entfallen 15 Leistungspunkte auf die Abschlussarbeit mit Abschlusskolloquium. Ein Leistungspunkt entspricht einem durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden (ECTS-Leistungspunkte).

#### **§ 4**

##### **Prüfungsfristen und -termine**

- (1) Die Prüfungstermine sind so festzusetzen, dass das Bachelorstudium einschließlich der Abschlussarbeit 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 eingeschränkt wiederholbaren Modulprüfungen (§ 11) hat spätestens acht Wochen vor dem Termin der ersten Prüfung des entsprechenden Prüfungszeitraums zu erfolgen.

#### **§ 5**

##### **Prüfungsausschuss**

- (1) Für die Organisation der Prüfungen bildet die Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik 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. Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertreterin bzw. der Stellvertreter und die weiteren Mitglieder werden vom Fakultätsrat bestellt. 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 der Fakultät 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 Fakultät.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der 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 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.

#### **§ 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 bzw. dem Vorsitzenden übertragen. Zur Prüferin oder zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelor- oder Diplomprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt und, sofern nicht wichtige Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine Lehrtätigkeit ausgeübt hat. Zur

Beisitzerin bzw. zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelorprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die 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 kann die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen anerkennen, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen der Prüfungsleistungen, die sie ersetzen soll, 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 Akademische Auslandsamt 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 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 jeweiligen Aufsicht Führenden 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 Aufsicht Führenden 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 14 Tagen 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. Bachelorprüfung**

### **§ 9**

#### **Zulassung**

Zur Bachelorprüfung ist zugelassen, wer

- auf der Grundlage des § 1 Abs. 3 an der Bergischen Universität Wuppertal für den Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist,
- eine Erklärung vorgelegt hat, aus der hervorgeht, dass im Studiengang Sicherheitstechnik 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, sowie für Prüfungsverfahren in sich nicht wesentlich unterscheidenden Modulen nach § 10 in einem anderen Studiengang einer Hochschule.

### **§ 10**

#### **Umfang und Art der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus dem erfolgreichen Abschluss der Module und der Abschlussarbeit (Bachelorthesis). Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn 180 Leistungspunkte 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 wird beim Prüfungsausschuss geführt.
- (2) Die Bachelorprüfung erstreckt sich im Einzelnen auf die Bereiche

Mathematische, natur-, ingenieur- und sozialwissenschaftliche Grundlagen,  
es sind folgende Module im Umfang von 64 LP erfolgreich abzuschließen:

MIA	Mathematik für Sicherheitsingenieure I A	5 LP
MIB	Mathematik für Sicherheitsingenieure I B	7 LP
CHA	Chemie für Sicherheitsingenieure I A	4 LP
CHB	Chemie für Sicherheitsingenieure I B	5 LP
TSI	Physik für Sicherheitsingenieure I A	4 LP
TMI	Physik für Sicherheitsingenieure I B	5 LP
INF	Informatik	4 LP
VTE	Verfahrenstechnik	4 LP
ETE	Elektrotechnik	4 LP
IGA	Ingenieurgrundlagen	6 LP
BuM	Betriebswirtschaftslehre und Management	6 LP
MuA	Mensch und Arbeit	6 LP
AGO	Arbeit in Gesellschaft und Organisation	4 LP

Grundlagen der Sicherheitstechnik,  
es sind folgende Module im Umfang von 30 LP erfolgreich abzuschließen:

SMA	Schutz des Menschen bei der Arbeit	4 LP
RGI	Rechtliche Grundlagen der Sicherheitstechnik	4 LP
QuZ	Qualität und Zuverlässigkeit	6 LP
MMS	Methodik für Sicherheitsingenieure	4 LP
PWN	Grundlagen des Bevölkerungs- und Brandschutzes	4 LP
GdA	Grundlagen der Arbeitssicherheit	4 LP
PuM	Prüfverfahren und Messtechnik	4 LP

Vertiefung,  
es sind Module im Umfang von 30 LP auszuwählen und erfolgreich abzuschließen:

ARB	Arbeitssicherheit	6 LP
UWS	Umweltsicherheit	6 LP
ASI	Anlagensicherheit	6 LP
ABS	Abwehrender und anlagentechnischer Brandschutz	8 LP
TBC	Baulicher und konzeptioneller Brandschutz	8 LP
BUF	Brandschutzrecht und Feuerwehr	4 LP
BVS	Bevölkerungsschutz	6 LP
SKZ	Schutzkonzepte	4 LP
VSI	Verkehrssicherheit	6 LP
SiL	Sicherheit im Luftverkehr	6 LP
ZuP	Zuverlässigkeitsplanung	4 LP
QZR	Qualitätssicherung und Risikomanagement	6 LP

Anwendung, Disziplinübergreifendes Wahlpflichtmodul und Abschlussarbeit  
es sind folgende Module im Umfang von 56 LP erfolgreich abzuschließen:

ESS	Empirische Sozialforschung und Statistik	4 LP
WIA	Wissenschaftliches Arbeiten	4 LP
LAB	Labore	6 LP
DüW	Disziplinübergreifender Wahlpflichtbereich	12 LP
FAP	Fachpraktikum	15 LP
BTH	Bachelorthesis mit Kolloquium	15 LP

- (3) Auf der Grundlage der Modulbeschreibung (Anhang) wird ein Modulhandbuch erstellt. Das Modulhandbuch enthält verbindliche und detaillierte Angaben zu

- den zu erwerbenden Lernergebnissen,
- den strukturierenden Modulkomponenten, insbesondere Inhaltsbeschreibungen sowie Veranstaltungsformen und -umfang,
- 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 Modulprüfung und unbenoteter Studienleistungen, soweit dieser nicht schon in der ausgewiesenen Arbeitslast der Modulkomponenten enthalten ist, sowie
- ergänzenden Aussagen, die das Studium und die Prüfung 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 diesen anzupassen.

## **§ 11**

### **Prüfungen, Nachweise und Leistungspunkte**

- (1) In den Prüfungen zum Erwerb der Leistungspunkte soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes kennt, spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag und mit den geläufigen Methoden des Faches Problemlösungen erarbeiten kann. Die Modulprüfungen werden nach Maßgabe der Modulbeschreibung (Anhang) durchgeführt.
- (2) Die Leistungspunkte werden auf Grund individuell erkennbarer Leistungen erworben. Die Prüfungen sind nach § 16 Abs. 1 zu benoten.
- (3) Die 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 Nichtbestehen 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 oder zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Prüfung ist nicht zulässig.
- (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 sie den durch die Anzahl der Leistungspunkte vorgegebenen Arbeitsumfang nicht überschreiten.

## **§ 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 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 in den nachfolgend aufgeführten und geregelten Formen abgelegt werden:

### **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.
- e) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen, es sei denn, die Kandidatin oder der Kandidat widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

### **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 beiden 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 selbstständig 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 beiden 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 (E-Klausuren)

- a) Eine „E-Klausur“ ist eine Prüfung, deren Erstellung, Durchführung und Auswertung (mit Ausnahme der offenen Fragen) computergestützt erfolgt. Eine „E-Klausur“ 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-Klausur“ 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 (E-Klausur) aus dem arithmetischen Mittel der von den beiden 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 elektronische Prüfungsarbeit zu geben.

#### 5. 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 selbstständig bearbeiten und das Ergebnis einem Fachpublikum darstellen und vermitteln kann sowie in einer Diskussion erläutern bzw. argumentativ zu verteidigen vermag.
- b) Die Regelungen unter Nr. 1 Buchstaben b) – e) gelten entsprechend.

#### 6. 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. Dies beinhaltet einen freien Vortrag, an den sich ein mündlicher Prüfungsteil entsprechend Nr.1 Buchstabe b – e unmittelbar anschließt.

#### 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 oder einer schriftlichen Prüfung (Klausur) 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.

## **§ 14**

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

- (1) Für jede Kandidatin und jeden Kandidaten richtet der Prüfungsausschuss ein Leistungspunktekonto ein. Im Leistungspunktekonto werden die erworbenen Leistungspunkte sowie die mit Modulprüfungen und der Abschlussarbeit verbundenen Benotungen erfasst. 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) Erworbenene Leistungspunkte werden nur einmal angerechnet.

## **§ 15**

### **Abschlussarbeit (Bachelorthesis) 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 selbstständig und wissenschaftlich zu bearbeiten. Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit ist der Nachweis von 150 Leistungspunkten gemäß § 10.
- (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.

- (3) Auf Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten sorgt die 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 über die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit beträgt drei Monate. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die zur Bearbeitung vorgegebene Frist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um bis zu sechs Wochen verlängern.
- (6) Bei der Abgabe der Abschlussarbeit haben die Kandidatinnen und Kandidaten schriftlich zu versichern, dass sie ihre Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht haben.
- (7) Die Abschlussarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung abzuliefern; der Abgabeterminpunkt 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 ist den Kandidatinnen und Kandidaten spätestens acht Wochen nach Abgabe mitzuteilen.
- (11) Im Zusammenhang mit der Abschlussarbeit wird ein unbenotetes Kolloquium von 30 Minuten Dauer in Form einer mündlichen Prüfung durchgeführt. Für das Kolloquium werden grundsätzlich die Prüferinnen und Prüfer der schriftlichen Arbeit bestellt.
- (12) Die Abschlussarbeit und das dazugehörige Abschlusskolloquium haben einen Umfang von 15 Leistungspunkten, davon entfallen 3 Leistungspunkte auf das Abschlusskolloquium.

## § 16

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

- (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 Bachelorprüfung ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten sowie der Note der Abschlussarbeit. Bei Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote einer bestandenen Bachelorprüfung lautet:
- |   |   |               |
|---|---|---------------|
| bei einem Durchschnitt bis 1,5          | = | sehr gut;     |
| bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5 | = | gut;          |
| bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5 | = | befriedigend; |
| bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0 | = | ausreichend.  |
- (4) An Stelle der Gesamtnote "sehr gut" nach Absatz 3 wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt, wenn die Abschlussarbeit mit 1,0 bewertet und der Durchschnitt aller anderen Noten der Bachelorprüfung nicht schlechter als 1,3 ist.
- (5) Die Gesamtnoten der erfolgreichen Studierenden aus dem Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik der beiden vergangenen Studienjahre werden in einer Tabelle dargestellt, welche die im Studiengang vergebenen Gesamtnoten (1 bis 4), die Anzahl der Studierenden, die diese Gesamtnoten jeweils erreichten und den prozentualen Anteil dieser Noten an der Gesamtsumme enthält (ECTS-Grading-Table). Für die Gesamtnote erhalten die Kandidatinnen und Kandidaten zusätzlich die folgenden ECTS Noten:
- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| die besten 10 %   | die Note A  |
| die nächsten 25 % | die Note B  |
| die nächsten 30 % | die Note C  |
| die nächsten 25 % | die Note D  |
| die nächsten 10 % | die Note E. |

## § 17 Zusatzleistungen

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

## § 18 Zeugnis

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Erwerb aller Leistungspunkte ein Zeugnis ausgestellt, das die einzelnen Modulnoten, die Gesamtnote, die ECTS-Grading-Table, 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 Bachelorprüfung benötigte Fachstudiendauer aufgenommen. Das Zeugnis ist von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsaus-

schusses zu unterzeichnen. Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Leistung zum Erwerb von Leistungspunkten erbracht wurde.

- (2) Ist die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt sie als endgültig nicht bestanden, erteilt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid.
- (3) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Bachelorprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (4) Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Bachelorprüfung 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 Bachelorprüfung noch fehlenden Leistungspunkte enthält und erkennen lässt, dass die Bachelorprüfung nicht bestanden ist.

### **§ 19 Bachelorurkunde**

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird den Kandidatinnen und Kandidaten die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 beurkundet.
- (2) Die Bachelorurkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik sowie von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät 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.

## **III. Schlussbestimmungen**

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

- (1) Hat eine Kandidatin oder ein Kandidat beim Erwerb der Leistungspunkte 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 Leistungspunkten 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 Leistungspunkte 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 fünf Jahren nach Ausstellung des Zeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der Bachelorgrad abzuerkennen und die Bachelorurkunde einzuziehen.

### **§ 21 Einsicht in die Prüfungsakten**

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

## **§ 22 Übergangsbestimmungen**

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Bachelorstudiengang Sicherheitstechnik ab dem Wintersemester 2017/18 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind.

Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 05.09.2011 (Amtl. Mittlg. 53/11), zuletzt geändert am 09.08.2016 (Amtl. Mittlg. 57/16), aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen bis zum 30.09.2021 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 des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik vom 15.03.2017.

Wuppertal, den 26.09.2017

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

## Inhaltsverzeichnis

Abwehrender und anlagentechnischer Brandschutz	3
Anlagensicherheit	3
Arbeit in Gesellschaft und Organisation	4
Arbeitssicherheit	4
Bachelorthesis mit Kolloquium	4
Baulicher und konzeptioneller Brandschutz	5
Betriebswirtschaftslehre und Management	5
Bevölkerungsschutz	6
Brandschutzrecht und Feuerwehr	6
Chemie für Sicherheitsingenieure I A	7
Chemie für Sicherheitsingenieure I B	7
Disziplinübergreifender Wahlpflichtbereich	8
Elektrotechnik	8
Empirische Sozialforschung und Statistik	9
Fachpraktikum	9
Grundlagen der Arbeitssicherheit	10
Grundlagen des Bevölkerungs- und Brandschutzes	10
Informatik	10
Ingenieurgrundlagen	11
Labore	11
Mathematik für Sicherheitsingenieure I A	12
Mathematik für Sicherheitsingenieure I B	12
Mensch und Arbeit	13
Methodik für Sicherheitsingenieure	13
Physik für Sicherheitsingenieure I A	14
Physik für Sicherheitsingenieure I B	14
Prüfverfahren und Messtechnik	14
Qualitätssicherung und Risikomanagement	15
Qualität und Zuverlässigkeit	15
Rechtliche Grundlagen der Sicherheitstechnik	15
Schutz des Menschen bei der Arbeit	16
Schutzkonzepte	16
Sicherheit im Luftverkehr	17
Umweltsicherheit	17
Verfahrenstechnik	18
Verkehrssicherheit	18

---

Wissenschaftliches Arbeiten	19
Zuverlässigkeitsplanung	19

<b>ABS</b>	<b>Abwehrender und anlagentechnischer Brandschutz</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden begutachten auf dem Gebiet des vorbeugenden und abwehrenden Brand- und Explosionsschutzes Verfahren, Anlagen oder Gebäude kritisch hinsichtlich der Gefährdung durch Brände und Explosionen. Darauf aufbauend entwickeln die Studierenden gezielte und praxisorientierte Maßnahmen, um Brände frühzeitig zu detektieren und effektiv zu bekämpfen. Sie können die einzelnen Gefährdungen sowie die risikogerechten vorbeugenden und abwehrenden Maßnahmen miteinander verknüpfen. Die Studenten können diese somit begründet zu einem angepassten und miteinander verzahnten Gesamtkonzept entwickeln.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1081	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>ASI</b>	<b>Anlagensicherheit</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse des sicheren Betriebes verfahrenstechnischer Anlagen im Normalbetrieb, bei betrieblichen Störungen und Notfällen bis hin zu Störfällen. Darüber hinaus sind die Studierenden befähigt industrietypische Risiken wie Brand, Explosion und Stofffreisetzungen zu erkennen, bestimmte Bewertungen durchzuführen und technische Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu konzipieren.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1108	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>AGO</b>	<b>Arbeit in Gesellschaft und Organisation</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen, wie sich heutzutage Erwerbsarbeit für den einzelnen Beschäftigten (Mikroebene), auf betrieblicher Ebene (Mesoebene) sowie in der Gesellschaft (Makroebene) darstellt. Sie können die wechselseitigen Einflüsse dieser drei Ebenen herleiten und für den Beschäftigten in seinem Lebenslauf darstellen. In Bezug auf die Mesoebene verfügen die Studierenden über organisationswissenschaftliche sowie sicherheitsorganisationsbezogene Erkenntnisse und können Sicherheits-, Gesundheitsschutz- und Umweltschutzbelange in die betriebliche Organisation einschließlich der Arbeitsorganisation einbeziehen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1392	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>ARB</b>	<b>Arbeitssicherheit</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen Kenntnisse über vertiefende Faktoren in der Arbeitssicherheit und sind in der Lage rechtliche, methodische und inhaltliche Fragestellungen der Arbeitssicherheit zu beurteilen. Auf dem Gebiet des Gefahrstoffmanagements verfügen die Studierenden über ein fundiertes inhaltliches und fachliches Verständnis. Produkt- und arbeitssicherheitspezifische Methoden und Prozesse können dabei durch die Studierenden eigenständig angewendet werden.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1166	<b>Elektronische Prüfung</b>	135 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BTH</b>	<b>Bachelorthesis mit Kolloquium</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 15</b>	<b>Workload 15 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden können weitgehend selbständig und eigenverantwortlich innerhalb einer vorgegebenen Frist ein sicherheitstechnisches Problem grundlegend wissenschaftlich bearbeiten und den kritisch diskutierten Lösungsweg und die bewerteten Ergebnisse verständlich schriftlich niederlegen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1396	<b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>		1	12
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

<b>TBC</b>	<b>Baulicher und konzeptioneller Brandschutz</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden können brandschutztechnisch erforderliche bauliche Aspekte, in Verbindung mit einhergehenden speziellen und schutzzielorientierten Brandschutzkonzepten sowie Maßnahmen, um Explosionen zu vermeiden bzw. in ihrer Wirkung einzudämmen, ermitteln. Die Studierenden sind befähigt objektbezogene Risikoklassifizierungen durchzuführen und vorbeugende und abwehrende Maßnahmen entsprechend der Risikoeinschätzung zu gestalten. Die Studierenden sind befähigt, Dimensionierung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sowie von raumluftechnischen Anlagen zu planen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1376	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BuM</b>	<b>Betriebswirtschaftslehre und Management</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen einen Projektantrag zu entwickeln, betriebswirtschaftlich zu analysieren, ein effizientes Kostenmanagement zu entwickeln und den Antrag abzuwickeln. Sowohl bei der Erstellung des Projektantrags, der Projektakquise, sowie bei der Durchführung wird Methodenkompetenz erreicht, die sich auch auf den Bereich der quantitativen Betriebswirtschaftslehre erstreckt. Überfachliches Qualifikationsziel ist ein Grundverständnis für Problemstellungen im Projektmanagement und damit verbunden in der Betriebswirtschaftslehre sowie die Fähigkeit zur Umsetzung zur Modellierung von Projektmanagementprozessen unter Berücksichtigung der betriebswirtschaftlichen Prozesse.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1474	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BVS</b>	<b>Bevölkerungsschutz</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben Basiswissen für nationale und internationale Aspekte des Bevölkerungsschutzes. Sie übertragen in Richtlinien und Gesetzen beschriebene Ansätze zur Planung und Durchführung von Hilfsmaßnahmen für Schadenslagen unterschiedlicher Dimensionen auf konkrete Beispiele und überprüfen diese hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit und Wirksamkeit. Die Studierenden vergleichen Ansätze aus verschiedenen Bereichen miteinander, der Schwerpunkt liegt hierbei auf den Bereichen Naturgefahren sowie biologische Sicherheit.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1177	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BUF</b>	<b>Brandschutzrecht und Feuerwehr</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Im abwehrenden Brandschutz und in der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr nimmt die Feuerwehr eine Schlüsselfunktion ein, indem sie bei Eintritt eines Schadensereignisses die Gefahr für die öffentliche Sicherheit abwehrt. Die Studierenden interpretieren hierfür grundlegende Kenntnisse des Feuerwehrwesens. Sie wenden dieses zur Beurteilung sicherheitstechnischer Fragestellungen an. Die Studierenden erforschen hierbei die Schnittmenge zwischen vorbeugenden und abwehrenden Maßnahmen des Brand- und Explosionsschutzes und erfassen grundlegende Informationen über die Arbeitsweise und Organisation, die Technik und die feuerwehrspezifischen Rechtsnormen und technischen Regeln.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1423	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>CHA</b>	<b>Chemie für Sicherheitsingenieure I A</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden erfassen Stoffumwandlungen. Sie können ihren Ablauf zu prognostizieren und eine Einschätzung der Gefahren für Mensch und Umwelt, die mit dem Umgang chemischer Stoffe zwangsläufig verbunden sind, vornehmen. Sie können chemische Grundkenntnisse anwenden. Die Studierenden erfassen die Eigenschaften wichtiger chemischer Stoffe und Prozesse. Die damit verbundenen Energieumsetzungen sowie die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen und ihrer Auswirkungen können die Studierenden einstufen. In der Organischen Chemie können sie grundlegende Verbindungen und Reaktionsregeln aufzeigen. Besonderes Wissen können Sie bezüglich Kunststoffen, der Elektrochemie und Stoffen in der Umwelt abstrahieren.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1414	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>CHB</b>	<b>Chemie für Sicherheitsingenieure I B</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen Grundlagen zur Trennung von chemischen Stoffen. Sie können Werkstoffeigenschaften, Neutralisations-, Fällungs- und Redoxreaktionen bestimmen. Sie sind zu Untersuchung von Lösungen und der Anwendung der Elektrochemie fähig. Die Studenten können theoretischen Aspekten die entsprechende sicherheitstechnische Praxis zuordnen. Die hierbei besonders wichtigen Wirkungsweisen, wie auch die Auswirkungen von gefährlichen Stoffen auf den Menschen, können die Studierenden interpretieren. Die Studierenden sind fachlich auf den Umgang mit gefährlichen Stoffen in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet und können die gängigen Regularien anwenden. Sie sind in der Lage, schutzbereichsübergreifend wirksame Gestaltungsaspekte für den Arbeits- und Umweltschutzbereich konzeptionell aufzubereiten.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Voraussetzung zur Teilnahme bildet der erfolgreiche Abschluss des Moduls Chemie für Sicherheitsingenieure I A.				
Modulabschlussprüfung ID: 1413	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	150 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>DüW</b>	<b>Disziplinübergreifender Wahlpflichtbereich</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 12</b>	<b>Workload 12 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben disziplinübergreifend ergänzende oder vertiefende sprachliche, sicherheitstechnische oder ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen. Der Erwerb bzw. die Verbesserung sprachlicher Kompetenzen ermöglicht den Studierenden transnationale Kommunikation in der Sicherheitstechnik und fördern den Austausch sicherheitswissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden. Wählbare, ergänzende oder vertiefende sicherheitstechnische Lehrveranstaltungen erweitern die Kompetenzen der Studierenden in den entsprechenden Gebieten und ermöglichen der Erwerb zusätzliche Qualifikationen, z.B. im Bereich des Brand-, Umwelt- oder des Strahlenschutzes. Wählbare, ergänzende oder vertiefende Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudiengang Maschinenbau erweitern die Kompetenzen der Studierenden des Bachelorstudiengangs Sicherheitstechnik in Bezug auf Konzeption, Konstruktion und Design entsprechender ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1385	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	12
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>ETE</b>	<b>Elektrotechnik</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrotechnische Grundgrößen und Maßeinheiten sachgerecht zu verwenden</li> <li>• in einfachen Geometrien statische, elektrische und magnetische Felder sowie deren Wechselwirkung mit geladenen Teilchen zu beschreiben und zu berechnen</li> <li>• einfache Berechnungen zu den passiven elektrischen Grundbauelemente und zu einfachen Gleich- und Wechselstromkreise und linearen (Gleichstrom-)Netzwerke durchzuführen</li> <li>• die grundlegenden Funktionsweisen von Gleichstrom- und Drehstrommaschinen zu beschreiben</li> <li>• einfache elektrische Versuche aufzubauen und elektrische Messungen durchzuführen, auszuwerten und zu bewerten.</li> <li>• einfache und grundlegende elektrotechnische Fragestellungen zu verstehen und (ggf. nach selbständiger Aneignung weiteren Wissens) auch selbstständig zu lösen.</li> <li>• interdisziplinäre Schnittstellen mit der Elektrotechnik in ihren Grundzügen zu erkennen und zu verstehen und sich selbstständig weiteres elektrotechnisches Wissen z. B. über Fachliteratur zu erarbeiten.</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1151	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>ESS</b>	<b>Empirische Sozialforschung und Statistik</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Grundlagen wissenschaftlicher Forschung von der theoriegeleiteten Generierung der forschungsleitenden Fragestellung, über die Studienplanung und -durchführung einschließlich der Datengewinnung bis hin zur statistischen Auswertung und Interpretation der Studienergebnisse vertraut. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse der beschreibenden und schließenden Statistik sowie statistischer Methoden zur Analyse von Zusammenhängen. Sie sind mit den Prinzipien und Methoden empirischer Sozialforschung vertraut und können diese in Bezug zur Arbeitswelt setzen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1383	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>FAP</b>	<b>Fachpraktikum</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 0</b>	<b>Workload 15 LP</b>
Qualifikationsziele: Das Qualifikationsziel des Fachpraktikums ist es, die im Studium erworbenen theoretischen Grundlagen in der Praxis unter fachlicher Anleitung in einem Unternehmen anzuwenden. Durch Einblicke in die sicherheitstechnische Fachpraxis kennen die Studierenden Unternehmensabläufe und abstrakte Zusammenhänge der Arbeitswelt.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen!				
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

<b>GdA</b>	<b>Grundlagen der Arbeitssicherheit</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen fundiertes fachliches und methodisches Wissen auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit. Sie können eigenständig fachlich als auch rechtlich begründete Beurteilungs- und Lösungsansätze entwickeln. Sie besitzen ein etabliertes und verfestigtes themenübergreifendes und intradisziplinäres Verständnis der rechtlichen Situation im europäischen und nationalen Arbeitsschutzrecht sowie auf dem Gebiet der europäischen und nationalen Produktsicherheit.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1407	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>PWN</b>	<b>Grundlagen des Bevölkerungs- und Brandschutzes</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Studierende sind in der Lage brand- und bevölkerungsschutzspezifische Kernthemen einzuordnen. Sie können das strukturelle und rechtliche System des Bevölkerungsschutzes in Deutschland einordnen. Sie können grundlegende phänomenologische Abläufe und Wirkungen von Bränden und Explosionen erläutern und berechnen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1464	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>INF</b>	<b>Informatik</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Programmierung unter Anwendung einer höheren Programmiersprache. Sie verstehen die durch Software gesteuerte Arbeitsweise der Rechnerhardware. Sie erlangen die Fähigkeit, sprachunabhängige Darstellungen von Problemlösungen zu erstellen und die erarbeiteten Lösungswege unter Anwendung der Syntax der Hochsprache C zu programmieren und zu verifizieren.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1471	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

IGA	Ingenieurgrundlagen	PF/WP PF	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Werkstoffkunde und verstehen die in diesem Zusammenhang relevanten ökonomischen und organisatorischen Fragestellungen. Sie sind in der Lage, Eigenschaften der Werkstoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung, ihres Aufbaus und ihrer Struktur abzuschätzen. Sie kennen die für die Sicherheitstechnik relevanten Werkstoffe und beherrschen die für die Sicherheitstechnik grundlegenden, werkstofftechnischen Gesetzmäßigkeiten. Die Studierenden beherrschen die Grundkenntnisse über den Aufbau der Werkstoffe, deren atomaren Aufbau sowie die daraus ableitbaren Eigenschaften. Die Studierenden haben grundsätzliche Kenntnisse über ausgewählte Maschinenelemente, wie Schrauben, Lager, Wellen, Nabenverbindungen etc. sowie die Funktionsweise, Einsatzgebiete und die sicherheitsrelevante Themenstellung.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1395	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

LAB	Labore	PF/WP PF	Gewicht der Note 0	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studenten besitzen ein ingenieurwissenschaftliches Anwendungsvermögen von Verfahren zur unter Anleitung selbstständigen Lösung sicherheitstechnisch relevanter Probleme.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen!				
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

<b>MIA</b>	<b>Mathematik für Sicherheitsingenieure I A</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Grundprinzipien der Linearen Algebra und der Differentialrechnung in einer reellen Variablen vertraut. Sie kennen die elementaren Methoden, die sich hieraus zur Behandlung von Problemen ergeben, die in den auf Anwendungen in den Ingenieurwissenschaften ausgerichteten Zweigen der Mathematik immer wieder auftreten, und beherrschen die zugehörigen Techniken. Stoffunabhängig haben sie einen Einblick in die Methoden abstrakter mathematischer Argumentation.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1448	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>MIB</b>	<b>Mathematik für Sicherheitsingenieure I B</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 7</b>	<b>Workload 7 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Grundprinzipien der Differential- und Integralrechnung in mehreren reellen Variablen, gewöhnlicher Differentialgleichungen und angewandter Statistik vertraut. Sie kennen die elementaren Methoden, die sich hieraus zur Behandlung von Problemen ergeben, die in den auf Anwendungen in den Ingenieurwissenschaften ausgerichteten Zweigen der Mathematik immer wieder auftreten, und beherrschen die zugehörigen Techniken. Stoffunabhängig haben sie einen Einblick in die Methoden mathematischer Argumentationen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1476	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	135 Minuten	2	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>MuA</b>	<b>Mensch und Arbeit</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden entwickeln ein ganzheitliches Verständnis davon, dass Physiologie, Anatomie und Psychologie des Menschen sowie eine ergonomische Arbeitsgestaltung wesentliche Voraussetzungen für ein produktives, sicherheitsgerechtes, gesundes und motiviertes Arbeiten mit sich bringen. Sie kennen ausgewählte Konzepte der drei Komponenten (Fächer) und können diese jeweils auf Fallbeispiele aus der betrieblichen Praxis anwenden, um ungünstige Arbeitssituationen zu erkennen und zu optimieren. Forschungsliteratur zu den behandelten Themen können sie identifizieren und zentrale Erkenntnisse daraus entnehmen. Sie sind sich der ethischen Aspekte dieser Tätigkeiten bewusst.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1418	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>MMS</b>	<b>Methodik für Sicherheitsingenieure</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende methodische Sicherheitsingenieurkenntnisse, welche sie für die weitere Vertiefung ihres Studiums benötigen. Darüber hinaus befähigt dieses Grundlagen- und Methodenwissen die Studierenden dazu, bei neuen Aufgabenstellungen, die im Rahmen der Vertiefung des Studiums nicht explizit gelehrt wurden, eigenständige Lösungen zu entwickeln.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1051	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>TSI</b>	<b>Physik für Sicherheitsingenieure I A</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Kenntnisse der wesentlichen physikalischen Grundlagen zu idealen und realen Gasen, zu ruhenden und strömenden Fluiden, zu Hauptsätzen und Kreisprozessen, zum Aggregatzustand und zur Wärmeübertragung. Die Studierenden können das erworbene Wissen auf Verfahren der Praxis unter Beachtung sicherheitsrelevanter Aspekte übertragen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1408	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>TMI</b>	<b>Physik für Sicherheitsingenieure I B</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden können die axiomatische Vorgehensweise bei der Erarbeitung der mechanischen Zusammenhänge beschreiben. Sie können die wesentliche Schritte der Modellbildung erläutern. Die Studierenden können die wesentlichen Elemente der mathematischen und mechanischen Modellbildung anwenden. Sie können diese im Kontext eigener Fragestellungen umsetzen. Die Studierenden können grundlegende Methoden der Statik auf Fragestellungen des Ingenieurwesens anwenden.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1443	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>PuM</b>	<b>Prüfverfahren und Messtechnik</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein grundsätzliches Verständnis zur Risikoanalytik. Sie beherrschen elementare Prozesse der Risikoanalyse in der Entwicklungs-, Produktions- und Nutzungsphase. Zusätzlich besitzen die Studierenden ein grundsätzliches messtechnisches Wissen, wodurch eine Kommunikation mit den entsprechenden Fachingenieuren ermöglicht wird.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1420	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>QZR</b>	<b>Qualitätssicherung und Risikomanagement</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der statistischen Methoden der Qualitätssicherung und können diese anwenden. Sie verfügen über Wissen zur Qualitätsplanung und -lenkung in der Fertigung sowie normenkonformer Mess- und Prüfprozesse. Sie kennen die elementaren Prozesse des Risikomanagements in der Entwicklungs-, Produktions- und Nutzungsphase im Rahmen komplexer Wertschöpfungsnetzwerke.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt den Nachweis der unbenoteten Studienleistung (ID 1392) voraus.				
Modulabschlussprüfung ID: 1179	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

<b>QuZ</b>	<b>Qualität und Zuverlässigkeit</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Mit dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden das methodische Ingenieurwissen, welches sie für die Studienvertiefung ihres Studiums benötigen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1111	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>RGI</b>	<b>Rechtliche Grundlagen der Sicherheitstechnik</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Anknüpfend an Systematik, Methodik und Inhalte des Sicherheitsrechts in den Bereichen Arbeit, Umwelt und Gesundheit beherrschen die Studierenden das Vorschriften- und Regelwerk sowie die Normung und die Anwendung von gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechend den organisations- bzw. betriebsspezifischen Verhältnissen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 975	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>SMA</b>	<b>Schutz des Menschen bei der Arbeit</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen das Tätigkeitsfeld der Arbeitsmedizin und das betriebliche Gestaltungsfeld der persönlichen Schutzausrüstung als Grundpfeiler des betrieblichen Gesundheitsschutzes und können diese in den betrieblichen Kontext einordnen. Sie können die Felder in den betrieblichen Arbeitsschutz einordnen und in der Arbeitsgestaltung berücksichtigen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1481	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>SKZ</b>	<b>Schutzkonzepte</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben Basiswissen in den Bereichen Kritische Infrastrukturen und betriebliche Notfallplanung. Sie wenden die zugehörigen rechtlichen und methodischen Grundlagen auf spezielle Gefährdungen an. Sie identifizieren für diese Bereiche spezifische Probleme, entwickeln hierfür Lösungsmöglichkeiten und überprüfen diese.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1010	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

SiL	Sicherheit im Luftverkehr	PF/WP WP	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die nationale und internationale Gesetzeslage, verstehen die Gesetzgebungsprozesse und können die relevanten Institutionen im Bereich der Flug- und Luftsicherheit beschreiben. Sie sind in der Lage das komplexe Zusammenspiel - der an der Luftfahrt beteiligten Akteure wie, Flugsicherung, Flughafen, Cockpit etc. - zu erläutern und die jeweiligen Aufgaben zu klassifizieren. Ihre Befähigung umfasst auch die Benennung der wesentlichen Aspekte eines Safety Management System und die Übertragung dieser auf konkrete Anwendungsfälle. Ihnen sind Abläufe und Verfahren der Flugunfallanalyse bekannt; hier insbesondere Flugunfall-Analyse-Modelle. Die Studierenden können Flugunfallberichte analytisch lesen, auswerten, gewichten und die gewonnenen Erkenntnisse auf andere Bereiche der Sicherheitstechnik übertragen. Die Studierenden sind in der Lage die einzelnen Aspekte der menschlichen Informationsaufnahme und -verarbeitung sowie die dazugehörigen kognitiven und handlungsregulatorischen Modelle und wissenschaftlichen Erkenntnisse zu beschreiben aber auch kritisch zu hinterfragen. Sie verstehen wie kognitive und physiologische Leistungen und Begrenzungen (Human Performance and Limitations) das Führen von Luftfahrzeugen und die Flugsicherung in Bezug auf die Flugsicherheit beeinflussen. Psychologische Konstrukte wie Situationsbewusstsein (Situational Awareness), menschlicher Fehler (Human Error), Aufmerksamkeit und Vigilanz u. a. können diskutiert und abstrahiert werden. Die Studierenden können diese theoretischen Modelle und Erkenntnisse auf andere Bereiche der Sicherheitstechnik übertragen und dort anwenden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1008	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

UWS	Umweltsicherheit	PF/WP WP	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die wesentlichen physikalischen und chemischen Grundlagen, und besitzen einen allgemeinen Überblick über die relevanten Verunreinigungen der Umweltmedien Boden, Luft und Wasser sowie Grundkenntnisse zur Charakterisierung und Wirkung der Emissionen und Immissionen. Sie sind in der Lage, die Zusammenhänge zwischen dem Umgang mit betrieblichen / industriellen Abfällen und dem ökologischen Eintrag (Luft, Wasser, Boden) sowie deren Wirkung dazulegen und dieses Wissen im betrieblichen Umfeld anzuwenden. Der sicherheitsrelevante Aspekt im Sinne einer primären Vermeidungs- und der sekundären Minderungsstrategie steht bei der Ableitung von Gestaltungslösungen im Mittelpunkt.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1044	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

VTE	Verfahrenstechnik	PF/WP PF	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Kenntnisse der wesentlichen Verfahren der Stoffumwandlung mit mechanischen, thermischen, chemischen und biologischen Methoden sowie Grundkenntnisse zur Anwendung und Auslegung der Verfahren. Die Studierenden können die Kenntnisse insbesondere auch mit dem Ziel der Arbeits- und Umweltsicherheit anwenden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1460	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

VSI	Verkehrssicherheit	PF/WP WP	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Fachkenntnisse in der Sicherheit bei Betrieb und Bau der landgebundenen Verkehrssysteme wie Straße, Bahn, ÖPNV und unterirdischen Verkehrsinfrastrukturen sowie über Notfalleinsätze auf Verkehrsinfrastrukturen. Die Studierenden besitzen erweiterte Methoden- und Systemkenntnisse. Sie können ihre Kenntnisse durch Literaturstudium, dem Besuch von Weiterbildungen und praktischer Tätigkeit vertiefen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1123	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>WIA</b>	<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 0</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind über unterschiedliche Theorien und Definitionen von Wissenschaft und Forschung informiert und können diese auf Fragestellungen der Sicherheitstechnik beziehen. Sie sind mit Grundlagen des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns vertraut. Sie können wissenschaftliche Studien und Arbeiten analysieren und eigenständig Schlussfolgerungen ziehen. Das systematische Vorgehen wissenschaftlichen Arbeitens einschließlich der Informationsbeschaffung ist ihnen vertraut. Die Studierenden können das gelernte Wissen anwenden auf die eigenständige Präsentation und Erstellung schriftlicher Arbeiten zu wissenschaftlichen Fragestellungen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: <b>Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen!</b>				
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: <b>1</b>				

<b>ZuP</b>	<b>Zuverlässigkeitsplanung</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Kenntnisse im Bereich der Zuverlässigkeitsplanung von technisch komplexen Produkten und Prozessen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 1095	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: <b>0</b>				

## Legende

PF	Pflicht
WP	Wahlpflicht
FS	Fachsemester
LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung
SWS	Semesterwochenstunden