



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben von der Rektorin

NR_75 JAHRGANG 53
13. November 2024

Prüfungsordnung für den Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Bergischen Universität Wuppertal

vom 13.11.2024

Auf Grund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert am 29.10.2024 (GV. NRW. S. 704), hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Prüfungsordnung erlassen.

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines

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

II. Bachelorprüfung

- § 9 Zulassung
- § 10 Umfang und Art der Bachelorprüfung
- § 11 Prüfungen, Nachweise und Leistungspunkte (LP)
- § 12 Nachteilsausgleich
- § 13 Prüfungsformen
- § 14 Erfassung und Anrechnung von Leistungspunkten (LP)
- § 15 Abschlussarbeit (Thesis)
- § 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, Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

I. Allgemeines

§ 1

Ziele des Studiums und Zweck der Prüfungen, Zugangsvoraussetzungen

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsbefähigenden Abschluss des Studiums im Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science.
- (2) Die Absolvent*innen besitzen die grundlegenden sicherheitswissenschaftlichen Kenntnisse auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik und die Fähigkeit, diese in der beruflichen Tätigkeit anzuwenden sowie Fragestellungen in fachliche Zusammenhänge einzuordnen und selbständig zu lösen. Sie sind in der Lage, sicherheitstechnisch relevante Risiken zu ermitteln, zu beurteilen sowie Möglichkeiten der Risikominimierung abzuleiten. Sie können sicherheitsrelevante Problemstellungen identifizieren und Lösungswege auf der Grundlage des Stands der Technik sowie sonstiger sicherheitswissenschaftlicher Erkenntnisse entwickeln. Die Absolvent*innen sind zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt und in der Lage, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemein Sinn maßgeblich mitzugestalten.
Mit dem Abschluss weisen die Absolvent*innen nach, dass sie befähigt sind, eigene Lösungsstrategien und -wege für die typischen Problemstellungen der Sicherheitstechnik und des Ingenieurwesens zu entwickeln und diese in einem sowohl wissenschaftlichen als auch praxisnahen Kontext teamorientiert und interdisziplinär zu bearbeiten. Dadurch verfügen sie auch über die Fähigkeit zur Selbstorganisation in Teams und können auch komplexe Aufgaben in interdisziplinären Teams effektiv bearbeiten. Diese Kompetenzen qualifizieren sie zu Tätigkeiten sowohl in Industrie, Wissenschaft und Behörden als auch bei Versicherungen, Berufsgenossenschaften sowie im technischen Sachverständigenwesen und zur Aufnahme eines Masterstudiums.
- (3) Die Zugangsvoraussetzungen für das Studium im Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science werden durch das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife) oder durch eine vom Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen.
- (4) Die Zugangsvoraussetzungen für das Studium im Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science können auf Antrag im Einzelfall ausnahmsweise auch durch Feststellung einer besonderen studien gangbezogenen fachlichen Eignung und einer den Anforderungen der Bergischen Universität Wuppertal entsprechenden Allgemeinbildung sowie durch die vom Prüfungsausschuss in einer Zusammenschau zu treffende Feststellung nachgewiesen werden, sodass vom Vorliegen der Studierfähigkeit der*des Bewerber*in ausgegangen werden kann. Die Prüfung der besonderen studien gangbezogenen fachlichen Eignung erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung mit zwei Teilen, die sich in einen fachspezifischen Teil von mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten Dauer sowie einen Allgemeinbildungsteil mit Anteilen in Deutsch, Englisch und Mathematik von mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten Dauer gliedert. Der Allgemeinbildungsteil kann nur absolviert werden, wenn der fachspezifische Teil der besonderen studien gangbezogenen 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.
- (5) Der Antrag auf Zulassung zur Prüfung zum Nachweis der studien gangbezogenen besonderen fachlichen Eignung ist beim Prüfungsausschuss zu stellen.
- (6) Über die Zulassung zur Prüfung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Entscheidung ist der*dem Antragsteller*in mitzuteilen. Wird die*der Antragsteller*in zugelassen, ist sie*er zu der Prüfung mit einer Frist von mindestens 14 Tagen einzuladen.
- (7) Die*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses erteilt der*dem Bewerber*in einen Bescheid über das Bestehen beziehungsweise über das Nichtbestehen. Die Prüfung zum Nachweis der studien gangbezogenen besonderen fachlichen Eignung für den Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science der Bergischen Universität Wuppertal kann einmal, und zwar in dem auf den ersten Prüfungsversuch folgenden Jahr wiederholt werden.

- (8) Die Einschreibung in den Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science ist zu versagen, wenn die*der Bewerber*in in diesem an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat; dies gilt entsprechend für Studiengänge, die eine erhebliche inhaltliche Nähe zum Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science aufweisen.

§ 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 für den Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science einschließlich des Moduls „Thesis“ beträgt sechs Semester.
- (2) Für die gesamte Arbeitsbelastung des Studiums einschließlich der Präsenzzeiten, Vor- und Nachbereitungen sowie der Abschlussarbeit (Thesis) werden insgesamt 180 Leistungspunkte (LP) vergeben. Ein Leistungspunkt stellt den zu leistenden Arbeitsaufwand einer*eines Studierenden im Umfang von 30 Stunden dar (European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) - Leistungspunkte). Der tatsächliche Arbeitsaufwand einzelner Studierender zum Erreichen der Lernergebnisse kann variieren.

§ 4 Prüfungsfristen und -termine

- (1) Die Prüfungstermine sind so festzusetzen, dass das Bachelorstudium einschließlich des Moduls „Thesis“ 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 Prüfungen (§ 11) hat spätestens sechs Wochen vor dem Termin der ersten Prüfung des Prüfungszeitraums der Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik zu erfolgen. Die Anmeldung zu den eingeschränkt wiederholbaren integrierten Prüfungen hat spätestens sechs Wochen vor dem jeweiligen Prüfungstermin zu erfolgen.
- (4) Bei Prüfungen, die als Serviceleistungen aus anderen Abteilungen beziehungsweise Fakultäten angeboten werden, bestimmt die servicegebende Stelle die Modalitäten, wie zum Beispiel die An- und Abmeldezeiträume.

§ 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 Hochschullehrer*innen, eines der Gruppe der akademischen Mitarbeiter*innen und zwei der Gruppe der Studierenden angehören. Die*der Vorsitzende, die*der Stellvertreter*in und die weiteren Mitglieder werden vom Fakultätsrat bestellt. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre. Wiederbestellung ist zulässig. Der Fakultätsrat kann die Aufgaben und Verantwortungen des von ihm zu bildenden Prüfungsausschusses an einen anderen von ihm nach den Vorgaben der Grundordnung der Bergischen Universität Wuppertal vom 14.08.2015 (Amtliche Mitteilung 86/15) in der jeweils geltenden Fassung gebildeten Prüfungsausschuss übertragen.
- (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 (Thesen) sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Bergische Universität Wuppertal offen zu le-

gen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienplanes. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die*den Vorsitzende*n beziehungsweise die*den Stellvertreter*in übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.

- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der*dem Vorsitzenden oder der*dem Stellvertreter*in und mindestens einer*einem weiteren Hochschullehrer*in insgesamt mindestens die Hälfte der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der*des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Bewertung, Anerkennung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, bei der Festlegung von Prüfungsaufgaben und der Bestellung von Prüfer*innen und Beisitzer*innen nicht mit.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreter*innen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die*den Vorsitzende*n des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Sofern der jeweilige Prüfungsausschuss einverstanden ist, können sachkundige Gäste zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses zugelassen werden, ein Stimmrecht steht ihnen jedoch nicht zu. Sie sind entsprechend Absatz 6 Satz 3 zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 6

Prüfer*innen, Beisitzer*innen

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer*innen sowie die Beisitzer*innen. Er kann die Bestellung der*dem Vorsitzenden übertragen. Zur*zum Prüfer*in darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelor- oder Diplomprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt und, sofern nicht wichtige Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine Lehrtätigkeit ausgeübt hat. Zur*zum Beisitzer*in darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelorprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.
- (2) Die Prüfer*innen sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass den Kandidat*innen die Namen der Prüfer*innen rechtzeitig, mindestens vier Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.
- (4) Für die Prüfer*innen und Beisitzer*innen gelten § 5 Absatz 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, in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen oder in einem anderen Studiengang der Bergischen Universität Wuppertal 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*den Prüfungsausschussvorsitzende*n übertragen.
- (5) Werden Studienleistungen und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.
- (6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung.
- (7) Wird die Anerkennung oder Anrechnung versagt, so ist dies zu begründen und der*dem Antragsteller*in unverzüglich schriftlich mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen mitzuteilen.
- (8) Der Anspruch auf Anrechnung erlischt zu dem Zeitpunkt, zu dem sich die*der Studierende zur Prüfung anmeldet und sich dadurch ins Prüfungsverfahren begibt.

§ 8

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die*der Kandidat*in zu einem Prüfungstermin ohne triftigen Grund nicht erscheint oder wenn sie*er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. Die*der Kandidat*in kann sich von Prüfungen bis spätestens eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen abmelden. Diese Regelung gilt nicht für die Abschlussarbeit (Thesis).
- (2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 Sätze 1 und 2 geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der*des Kandidat*in kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes, aus dem sich die Prüfungsunfähigkeit ergibt, verlangt werden. Die*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer*eines vom Prüfungsausschuss benannten Vertrauensärzt*in verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss den Grund nicht an, wird der*dem Kandidat*in dies schriftlich mitgeteilt.
- (3) Versucht die*der Kandidat*in, das Ergebnis ihrer*seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; die Feststellung wird von der*dem jeweiligen Prüfer*in getroffen, von ihr*ihm oder der*dem jeweiligen Aufsichtführenden aktenkundig gemacht und dem Prüfungsausschuss mitgeteilt. Der Prüfungsausschuss gibt der*dem Kandidat*in Gelegenheit zur Äußerung und entscheidet über das Vorliegen einer Täuschung. In schwerwiegenden Fällen oder im Wiederholungsfall kann der Prüfungsausschuss nach Anhörung des Fakultätsrates darüber hinaus die bisherigen Teilprüfungen für nicht bestanden erklären, oder das Recht zur Wiederholung der Prüfung aberkennen und die gesamte Prüfung für endgültig nicht bestanden erklären. Ein*e Kandidat*in, die*der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der*dem jeweiligen Prüfer*in oder Aufsichtführenden, in der Regel nach Abmahnung, von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die*den Kandidat*in von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen. Vor einer Entscheidung ist der*dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Die*der Kandidat*in kann innerhalb von vier Wochen verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 3 Sätzen 1 und 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden.
- (5) Belastende Entscheidungen sind der*dem Kandidat*in unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

II. Bachelorprüfung

§ 9

Zulassung

Zur Bachelorprüfung ist zugelassen, wer

1. an der Bergischen Universität Wuppertal für den Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science eingeschrieben oder gemäß § 52 Absatz 2 HG als Zweithörer*in zugelassen ist,
2. eine Erklärung vorgelegt hat, aus der hervorgeht, dass im Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes keine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden wurde und dass die*der Studierende sich in keinem anderen Prüfungsverfahren in demselben Studiengang befindet; Entsprechendes gilt für Studiengänge, die eine erhebliche inhaltliche Nähe zum Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science aufweisen.

§ 10

Umfang und Art der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus dem erfolgreichen Abschluss der Module einschließlich des Moduls „Thesis“. Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn 180 LP in den Modulen und Modulabschlussprüfungen gemäß der Modulbeschreibung (Anhang) erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung. Die Prüfungen werden studienbegleitend abgelegt, das Leistungspunktekonto (§ 14 Absatz 1) wird beim Prüfungsausschuss geführt.
- (2) Die Bachelorprüfung erstreckt sich im Einzelnen auf die Bereiche

BTH Thesis 15 LP

Mathematische, natur-, ingenieur- und sozialwissenschaftliche Grundlagen

es sind folgende Module im Umfang von 72 LP erfolgreich abzuschließen:

MIA	Mathematik für Sicherheitstechnik I A	5 LP
MIB	Mathematik für Sicherheitstechnik I B	7 LP
CHA	Chemie für Sicherheitstechnik I A	5 LP
CHB	Chemie für Sicherheitstechnik I B	5 LP
TSI	Physik für Sicherheitstechnik I A	5 LP
TMI	Physik für Sicherheitstechnik I B	5 LP
WIA	Wissenschaftliches Arbeiten	5 LP
INF	Informatik	5 LP
VTE	Verfahrenstechnik	5 LP
ETE	Elektrotechnik	5 LP
MPP	Maschinenelemente, Prüfverfahren und Produktsicherheit	4 LP
WSW	Werkstoffwissenschaften	5 LP
BWP	Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement	5 LP
MuA	Mensch und Arbeit	6 LP

Grundlagen der Sicherheitstechnik

es sind folgende Module im Umfang von 26 LP erfolgreich abzuschließen:

SMA	Schutz des Menschen bei der Arbeit	4 LP
SHR	Sicherheitsrecht	5 LP
TZS	Technische Zuverlässigkeit und Sicherheit	5 LP
QUO	Qualität und Organisation	4 LP
GDAS	Grundlagen der Arbeitssicherheit und der Sicherheitspsychologie	4 LP
PWN	Grundlagen des Bevölkerungs- und Brandschutzes	4 LP

Vertiefung

Die Bedingungen für die Erbringung der Leistungspunkte im Bereich Vertiefung sind Absatz 3 zu entnehmen.

Vertiefungsrichtung Arbeitssicherheit

ARB(2024) Arbeitssicherheit	6 LP
SPSY Sicherheitspsychologie	6 LP

Vertiefungsrichtung Umweltsicherheit

UWS Umweltsicherheit	6 LP
LUW Labor Umweltsicherheit	6 LP

Vertiefungsrichtung Brandschutz

VAB Vorbeugender und abwehrender Brandschutz sowie eines der Module:	6 LP
BBB Baulicher Brandschutz und Brandschutzkonzepte oder	6 LP
ATB Anlagentechnischer Brandschutz	6 LP

Vertiefungsrichtung Bevölkerungsschutz

BVS Bevölkerungsschutz	6 LP
SKZ Schutzkonzepte	6 LP

Vertiefungsrichtung Qualität und Zuverlässigkeit

RMZP Risikomanagement und Zuverlässigkeitsplanung	6 LP
FOM Forschungsmethoden	6 LP

Vertiefungsrichtung Verkehrssicherheit

TVS Technische Verkehrssicherheit	6 LP
SPSY Sicherheitspsychologie	6 LP

Vertiefungsrichtung Anlagensicherheit und Explosionsschutz

ATB Anlagentechnischer Brandschutz	6 LP
G-ASI Grundlagen der Anlagensicherheit	6 LP

Anwendung, Disziplinübergreifender Bereich

Es sind folgende Module im Umfang von 37 LP erfolgreich abzuschließen:

LAB Labore	10 LP
DüW Disziplinübergreifender Wahlpflichtbereich	12 LP
FAP Fachpraktikum	15 LP

- (3) Der Bereich Vertiefung gilt mit insgesamt 30 LP als erfolgreich abgeschlossen. Sofern die Summe der Leistungspunkte der erfolgreich abgeschlossenen Module die 30 LP übersteigt, werden für die Berechnung der Gesamtnote die Module mit den besten Notenergebnissen und ihren jeweiligen Leistungspunkten berücksichtigt. Von den bei der Berechnung zu berücksichtigenden Modulen ist das Modul mit dem schlechtesten Notenergebnis bei der Berechnung der Gesamtnote nur mit den Leistungspunkten zu berücksichtigen, die für das Erreichen von genau 30 LP im Bereich Vertiefung benötigt werden. Werden mindestens 12 LP in einer Vertiefungsrichtung erfolgreich erworben, wird auf Antrag der*des Studierenden diese Vertiefungsrichtung auf dem Zeugnis dokumentiert. Es können maximal zwei Vertiefungsrichtungen auf dem Zeugnis dokumentiert werden. Die Pflicht zur Wahl von Modulen aus ausschließlich einem Vertiefungsbereich besteht nicht. Die Anrechnung eines Moduls für eine Vertiefungsrichtung kann nur einmalig erfolgen.
- (4) Auf der Grundlage der Modulbeschreibung wird ein Modulhandbuch erstellt. Das Modulhandbuch enthält verbindliche und detaillierte Angaben zu
1. den zu erwerbenden Lernergebnissen,

2. den strukturierenden Modulkomponenten, insbesondere Inhaltsbeschreibungen sowie Veranstaltungsformen und -umfang, sowie gegebenenfalls eine Teilnahmeverpflichtung und den geforderten Umfang der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen,
 3. der Verteilung der Arbeitslasten für die Vorbereitung der Teilnahme an den und die Nachbereitung der Veranstaltungen auf die einzelnen Modulkomponenten,
 4. gegebenenfalls den verpflichtenden oder empfohlenen Voraussetzungen für die Teilnahme an Veranstaltungen und Prüfungen,
 5. den Wahlmöglichkeiten zwischen den alternativen Modulkomponenten,
 6. dem Umfang der Arbeitslast der Prüfungen und unbenoteter Studienleistungen, soweit dieser nicht schon in der ausgewiesenen Arbeitslast der Modulkomponenten enthalten ist, sowie
 7. 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 an diese anzupassen.

§ 11

Prüfungen, Nachweise und Leistungspunkte (LP)

- (1) In den Prüfungen soll die*der Kandidat*in die zu erwerbenden Lernergebnisse nachweisen. Die Prüfungen werden nach Maßgabe der Modulbeschreibung durchgeführt.
- (2) Leistungspunkte sind den einzelnen Modulen zugeordnet. Sie werden gewährt, wenn alle Leistungen des Moduls erbracht worden sind und das jeweilige Modul abgeschlossen wurde. Bei benoteten Modulen erfolgt die Benotung gemäß § 16 Absatz 1.
- (3) Prüfungen, die nach Maßgabe der Modulbeschreibung in ihrer Wiederholbarkeit eingeschränkt sind, sind jeweils von zwei Prüfer*innen zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nichtbestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Note der Prüfung ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
- (4) Prüfungen können, wenn sie nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten, entsprechend der Angabe in der jeweiligen Modulbeschreibung uneingeschränkt, ein-, zwei- oder dreimal wiederholt werden. Die Abschlussarbeit (Thesis) kann nur einmal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Prüfung ist nicht zulässig.
- (5) Die Form, in der unbenotete Studienleistungen in den Komponenten eines Moduls erworben werden können, wird vorbehaltlich einer Festlegung in der Prüfungsordnung oder der Modulbeschreibung von den Lehrenden bei der Ankündigung der Veranstaltung festgelegt. Die Prüfer*innen beziehungsweise 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.
- (6) Eine Prüfung findet grundsätzlich in der Sprache der zugehörigen Lehrveranstaltung statt. Auf Durchführung der Prüfung in einer anderen Sprache als der, in der die zugehörige Lehrveranstaltung abgehalten wurde, besteht kein Anspruch. Auf Antrag kann die Prüfung nach Wahl der*des Kandidat*in auch in einer anderen Sprache abgefasst werden beziehungsweise stattfinden. Die Entscheidung über den Antrag trifft der Prüfungsausschuss in Abstimmung mit der*dem zuständigen Prüfer*in.

§ 12

Nachteilsausgleich

- (1) Macht die*der Kandidat*in durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie*er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der*dem Kandidat*in zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.
- (2) Für Schwerbehinderte im Sinne des Neunten Sozialgesetzbuches in der jeweils geltenden Fassung, 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 Prüfung zu verbinden.

- (3) Für Studierende, für die die Schutzbestimmungen entsprechend des Mutterschutzgesetzes in der jeweils geltenden Fassung gelten oder für die die Fristen des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes in der jeweils geltenden Fassung über die Elternzeit greifen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsbedingungen auf Antrag der*des Studierenden unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

§ 13 Prüfungsformen

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

1. Mündliche Prüfungen

- a) Durch mündliche Prüfungen soll festgestellt werden, ob die*der Kandidat*in Zusammenhänge der Prüfungsgebiete erkennen und darstellen kann sowie spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und zu beantworten vermag.
- b) Mündliche Prüfungen sind vor einer*einem Prüfer*in in Gegenwart einer*eines sachkundigen Beisitzer*in als Einzelprüfung abzulegen. Von der Gegenwart einer*eines Beisitzer*in kann abgesehen werden, wenn bei Nichtbestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Darüber hinaus sind mündliche Prüfungen stets von mehreren Prüfer*innen oder von einer*einem Prüfer*in in Gegenwart einer*eines sachkundigen Beisitzer*in abzunehmen, wenn die Nachvollziehbarkeit der mündlichen Prüfung nicht gesichert ist. Die Dauer der mündlichen Prüfung ist durch die Modulbeschreibung zwischen 20 und 60 Minuten festzulegen.
- c) Die*der Prüfer*in legt die Note der mündlichen Prüfung aufgrund der erbrachten Gesamtleistung gemäß § 16 Absatz 1 fest. Vor der Festsetzung der Note haben die Prüfer*innen die*den Beisitzer*in zu hören.
- d) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der*dem Kandidat*in 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 Zuhörer*innen zugelassen, es sei denn, die*der Kandidat*in widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

2. Schriftliche Prüfungen unter Aufsicht (Klausuren)

- a) Durch schriftliche Prüfungen unter Aufsicht (Klausuren) soll festgestellt werden, ob die*der Kandidat*in in der Lage ist, in einem begrenzten Zeitrahmen mit begrenzten Hilfsmitteln eine den Anforderungen entsprechende Aufgabe zu lösen. Die Dauer der Klausuren ist durch die Modulbeschreibung zwischen 60 und 240 Minuten festzulegen. Die Aufgaben sind so zu stellen, dass bei der Bearbeitung grundlegende Kenntnisse zu Inhalten und Methoden des Faches sowie die Fähigkeit nachgewiesen werden können, Wissen im Sinne der gestellten Aufgabe anzuwenden.
- b) Schriftliche Prüfungen in Form von Klausuren sind grundsätzlich durch zwei Prüfer*innen zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nichtbestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung erfolgt gemäß § 16 Absatz 1.
- c) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer*innen ergibt sich die Note der schriftlichen Prüfung (Klausur) aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfer*innen vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach dem Prüfungstermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist der*dem Kandidat*in Gelegenheit zur Einsicht in ihre*seine Klausurarbeit zu geben.

3. Prüfungen durch schriftliche Hausarbeiten

- a) Durch Prüfungen in Form von schriftlichen Hausarbeiten soll festgestellt werden, ob die*der Kandidat*in in der Lage ist, 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* einem Prüfer*in festgelegt. Der Prüfungsausschuss entscheidet im Einzelfall auf begründeten Antrag der*des Kandidat*in über die Verlängerung der Bearbeitungsfrist von eingeschränkt wiederholbaren Hausarbeiten im Krankheitsfall. Eine ärztliche Bescheinigung über das Bestehen der Prüfungsunfähigkeit der*des Kandidat*in ist unverzüglich vorzulegen. In diesem Fall erfolgt die Verlängerung um die Dauer der Krankschreibung, höchstens jedoch um die Hälfte der maximal angegebenen Bearbeitungszeit.
- b) Die schriftliche Hausarbeit kann auch im Rahmen einer Gruppenarbeit erfolgen, wenn vorgegeben wird, dass der Beitrag jeder*jedes einzelnen Kandidat*in aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist. Der insgesamt für eine Gruppenarbeit erforderliche Arbeitsaufwand muss über die Anforderungen an eine individuell angefertigte Hausarbeit angemessen hinausgehen. Nach Schwierigkeitsgrad und Inhalt ist eine Gruppenarbeit für die*den einzelne*n Kandidat*in so zu bemessen, dass sie den Anforderungen an eine individuelle und selbständige Prüfungsleistung entspricht. Der individuelle Beitrag jeder*jedes Einzelnen muss den Anforderungen an eine Hausarbeit genügen.
- c) Prüfungen in Form von schriftlichen Hausarbeiten sind grundsätzlich durch zwei Prüfer*innen zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nichtbestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung erfolgt gemäß § 16 Absatz 1.
- d) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer*innen ergibt sich die Note der schriftlichen Hausarbeit aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfer*innen vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach dem Abgabetermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist der*dem Kandidat*in Gelegenheit zur Einsicht in ihre*seine schriftliche Hausarbeit zu geben.

4. Elektronische Prüfungsarbeiten („E-Prüfung“)

- 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*der Kandidat*in 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 (Protokollführer*in) durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist eine Niederschrift anzufertigen, in die mindestens die Namen der*des Protokollführer*in sowie der Kandidat*innen, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuell besondere Vorkommnisse aufzunehmen sind. Es muss sichergestellt werden, dass die elektronischen Daten eindeutig und dauerhaft den Kandidat*innen zugeordnet werden können. Den Kandidat*innen 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 Kandidat*innen 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 Prüfer*innen zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nichtbestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung erfolgt gemäß § 16 Absatz 1.
- e) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer*innen ergibt sich die Note der elektronischen Prüfungsarbeit aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfer*innen vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von acht Wochen nach dem Prüfungstermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist der*dem Kandidat*in Gelegenheit zur Einsicht in ihre*seine elektronischen Prüfungsarbeiten zu geben.

5. Prüfungen im Antwortwahlverfahren

- a) In Prüfungen im Antwortwahlverfahren beantwortet die*der Kandidat*in unter Aufsicht schriftlich gestellte Fragen durch die Angabe der für zutreffend befundenen Antworten aus einem Katalog vorgegebener Antwortmöglichkeiten. Das Antwortwahlverfahren wird in dazu geeigneten Modulen auf Antrag der Prüfer*innen 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 Prüfer*innen. Dabei ist schriftlich festzuhalten, welche der Antwortmöglichkeiten als zutreffende Lösung der Prüfungsfragen anerkannt werden.
- d) Die Prüfung ist bestanden, wenn die*der Kandidat*in mindestens 60 % der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der von der*dem Kandidat*in zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 15 % die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Kandidat*innen 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 von der*dem Kandidat*in zutreffend beantworteten Prüfungsfragen,
 - 2. die erforderliche Mindestzahl der zutreffend zu beantwortenden Prüfungsfragen (Bestehensgrenze),
 - 3. im Falle des Bestehens die Prozentzahl, um die die Anzahl der zutreffend beantworteten Fragen die Mindestanforderungen übersteigt,
 - 4. die von der*dem Kandidat*in erzielte Note.
- g) Die Prüfer*innen 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 Kandidat*innen auswirken.

6. Präsentation mit Kolloquium

- a) Durch Prüfungen in Form einer Präsentation mit Kolloquium soll festgestellt werden, ob die*der Kandidat*in ein fachliches oder praktisches Thema selbständig bearbeiten und das Ergebnis einem Fachpublikum darstellen und vermitteln kann sowie in einer Diskussion erläutern beziehungsweise argumentativ zu verteidigen vermag.
- b) Die Regelungen unter Nummer 1 Buchstaben b) – e) gelten entsprechend.

7. Sammelmappe

- a) Bei der Prüfungsform der Sammelmappe erarbeitet die*der Kandidat*in mehrere über ein oder mehrere Semester verteilte Aufgabenstellungen in Form von bearbeiteten Übungsaufgaben, Protokollen, Vorträgen oder anderen Leistungen, die auf ein Modul bezogen auch aus mehreren Modulkomponenten und Lehrveranstaltungen stammen können.
- b) Die Ergebnisse der Einzelleistungen werden durch eine*n Prüfer*in, die*der nach § 6 bestellt wird, in einer Gesamtbetrachtung begutachtet und bewertet. Die gemäß § 16 Absatz 1 festzulegende Note schließt alle im Rahmen der Sammelmappe erbrachten Leistungen ein.
- c) Die Modulbeschreibung kann festlegen, dass die Einzelleistungen der Sammelmappe durch die*den jeweilige*n Lehrende*n unverbindlich vorbegutachtet und vorbewertet werden, die*der für diese Vorbegutachtung und Vorbewertung zur*zum Prüfer*in nach § 6 bestellt ist.
- d) Die Bekanntgabe der Bewertung gemäß Buchstabe b) Satz 2 erfolgt innerhalb von acht Wochen nach Erbringung der letzten Einzelleistung.
- e) Sofern die Modulbeschreibung keine Festlegungen zu Form, Frist und Dokumentation der zu erbringenden Einzelleistungen trifft, 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 gegebenenfalls durch die*den zur*zum Prüfer*in bestellte*n Lehrende*n vorzubegutachten sind.
- f) Muss eine Prüfung in Form einer Sammelmappe wiederholt werden, so legt die*der für die Gesamtbegutachtung und -bewertung bestellte Prüfer*in gegebenenfalls fest, welche der in der Sammelmappe nachzuweisenden Einzelleistungen nicht wiederholt werden müssen, und macht dies aktenkundig. Die nicht zu wiederholenden Einzelleistungen müssen für die erneute Gesamtbegutachtung und -bewertung erneut vorgelegt werden.

8. Integrierte Prüfungen

- a) Durch integrierte Prüfungen soll festgestellt werden, ob die*der Kandidat*in 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*dem Kandidat*in 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 Nummer 1 Buchstaben b) – e) unmittelbar anschließt.

9. Fachpraktische Prüfungen

Durch fachpraktische Prüfungen soll festgestellt werden, ob die*der Kandidat*in 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. Nummern 1 und 2 gelten entsprechend.

§ 14

Erfassung und Anrechnung von Leistungspunkten (LP)

- (1) Für jede*n Studierende*n richtet der Prüfungsausschuss ein Leistungspunktekonto ein. Im Leistungspunktekonto werden die erworbenen Leistungspunkte sowie die mit Prüfungen und mit dem Modul „Thesis“ verbundenen Benotungen erfasst (§ 10 Absatz 1). Die individuell erkennbaren Leistungen werden durch die Prüfer*innen in einer vom Prüfungsausschuss vorgegebenen Form den Studierenden bescheinigt oder dem Prüfungsausschuss mitgeteilt. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten können die Studierenden in den Stand ihrer Konten Einblick nehmen.
- (2) Leistungen können zum Erwerb des Abschlusses innerhalb dieses Studienganges Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science nicht mehrfach angerechnet werden.

§ 15

Abschlussarbeit (Thesis)

- (1) Die Abschlussarbeit (Thesis) soll zeigen, dass die*der Kandidat*in ihr*sein Fach beherrscht und in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrem*seinem Fach in einer begrenzten Zeit selbständig und wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen schriftlich darzustellen. Die Voraussetzungen für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit (Thesis) sind dem Modul „Thesis“ in der Modulbeschreibung zu entnehmen.

Die Abschlussarbeit (Thesis) ist in deutscher Sprache abzufassen. Auf Antrag kann die Abschlussarbeit (Thesis) nach Wahl der*des Kandidat*in auch in einer anderen Sprache abgefasst werden. Die Entscheidung über den Antrag trifft der Prüfungsausschuss in Abstimmung mit der*dem zuständigen Prüfer*in. Auf Anfertigung der Abschlussarbeit (Thesis) in einer anderen Sprache besteht kein Anspruch.

- (2) Das Thema der Abschlussarbeit (Thesis) wird von einer* einem gemäß § 6 Absatz 1 vom Prüfungsausschuss bestellten Prüfer*in festgelegt. Die Abschlussarbeit (Thesis) wird von dieser* diesem Prüfer*in betreut. Der*dem Kandidat*in ist Gelegenheit zu geben, ein Thema für die Abschlussarbeit (Thesis) vorzuschlagen. Auf die Vorschläge der*des Kandidat*in soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch. Die Abschlussarbeit (Thesis) kann auch im Rahmen einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn vorgegeben wird, dass der Beitrag jeder*jedes einzelnen Kandidat*in aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt. Der insgesamt für eine Gruppenarbeit erforderliche Arbeitsaufwand muss über die Anforderungen an eine individuell angefertigte Bachelorarbeit angemessen hinausgehen. Nach Schwierigkeitsgrad und Inhalt ist eine Gruppenarbeit für die*den einzelne*n Kandidat*in so zu bemessen, dass sie den Anforderungen an eine individuelle und selbständige Prüfungsleistung entspricht. Der individuelle Beitrag jeder*jedes Einzelnen muss den Anforderungen an eine Bachelorarbeit genügen.
- (3) Auf Antrag der*des Kandidat*in sorgt die*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die*der Kandidat*in rechtzeitig ein Thema für eine Abschlussarbeit (Thesis) erhält.
- (4) Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit (Thesis) erfolgt auf Antrag der*des Kandidat*in über die*den Vorsitzende*n des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit (Thesis) beträgt drei Monate. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die zur Bearbeitung vorgegebene Frist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Im Ausnahmefall kann der Prüfungsausschuss einmalig auf begründeten Antrag der*des Kandidat*in die Bearbeitungszeit um bis zu sechs Wochen verlängern.
- (6) Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf begründeten Antrag der*des Kandidat*in den Rücktritt von der Bearbeitung wegen eines besonderen Härtefalls zulassen. Ein besonderer Härtefall ist insbesondere anzunehmen, wenn der Nachweis erbracht wird, dass aufgrund einer außergewöhnlichen, atypischen individuellen Sonderlage die*der Kandidat*in daran gehindert ist, die Bearbeitung der Abschlussarbeit (Thesis) innerhalb der regulären Bearbeitungszeit abzuschließen. In diesem Fall gilt der Prüfungsversuch als nicht unternommen. Für den Fall, dass ein*e Kandidat*in nach einem Rücktritt wegen eines besonderen Härtefalls im Sinne dieser Vorschrift einen erneuten Prüfungsversuch anmeldet, kann die Bearbeitung der Abschlussarbeit (Thesis) nur mit einem neuen Thema erfolgen. Die Ausgabe eines neuen Themas erfolgt über die*den Vorsitzende*n des Prüfungsausschusses gemäß § 15 Absätze 2 und 3.
- (7) Bei der Abgabe der Abschlussarbeit (Thesis) hat die*der Kandidat*in schriftlich zu versichern, dass sie*er ihre*seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit ihren*seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat und die Regelungen des § 8 zu Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß, insbesondere die Möglichkeit des endgültigen Verlustes des Prüfungsanspruches und des endgültigen Nichtbestehens im Fall einer schwerwiegenden oder wiederholten Täuschung, zur Kenntnis genommen hat.
- (8) Die Abschlussarbeit (Thesis) ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Eine elektronische Fassung der Abschlussarbeit (Thesis) 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 (Thesis) nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie gemäß § 8 Absatz 1 Satz 2 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.
- (9) Die Abschlussarbeit (Thesis) ist von zwei Prüfer*innen zu begutachten und zu bewerten. Eine*r der Prüfer*innen soll diejenige*derjenige sein, die*der das Thema festgelegt und die Arbeit betreut hat. Die*der zweite Prüfer*in wird von der*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt.

Der*dem Betreuer*in der Arbeit wird eine Vorschlagsmöglichkeit für die*den zweite*n Prüfer*in eingeräumt. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 Absatz 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note der Abschlussarbeit (Thesis) wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 1,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 1,0, wird vom Prüfungsausschuss ein*e dritte*r Prüfer*in zur Bewertung der Abschlussarbeit (Thesis) bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Abschlussarbeit (Thesis) aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Abschlussarbeit (Thesis) kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind. Ist die Benotung der Abschlussarbeit (Thesis) nicht mindestens „ausreichend“, ist die Abschlussarbeit (Thesis) nicht bestanden und deshalb zu wiederholen.

- (10) Die Abschlussarbeit (Thesis) kann einmal wiederholt werden. Die*der Kandidat*in erhält in diesem Fall ein neues Thema. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Abschlussarbeit (Thesis) in der in Absatz 5 Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die*der Kandidat*in bei der Anfertigung ihrer*seiner ersten Abschlussarbeit (Thesis) von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (11) Die Bewertung der Abschlussarbeit (Thesis) ist der*dem Kandidat*in spätestens acht Wochen nach Abgabe mitzuteilen.
- (12) Der Bearbeitungsumfang für das Modul „Thesis“ beträgt 15 LP, davon entfallen 12 LP auf die Abschlussarbeit (Thesis) sowie 3 LP auf die unbenotete Studienleistung.

§ 16

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Bachelorprüfung

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfer*innen 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 den 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 Senken 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) Sofern in der Modulbeschreibung keine andere Regelung getroffen wird, errechnen sich die jeweiligen Modulnoten aus dem mit der Zahl der Leistungspunkte, die in der Modulbeschreibung zugeordnet sind, gewichteten arithmetischen Mittel der einzelnen benoteten Prüfungsleistungen.

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 des Moduls „Thesis“.

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 (Thesis) mit 1,0 bewertet und der Durchschnitt aller anderen Noten der Bachelorprüfung nicht schlechter als 1,3 ist.

§ 17 Zusatzleistungen

- (1) Die Studierenden können weitere als die vorgeschriebenen Module absolvieren.
- (2) Als Zusatzleistung gelten Module des Studienganges Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor 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 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 Abschluss aller Module ein Zeugnis ausgestellt, das die einzelnen Modulnoten, die Gesamtnote sowie die Note und das Thema der Abschlussarbeit (Thesis) enthält. Auf Antrag der*des Kandidat*in werden in das Zeugnis auch die Ergebnisse der Zusatzleistungen und die bis zum Abschluss der Bachelorprüfung benötigte Fachstudiendauer aufgenommen. Das Zeugnis wird von der*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Bergischen Universität Wuppertal versehen. 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*der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der*dem Kandidat*in hierüber einen schriftlichen Bescheid.
- (3) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Bachelorprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (4) Hat die*der Kandidat*in die Bachelorprüfung nicht bestanden, wird ihr*ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen, deren Noten und die zugehörige Anzahl von Prüfungsversuchen sowie die zum Bestehen der Bachelorprüfung noch fehlenden Leistungspunkte enthält und erkennen lässt, dass die Bachelorprüfung nicht bestanden ist.

§ 19 Bachelorurkunde

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der*dem Kandidat*in die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses sowie die Übersetzung der Bachelorurkunde in englischer Sprache ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 beurkundet.
- (2) Die Bachelorurkunde wird von der*dem Dekan*in der Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik sowie von der*dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Bergischen Universität Wuppertal versehen.
- (3) Die Bergische Universität Wuppertal stellt ein Diploma Supplement (DS) in englischer und deutscher Sprache nach Maßgabe der von der Hochschulrektorenkonferenz insoweit herausgegebenen Empfehlungen aus. Auf Antrag der*des Kandidat*in händigt die Bergische Universität Wuppertal Zeugnisse auch in englischer Sprache aus.
- (4) Die Notenverteilungsskala des Studienganges Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science wird gemäß den Vorgaben des ECTS-Leitfadens in der aktuell geltenden Fassung in einer Tabelle dargestellt.

III. Schlussbestimmungen

§ 20 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Aberkennung des Bachelorgrades

- (1) Hat ein*e Kandidat*in 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*der Kandidat*in 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*der Kandidat*in die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen in der jeweils geltenden Fassung über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist der*dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues Zeugnis zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von drei Jahren nach Ausstellung des Zeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der Bachelorgrad abzuerkennen und die Bachelorurkunde einzuziehen.

§ 21

Einsicht in die Prüfungsakten

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

§ 22

Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung findet ab dem Wintersemester 2024/2025 auf alle Studierenden Anwendung, die für den Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science ab dem Wintersemester 2024/2025 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind.
- (2) Studierende, die gemäß der Prüfungsordnung für den Studiengang Sicherheitstechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Bergischen Universität Wuppertal vom 26.09.2017 (Amtliche Mitteilung 66/17), geändert am 31.07.2020 (Amtliche Mitteilung 85/20), studieren, können ihre Prüfungen einschließlich des Moduls „BTH - Bachelorthesis mit Kolloquium“ bis zum 31.03.2029 ablegen, es sei denn, dass sie den Wechsel in diese neue Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Wechsel in diese neue Prüfungsordnung ist unwiderruflich.

§ 23

In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal mit Wirkung vom 01.10.2024 in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik vom 28.08.2024.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Absatz 5 HG eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Wuppertal, den 13.11.2024

Die Rektorin
der Bergischen Universität Wuppertal
Professorin Dr. Birgitta Wolff

Inhaltsverzeichnis

Anlagentechnischer Brandschutz	2
Arbeitssicherheit	3
Baulicher Brandschutz und Brandschutzkonzepte	4
Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement	4
Bevölkerungsschutz	5
Chemie für Sicherheitstechnik I A	6
Chemie für Sicherheitstechnik I B	7
Disziplinübergreifender Wahlpflichtbereich	8
Elektrotechnik	9
Fachpraktikum	10
Forschungsmethoden	11
Grundlagen der Anlagensicherheit	12
Grundlagen der Arbeitssicherheit und der Sicherheitspsychologie	13
Grundlagen des Bevölkerungs- und Brandschutzes	14
Informatik	14
Labore	15
Labor Umweltsicherheit	16
Maschinenelemente, Prüfverfahren und Produktsicherheit	17
Mathematik für Sicherheitstechnik I A	18
Mathematik für Sicherheitstechnik I B	18
Mensch und Arbeit	19
Physik für Sicherheitstechnik I A	20
Physik für Sicherheitstechnik I B	21
Qualität und Organisation	22
Risikomanagement und Zuverlässigkeitsplanung	23
Schutz des Menschen bei der Arbeit	24
Schutzkonzepte	25
Sicherheitspsychologie	26
Sicherheitsrecht	27
Technische Verkehrssicherheit	28
Technische Zuverlässigkeit und Sicherheit	29
Thesis	30
Umweltsicherheit	31
Verfahrenstechnik	32
Vorbeugender und abwehrender Brandschutz	33
Werkstoffwissenschaften	34
Wissenschaftliches Arbeiten	35

ATB	Anlagentechnischer Brandschutz			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können auf dem Gebiet des vorbeugenden und abwehrenden Brand- und Explosionsschutzes brandschutztechnische Anlagen kritisch hinsichtlich der Wirksamkeit bei Bränden und Explosionen begutachten beziehungsweise bewerten. Sie sind in der Lage, gezielte und praxisorientierte Maßnahmen zu entwickeln, um Brände frühzeitig zu detektieren, effektiv zu bekämpfen und Gebäude zu entrauchen. Die Studierenden können einzelne Gefährdungen mit risikogerechten, vorbeugenden und abwehrenden Maßnahmen verknüpfen. Sie können ein begründetes und an die jeweiligen Gefährdungen angepasstes sicherheitstechnisches Gesamtkonzept entwickeln und die Wirksamkeit von Brandschutzanlagen einordnen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ein sicherheitstechnisches Gesamtkonzept gegenüber Fachvertretern und Laien zu präsentieren, argumentativ zu vertreten und zu verteidigen. Sie können Probleme, Lösungen und die zugrundeliegenden Informationen darlegen.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 83157	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	6	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

ARB(2024)	Arbeitssicherheit	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden verfügen über umfassende fachliche und methodische Kenntnisse in der Arbeitssicherheit und sind in der Lage, fachlich-inhaltliche Fragestellungen der Arbeitssicherheit zu beurteilen und wirksame Gestaltungsvorschläge abzuleiten. Sie verfügen über ein ganzheitliches Verständnis des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Die Verknüpfung zwischen Methodik und faktorenspezifischer Kompetenz ermöglicht es den Studierenden, Problemlösestrategien zu entwickeln und selbstständig auf Branchen- und Tätigkeitsfelder zu übertragen.</p> <p>Die Studierenden verfügen über ein Verständnis der fachlichen Zusammenhänge durch die faktorenspezifische Verknüpfung von fachlich-inhaltlicher Charakterisierung, rechtlichen Grundlagen, Gefährdungsmodell, -beurteilung und -konzeption. Sie sind in der Lage, Expositionshöhen sowie ausgewählte Beurteilungsparameter zu berechnen. Die Studierenden verfügen auf dem Gebiet der stofflichen Einwirkungen über ein fundiertes und fachliches Verständnis an der Schnittstelle zwischen Chemikaliensicherheit und Gefahrstoffschutz. Sie sind befähigt, industrietypische Gefährdungen, wie zum Beispiel physikalische, chemische und biologische Expositionen zu beurteilen und alle Freiheitsgrade der Gestaltung zur Anwendung zu bringen.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, die methodischen Modelle und grundlegenden Vorgehensweisen anhand arbeitsbedingter Unfall- und Erkrankungsfaktoren zu vertiefen. Sie sind in der Lage, den Stand der Technik auf Grundlage der fachbezogenen und wissenschaftlichen Literatur zu ermitteln. Sie können auf Basis von Berechnungsergebnissen und Abschätzungen Maßnahmenbedarfe ableiten und wenden eine ganzheitliche Gestaltungskonzeption an, indem sie produkt- und arbeitsschutz-spezifische Gestaltungsaspekte gezielt miteinander verknüpfen.</p> <p>Die Studierenden können Problemlösestrategien entwickeln, um arbeitsschutzspezifische Entscheidungen fachlich abzuleiten und zu begründen. Sie sind in der Lage, eigene und externe Strategien und Argumentationen konstruktiv zu hinterfragen und Gestaltungsansätze zu entwickeln. Sie sind befähigt, den eigenen fachlichen Standpunkt zu vertiefen und sich interdisziplinär mit externen fachbezogenen Positionen auseinanderzusetzen.</p>				
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: 1166	Elektronische Prüfung	135 Minuten	2	6
Modulabschlussprüfung ID: 38265	Schriftliche Prüfung (Klausur)	135 Minuten	2	6
Modulabschlussprüfung ID: 83151	Mündliche Prüfung	30 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				
0				

BBB	Baulicher Brandschutz und Brandschutzkonzepte	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können brandschutztechnisch erforderliche bauliche Aspekte, in Verbindung mit einhergehenden speziellen und schutzzielorientierten Brandschutzkonzepten sowie Maßnahmen, um Explosionen zu vermeiden beziehungsweise in ihrer Wirkung einzudämmen, ermitteln. Die Studierenden sind befähigt, objektbezogene Risikoklassifizierungen durchzuführen und vorbeugende und abwehrende Maßnahmen entsprechend der Risikoeinschätzung zu gestalten. Die Studierende sind in der Lage, grundlegende Ingenieurmethoden anzuwenden und verstehen grundlegend die Brändynamik bei Bränden in Innenräumen.				
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: 82799	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	6
Modulabschlussprüfung ID: 83154	Elektronische Prüfung	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BWP	Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
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. Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis für Problemstellungen im Projektmanagement und damit verbunden in der Betriebswirtschaftslehre. Sie besitzen die Fähigkeit zur Umsetzung der Modellierung von Projektmanagementprozessen unter Berücksichtigung der betriebswirtschaftlichen Prozesse. Die Studierenden können Diversität und Multikulturalität verstehen, wertschätzen und nutzen. Sie können geschlechtsspezifische Benachteiligungen erkennen und reduzieren. Zudem können sie Verantwortung in einem Team übernehmen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP	
Modulabschlussprüfung ID: 1026	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BVS	Bevölkerungsschutz	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • besitzen erweiterte Kenntnisse über nationale und internationale Aspekte des Bevölkerungsschutzes, • besitzen Basiswissen über verschiedene Klimarisiken, mögliche Auswirkungen des Klimawandels sowie Anpassungsstrategien, • kennen Konzepte von Verletzlichkeit und Risiko sowie zugehörige Analysemethoden und -techniken, • kennen grundlegende sozialwissenschaftliche Forschungsansätze zum Bevölkerungsschutz, • transferieren Forschungserkenntnisse, -methoden und -theorien auf ausgewählte Praxisbeispiele. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen interdisziplinäre Aspekte und Ansätze des Bevölkerungsschutzes und der zivilen Sicherheit, • können Ansätze aus verschiedenen Bereichen, schwerpunktmäßig aus den Bereichen Naturgefahren und zivile Sicherheit, miteinander vergleichen, • können sozialwissenschaftliche Methoden und Theorien auf Bereiche des Bevölkerungsschutzes anwenden, • können verschiedene Diskursebenen argumentativ vertreten, • können eigene Untersuchungsansätze für wissenschaftliche Fragestellungen entwickeln. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können sich mit Fachvertreter*innen und fachfremden Personen über Informationen, Probleme und Lösungen austauschen, • können in interkulturellem Kontext innerhalb eines Teams arbeiten, • verstehen inter- und transdisziplinäre Arbeitskontexte. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen es, mit konstruktiver Kritik umzugehen, diese anzunehmen oder begründet abzulehnen, • können ethisch reflektierte Entscheidungen treffen. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1177	Schriftliche Prüfung (Klausur)	180 Minuten	2	6
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

CHA	Chemie für Sicherheitstechnik I A			Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erfassen Stoffumwandlungen, können ihren Ablauf prognostizieren und eine Einschätzung der Gefahren für Mensch und Umwelt, die mit dem Umgang chemischer Stoffe zwangsläufig verbunden sind, vornehmen, • erfassen die Eigenschaften wichtiger chemischer Stoffe und Prozesse, • können die mit den Eigenschaften verbundenen Energieumsetzungen sowie die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen und ihrer Auswirkungen einstufen, • können in der Organischen Chemie grundlegende Verbindungen und Reaktionsregeln aufzeigen, • können besonderes Wissen bezüglich Kunststoffen, der Elektrochemie und Stoffen in der Umwelt abstrahieren. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können chemische Grundkenntnisse anwenden, • besitzen die Fähigkeit zu einem eigenständigen naturwissenschaftlichen Denken auf Grundlage grundständiger chemischer Zusammenhänge, • können die Grundlagen zur Erklärung sicherheitsrelevanter Phänomene und Probleme des Alltags anwenden und eigenständig Lösungsmöglichkeiten entwickeln. Die Studierenden entwickeln ihr Potential zur kritischen Reflexion ihres analytischen Vorgehens weiter.					
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: 1414	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5	
Modulabschlussprüfung ID: 85472	Elektronische Prüfung	120 Minuten	2	5	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0					

CHB	Chemie für Sicherheitstechnik I B	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP		
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen Grundlagen zur Trennung von chemischen Stoffen, • können Werkstoffeigenschaften, Neutralisations-, Fällungs- und Redoxreaktionen bestimmen, • sind zu Untersuchung von Lösungen und der Anwendung der Elektrochemie fähig, • können theoretischen Aspekten die entsprechende sicherheitstechnische Praxis zuordnen, • können besonders wichtige Wirkungsweisen und Auswirkungen von gefährlichen Stoffen auf den Menschen interpretieren. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind fachlich auf den Umgang mit gefährlichen Stoffen in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet, • können die gängigen Regularien in Bezug auf den Umgang mit gefährlichen Stoffen anwenden, • sind in der Lage, schutzbereichsübergreifend wirksame Gestaltungsaspekte für den Arbeits- und Umweltschutzbereich konzeptionell aufzubereiten. <p>Die Studierenden entwickeln ihr Potential zur kritischen Reflexion ihres analytischen Vorgehens weiter.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn das Modul Chemie für Sicherheitstechnik I A erfolgreich abgeschlossen wurde.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 1413	Schriftliche Prüfung (Klausur)	150 Minuten	2	5	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

DüW	Disziplinübergreifender Wahlpflichtbereich			Gewicht der Note 12	Workload 12 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden vertiefen interessengeleitet ihre Kenntnisse zu fachspezifischen Themen, Fragestellungen und Problemen zusätzlich zum vorgeschriebenen Studienplan. Sie besitzen, in Abhängigkeit von ihren Wahlpflichtbereichen, disziplinübergreifend ergänzende oder vertiefende sprachliche, sicherheitstechnische oder ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen. Der Erwerb beziehungsweise die Verbesserung sprachlicher Kompetenzen ermöglicht den Studierenden transnationale Kommunikation in der Sicherheitstechnik und fördert den Austausch sicherheitswissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden. Wählbare, ergänzende oder vertiefende sicherheitstechnische Lehrveranstaltungen erweitern die Kompetenzen der Studierenden in den entsprechenden Gebieten und ermöglichen den Erwerb zusätzlicher Qualifikationen, zum Beispiel im Bereich des Brand-, Umwelt- oder des Strahlenschutzes.</p> <p>Die Studierenden besitzen in Abhängigkeit von ihren Wahlpflichtbereichen die Fähigkeit zur Erweiterung ihrer Kompetenzen in Bezug auf Konzeption, Konstruktion und Design entsprechender ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen.</p> <p>Die Studierenden können in Abhängigkeit von ihren Wahlpflichtbereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • effizient auf ein Ziel hinarbeiten, • den eigenen Arbeitsprozess organisieren, • sich kritisch mit wissenschaftlichen Texten auseinandersetzen, • relevante Literatur effektiv recherchieren, • theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen, • erworbene Kenntnisse auf neue Themenfelder übertragen, • eigene Wissenslücken erkennen und schließen. <p>Die Studierenden können in Abhängigkeit von ihren Wahlpflichtbereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenverantwortung für ihre Lernprozesse übernehmen, • Projekte effektiv organisieren und die Durchführung anleiten, • Diversität und Multikulturalität verstehen, wertschätzen und nutzen, • geschlechtsspezifische Benachteiligungen erkennen und reduzieren, • in interkulturellen Zusammenhängen denken, verstehen und handeln. 					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe werden zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 1385	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	12	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

ETE	Elektrotechnik	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrotechnische Grundgrößen und Maßeinheiten sachgerecht zu verwenden, • in einfachen Geometrien statische, elektrische und magnetische Felder sowie deren Wechselwirkung mit geladenen Teilchen zu beschreiben und zu berechnen, • einfache Berechnungen zu den passiven elektrischen Grundbauelementen und zu einfachen Gleich- und Wechselstromkreisen und linearen (Gleichstrom-)Netzwerken durchzuführen, • die grundlegenden Funktionsweisen von Gleichstrom- und Drehstrommaschinen zu beschreiben, • einfache elektrische Versuche aufzubauen und elektrische Messungen durchzuführen, auszuwerten und zu bewerten, • einfache und grundlegende elektrotechnische Fragestellungen zu verstehen und (gegebenfalls nach selbständiger Aneignung weiteren Wissens) auch selbstständig zu lösen, • interdisziplinäre Schnittstellen mit der Elektrotechnik in ihren Grundzügen zu erkennen und zu verstehen und sich selbstständig weiteres elektrotechnisches Wissen zum Beispiel über Fachliteratur zu erarbeiten. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die logisch-abstrakte Denkweise anwenden, • können grundlegende Methoden der Elektrotechnik auf Fragestellungen des Sicherheitsingenieurwesens anwenden, • können Wissen integrieren und mit Komplexität umgehen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • schätzen ihre eigenen Fähigkeiten richtig ein und nutzen die Methode des Studierens, um sich aufbauende Inhalte anzueignen, • können kooperative Lösungen interdisziplinär und gruppenbezogen erarbeiten, • können Probleme, Lösungen und die zugrundeliegenden Informationen darlegen, • können selbstorganisiert und reflexiv arbeiten. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1151	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

FAP	Fachpraktikum	Gewicht der Note 0	Workload 15 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>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.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können erworbene Kenntnisse auf neue Aufgabenstellungen übertragen, • verstehen es, wechselseitige Bezüge zwischen Theorie und Praxis herzustellen, • beherrschen die Identifizierung der Diskrepanzen zwischen Theorie und Praxis. <p>Die Studierenden können eigenständig Gespräche zielorientiert und für die Gesprächspartner angenehm führen.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können das eigene berufliche Handeln unter ethisch-moralischen Gesichtspunkten reflektieren, • schätzen ihre eigenen Stärken und Schwächen im Hinblick auf ihr Führungsverhalten ein und erarbeiten ein Bild ihrer eigenen Entwicklung als zukünftige Führungskraft, • können Verantwortung für die Konsequenzen ihrer Kommunikation übernehmen, • sind in der Lage, die Anforderungen an die eigene berufliche Rolle zu reflektieren. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Das Modul wird ohne Modulabschlussprüfung abgeschlossen.</p>				
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>				

FOM	Forschungsmethoden		Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> sind mit den Grundlagen wissenschaftlicher Forschung von der theoriegeleiteten Generierung der forschungsleitenden Fragestellung, über die Studienplanung und -durchführung, einschließlich der Datengewinnung und der Grundzüge der statistischen Auswertung in der empirischen Sozialforschung vertraut, können grundlegende Kenntnisse zur wissenschaftlichen Methodik aus dem Bereich der empirischen Sozialforschung fächerübergreifend zur Interpretation von Fachliteratur nutzen, beherrschen die Grundlagen der statistischen Methoden der Qualitätssicherung und können diese anwenden, verfügen über Wissen zur Qualitätsplanung und -lenkung in der Fertigung sowie zu normenkonformen Mess- und Prüfprozessen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> können wissenschaftliche Modelle, Theorien, Gesetze und Axiome unterscheiden, deren Implikationen erkennen und kritisch reflektieren, verfügen über grundlegende Kenntnisse zur Informationsgewinnung und -auswertung in empirischen Untersuchungen, können die Prinzipien und Methoden der empirischen Sozialforschung in Bezug zur Arbeitswelt setzen, können grundlegende statistische Methoden der Qualitätssicherung auf Fragestellungen des Sicherheitsingenieurwesens anwenden, können die logisch-abstrakte Denkweise anwenden, können konkrete Aufgabenstellungen in einen Prozess überführen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> können selbstorganisiert und reflexiv arbeiten, können kooperative Lösungen interdisziplinär und gruppenbezogen erarbeiten, können Eigenverantwortung für ihre Lernprozesse übernehmen. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 82624	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	6
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0</p>				

G-ASI	Grundlagen der Anlagensicherheit			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden verfügen 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 Schutzmaßen zu konzipieren.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über fokussiertes Wissen zur systematischen und rechtskonformen Beurteilung von Explosionsschutz und genehmigungspflichtigen Anlagen und einer angemessenen Dokumentation, • verstehen wesentliche Grundlagen und Prinzipien der Sicherheit von Betriebsmitteln und Anlagen, • können bei wesentlichen Prozessschritten der Planung und Organisation des betrieblichen Explosionsschutzes und der Anlagensicherheit mitwirken. <p>Die Studierenden besitzen methodische Kompetenzen und</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über spezielle Kenntnisse zur systematischen Sicherheitsbeurteilung von Betriebsmitteln und Anlagen, • verstehen den Prozess bei gefährdungs- und/oder risikoabhängigen Entscheidungen bezüglich allfälliger Sicherheits- und Schutzmaßnahmen, • können bei der Sicherheitsbeurteilung betrieblicher Aufgabenstellungen mitwirken. 					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 1108	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	6	
Modulabschlussprüfung ID: 74848	Elektronische Prüfung	120 Minuten	2	6	
Modulabschlussprüfung ID: 74847	Mündliche Prüfung	30 Minuten	2	6	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

GDAS	Grundlagen der Arbeitssicherheit und der Sicherheitspsychologie	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP		
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen fundiertes methodisches und rechtliches Wissen auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Sie stellen die zentralen Modelle des Arbeitsschutzes anwendungsbezogenen Beispielen gegenüber. Sie besitzen ein etabliertes und verfestigtes themenübergreifendes und interdisziplinäres Verständnis der rechtlichen Situation im europäischen und nationalen Arbeitsschutzrecht. Die Studierenden sind in der Lage, rechtliche, methodische und inhaltliche Fragestellungen der Arbeitssicherheit im Kontext des Instruments Gefährdungsbeurteilung zu beantworten und Gestaltungsvorschläge abzuleiten.</p> <p>Die Studierenden verstehen grundlegend Modelle und Theorien der Sicherheitspsychologie. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Unfallanalysemodelle nachzuvollziehen und auf Beispiele anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden verstehen das zentrale Anliegen und die übergeordneten Ziele der Sicherheitstechnik und der Arbeitssicherheit. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse zur sicheren Gestaltung von Tätigkeiten in betrieblichen Prozessen. Die Studierenden können die betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung besonders schutzbedürftiger Gruppen beschreiben.</p> <p>Die Studierenden können die grundlegenden Modelle, Theorien und Verfahren der Sicherheitspsychologie beschreiben und sind in der Lage, diese auf Tätigkeitsbeispiele anzuwenden. Sie können die europäischen und nationalen rechtlichen Grundlagen der Arbeitssicherheit erläutern und die Rechtsfolgen auf ausgewählte Faktorenbereiche anwenden.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zum selbständigen Denken und kritischen Beurteilen ausgewählter Modelle und Theorien. Sie können die Modell- und Verfahrensauswahl, einen eigenen methodischen Standpunkt sowie einfache fachbezogene Positionen und erste Lösungsansätze Dritten gegenüber formulieren.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 82679	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	4	
Modulabschlussprüfung ID: 83136	Elektronische Prüfung	90 Minuten	2	4	
Modulabschlussprüfung ID: 83137	Mündliche Prüfung	30 Minuten	2	4	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

PWN	Grundlagen des Bevölkerungs- und Brandschutzes			Gewicht der Note 4	Workload 4 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden 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.					
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: 1464	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	4	
Modulabschlussprüfung ID: 83143	Elektronische Prüfung	120 Minuten	2	4	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0					

INF	Informatik			Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Programmierung unter Anwendung einer höheren Programmiersprache. Sie verstehen die durch Software gesteuerte Arbeitsweise der Rechnerhardware. Sie verfügen über die Fähigkeit, sprachunabhängige Darstellungen von Problemlösungen zu erstellen und die erarbeiteten Lösungswege unter Anwendung der Syntax einer Hochsprache zu programmieren und zu verifizieren. Die Studierenden können sich eigenständig mit einem komplexen Sachverhalt über einen längeren Zeitraum auseinandersetzen. Sie lernen sich zu organisieren und sich die Zeit für vorgegebene Inhalte einzuteilen und diese einzuhalten. Durch positive Erfolgskontrollen, entwickeln sie die eigene Belastbarkeit und Lernbereitschaft weiter. Die soziale Kompetenz wird, bei Bedarf, durch Interaktion mit Lehrenden und Kommilitonen gestärkt.					
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: 1471	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5	
Modulabschlussprüfung ID: 85458	Elektronische Prüfung	120 Minuten	2	5	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0					

LAB	Labore	Gewicht der Note 0	Workload 10 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden besitzen ein ingenieurwissenschaftliches Anwendungsvermögen von Verfahren zur unter Anleitung selbstständigen Lösung sicherheitstechnisch relevanter Probleme.</p> <p>Die Studierenden können in Abhängigkeit von ihren gewählten Laboren</p> <ul style="list-style-type: none"> • erworbene Kompetenzen auf neue Aufgabenstellungen übertragen, • theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen, • unter Belastungsbedingungen wirtschaftlich denken und handeln. <p>Die Studierenden können in Abhängigkeit von ihren gewählten Laboren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommiliton*innen im Rahmen ihrer Präsentationen wertschätzendes Feedback geben, • mit Fachvertreter*innen und fachfremden Personen über Informationen, Ideen und Probleme diskutieren, • konstruktiv mit Kritik umgehen, Kritik an Anderen üben und Kritik an der eigenen Person annehmen und ablehnen, • ihre eigene wissenschaftliche und fachliche Weiterentwicklung effizient steuern. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Das Modul wird ohne Modulabschlussprüfung abgeschlossen.</p>				
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>				

LUW	Labor Umweltsicherheit			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden besitzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse ingenieurwissenschaftlicher Verfahren zur Lösung umweltrelevanter Aufgabenstellungen, • die Fähigkeit, nach Anleitung mit Messgeräten und Apparaturen selbständig umzugehen. <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • erworbene Kompetenzen auf neue Aufgabenstellungen übertragen, • theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen, • unter Belastungsbedingungen wirtschaftlich denken und handeln. <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommiliton*innen im Rahmen ihrer Arbeiten wertschätzendes Feedback geben, • mit Fachleuten über Informationen, Ideen und Probleme diskutieren. <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • konstruktiv mit Kritik umgehen, Kritik an anderen üben und Kritik an der eigenen Person annehmen und ablehnen, • ihre eigene wissenschaftliche und fachliche Weiterentwicklung effizient steuern. 					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe werden zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 82615	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	6	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

MPP	Maschinenelemente, Prüfverfahren und Produktsicherheit	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis für technische Zeichnungen (Erstellung und Interpretation, Toleranzangaben et cetera), für die elementaren Maschinenelemente (Gehäuse, Lager, Dichtungen, Schrauben und Schraubverbindungen), für Produktsicherheit (Entwicklung, konstruktive Maßnahmen et cetera) sowie für Mess- und Prüfverfahren in der Entwicklung und Produktion.</p> <p>Die Studierenden verfügen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Fähigkeit, technische Zeichnungen zu deuten, zu zeichnen und im interdisziplinären Umfeld technische Zeichnungen zu diskutieren und kommunizieren, • grundsätzliche Kenntnisse über ausgewählte Maschinenelemente, wie Schrauben, Lager, Wellen, Nabenverbindungen, Gehäuse et cetera sowie deren Funktionsweise und Einsatzgebiete, • Wissen und Anwendung sicherheitstechnischer Konstruktionsprinzipien bei Produkten und Prozessen. <p>Die Studierenden verfügen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Möglichkeiten, spezifische fertigungstechnische Probleme zu kommunizieren und Lösungen zu erarbeiten, • Kenntnisse zur Erkennung von messtechnischen Einflussgrößen, • Fähigkeiten zur Ermittlung von messtechnischen Problematiken in unterschiedlichen Produktnutzungsphasen, • die interdisziplinäre Kommunikationsfähigkeit im Bereich der Messtechnik, • Fähigkeiten zur zielorientierten Präsentation von Ergebnissen sowie der Maßnahmeneinleitung im messtechnischen Kontext. <p>Die Studierenden wissen um die Erfordernis der konsequenten Einübung und Erprobung der gelernten Modelle und Konzepte.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 82589	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	4
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

MIA	Mathematik für Sicherheitstechnik I A	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> sind mit den Grundprinzipien der Linearen Algebra und der Differentialrechnung in einer reellen Variablen vertraut, 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. Die Studierenden haben einen Einblick in die Methoden abstrakter mathematischer Argumentation. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse, bei der Problemlösung Kommunikationsfähigkeiten zu entwickeln. Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> wissen um die Erfordernisse der konsequenten Einübung und Erprobung der gelernten Modelle und Konzepte, schätzen ihre eigenen Fähigkeiten richtig ein und nutzen die Methode des Studierens, um sich aufbauende Inhalte anzueignen, steuern ihre eigene wissenschaftliche und fachliche Weiterentwicklung effizient. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1448	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MIB	Mathematik für Sicherheitstechnik I B	Gewicht der Note 7	Workload 7 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit den Grundprinzipien der Differential- und Integralrechnung in mehreren reellen Variablen, gewöhnlicher Differentialgleichungen und angewandter Stochastik 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. Die Studierenden haben einen Einblick in die Methoden mathematischer Argumentationen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse, bei der Problemlösung Kommunikationsfähigkeiten zu entwickeln. Die Studierenden wissen um die Erfordernisse der konsequenten Einübung und Erprobung der gelernten Modelle und Konzepte. Sie schätzen ihre eigenen Fähigkeiten richtig ein, nutzen die Methode des Studierens, um sich aufbauende Inhalte anzueignen und steuern ihre eigene wissenschaftliche und fachliche Weiterentwicklung effizient.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1476	Schriftliche Prüfung (Klausur)	135 Minuten	2	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

MuA	Mensch und Arbeit	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen ausgewählte Konzepte der drei Komponenten (Fächer), 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, erfassen Zusammenhänge der einzelnen Fächer und ihre gesellschaftlichen und ethischen Implikationen, um Forschungsergebnisse in ihrer Bedeutung einordnen zu können. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> können vorgegebener Forschungsliteratur zu den behandelten Themen zentrale Erkenntnisse entnehmen, können die fachlichen Inhalte jeweils auf Fallbeispiele aus der betrieblichen Praxis anwenden, um Arbeitssituationen zu bewerten, können Probleme, Lösungen und die zugrundeliegenden Informationen mündlich oder schriftlich darlegen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> können die Perspektive verschiedener beteiligter Akteure in der Arbeitswelt einnehmen und berücksichtigen, können Fachwissen vor dem Hintergrund eigener Erfahrungen reflektieren. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1418	Schriftliche Prüfung (Klausur)	180 Minuten	2	6
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

TSI	Physik für Sicherheitstechnik I A			Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>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.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können das erworbene Wissen auf Verfahren der Praxis unter Beachtung sicherheitsrelevanter Aspekte übertragen, • können wechselseitige Bezüge zwischen Theorie und Praxis herstellen, • sind in der Lage, Diskrepanzen zwischen Theorie und Praxis zu identifizieren, • verstehen es, ihr Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen. <p>Die Studierenden verfügen über Kenntnisse, bei der Problemlösung Kommunikationsfähigkeiten zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissen um die Erfordernisse der konsequenten Einübung und Erprobung der gelernten Modelle und Konzepte, • schätzen ihre eigenen Fähigkeiten richtig ein und nutzen die Methode des Studierens, um sich aufbauende Inhalte anzueignen, • steuern ihre eigene wissenschaftliche und fachliche Weiterentwicklung effizient und können Eigenverantwortung für ihre Lernprozesse übernehmen. 					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 1408	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

TMI	Physik für Sicherheitstechnik I B			Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • die axiomatische Vorgehensweise bei der Erarbeitung der mechanischen Zusammenhänge beschreiben, • die wesentlichen Schritte der Modellbildung erläutern, • die wesentlichen Elemente der mathematischen und mechanischen Modellbildung anwenden, • diese im Kontext eigener Fragestellungen umsetzen. <p>Die Studierenden können grundlegende Methoden der Statik auf Fragestellungen des Ingenieurwesens anwenden.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über Kenntnisse, bei der Problemlösung Kommunikationsfähigkeiten zu entwickeln, • wissen um die Erfordernisse der konsequenten Einübung und Erprobung der gelernten Modelle und Konzepte. 					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 1443	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	2	5	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

QUO	Qualität und Organisation	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden verfügen über das grundlegende methodische Wissen des Qualitätsingenieurwesens. Sie verfügen über Grundkenntnisse zu den gesellschaftlich konstitutiven Bedingungen des Handelns von und in Organisationen. Auf der Basis der Vermittlung von allgemeinen organisationswissenschaftlichen sowie von speziellen Erkenntnissen zu Konzepten für Managementsysteme in den Bereichen Arbeit, Umwelt und Gesundheit, kennen die Studierenden die Grundlagen der Methodik sowie ausgewählte Instrumente für eine prozess- und rechtssichere Einbindung dieser Aspekte in die betriebliche Organisation und für die Umsetzung von Managementsystemkonzepten.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Grundlagen des Qualitätsingenieurwesens- im Hinblick auf den Zusammenhang zwischen der Produkt- und Prozesssicherheit mit der Produkt- und Prozessqualität, • verfügen über grundlegende organisationswissenschaftliche sowie sicherheitsorganisationsbezogene Erkenntnisse und können ausgewählte Aspekte zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz in die betriebliche Organisation einbeziehen, • können die Kriterien der menschengerechten Gestaltung der Arbeit sowie der entsprechenden Eignung einer Organisation im Hinblick auf den Schutz der physischen und psychischen Gesundheit auf theoretische Modelle von Arbeit und Organisation beziehen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können mit normenbasierten, prozessorientierten Qualitätsmanagementsystemen umgehen, • verfügen über grundlegende Kenntnisse, Fehler systematisch zu erfassen, zu analysieren und abzustellen, • verfügen über ausgewählte methodische Kenntnisse zur Implementierung von Arbeits- und Organisationsmodellen sowie Managementsystemen einschließlich der Strukturdimensionen und Einflussgrößen der Organisation unter besonderer Beachtung ihrer menschengerechten und ökologischen Gestaltung, • verfügen über ein Grundverständnis in Bezug auf angepasste Lösungswege arbeits- und organisationsbezogener Aufgabenstellungen, • verfügen über Grundlagen zur Darstellung und Diskussion arbeits- und organisationsbezogener Konzepte unter Beachtung unterschiedlicher Zielgruppen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse zur strukturierten Anwendung von Qualitätsnormen in Unternehmen, • besitzen einen Basisgrad an Kommunikationsfähigkeit hinsichtlich Qualitätsmanagementsystemen, • verfügen über die Fähigkeit, kooperative Lösungen interdisziplinär und gruppenbezogen zu erarbeiten und vorzustellen, sie können Teamarbeiten planen, koordinieren und kontrollieren, • verfügen über grundlegende wissenschaftliche Kenntnisse zur Entwicklung einer arbeits-, umwelt- und organisationsbezogenen Lösungskompetenz, • verfügen über Kenntnisse um bei der Problemlösung zielgruppenorientierte Kommunikationsfähigkeiten zu entwickeln, • werden zur kritischen Reflexion befähigt. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 82098	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	4
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

RMZP	Risikomanagement und Zuverlässigkeitsplanung			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die grundlegenden Kenntnisse im Bereich der Zuverlässigkeitsplanung von technisch komplexen Produkten und Prozessen, • kennen die elementaren Prozesse des Risikomanagements in der Entwicklungs-, Produktions- und Nutzungsphase im Rahmen komplexer Wertschöpfungsnetzwerke. <p>Die Studierenden verfügen über methodische Fähigkeiten im Bereich der</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risikoanalyse, Risikobewertung und Risikovermeidung in den elementaren Phasen des Produktentstehungsprozesses, • Anwendung von Methoden zur Risikovermeidung, • Anwendung von Methoden zur Risikoanalyse, • Methoden zur Zuverlässigkeitsplanung, • Durchführung einer Zuverlässigkeitsplanung als Grundlage eines Prototyp-Testings. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über Kenntnisse bezüglich strukturierter Vorgehensweisen in der technischen Datenanalyse, • können Lösungen interdisziplinär erarbeiten und vorstellen, • können selbstorganisiert und reflexiv arbeiten. <p>Die Studierenden wissen um die Erfordernisse der konsequenten Einübung und Erprobung der gelernten Modelle und Konzepte.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 82035	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	6	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

SMA	Schutz des Menschen bei der Arbeit			Gewicht der Note 4	Workload 4 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>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 und in der Arbeitsgestaltung berücksichtigen.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Modelle und Theorien vergleichen, deren Implikationen erkennen und kritisch reflektieren, • können vorgegebener Forschungsliteratur zu den behandelten Themen zentrale Erkenntnisse entnehmen, • können die fachlichen Inhalte jeweils auf Fallbeispiele aus der betrieblichen Praxis anwenden, um Arbeitssituationen zu bewerten. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Fachwissen vor dem Hintergrund eigener Erfahrungen reflektieren, • können auf Basis des Lernstoffs arbeits- und organisationsbezogene Lösungen entwickeln, und zwar kooperativ, interdisziplinär und zielgruppenbezogen, • können fachliche Probleme, Lösungen und die zugrundeliegenden Informationen verständlich vermitteln. 					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 1481	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	4	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

SKZ	Schutzkonzepte	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • besitzen Basiswissen in den Bereichen Kritische Infrastrukturen und urbane Sicherheit, • wenden die zugehörigen rechtlichen und methodischen Grundlagen auf spezielle Gefährdungen und Bedrohungen an, • identifizieren spezifische Problemlagen, entwickeln hierfür Lösungsansätze und überprüfen diese. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können rechtliche und methodische Grundlagen auch auf fachfremde Themengebiete anwenden, • beherrschen eine fachübergreifende Denkweise, • sind in der Lage, eigenständige Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln und in der Praxis umzusetzen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können sich mit Fachvertreter*innen und fachfremden Personen über Problemlagen und geeignete Lösungsansätze austauschen, • erwerben die Fähigkeit, eigene und die Ideen Anderer kritisch zu hinterfragen, • verstehen inter- und transdisziplinäre Arbeitskontexte. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen es, mit konstruktiver Kritik umzugehen, diese anzunehmen oder begründet abzulehnen, • können ethisch reflektierte Entscheidungen treffen. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1010	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	6
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

SPSY	Sicherheitspsychologie	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen die Disziplin "Sicherheitspsychologie" als Anwendungsgebiet der Psychologie, können psychologische/Human Factors Theorien und Konzepte zu sicherem/fehlerhaftem Verhalten sowie Einflussgrößen auf dieses Verhalten erklären. Zusätzlich erhalten die Studierenden die Möglichkeit, im Anwendungskontext Verkehr und Mobilität vereinzelte Themen zu vertiefen.</p> <p>Die Studierenden kennen grundlegende psychologische Methoden, mit denen mögliche Einflussfaktoren auf sicheres/fehlerhaftes Handeln identifiziert werden können. Sie können diese Methoden hinsichtlich einzelner Fragestellungen und Anwendungen diskutieren und geeignete auswählen.</p> <p>Die Studierenden können Lösungsaspekte für sicherheitspsychologische Herausforderungen im Gruppensetting erarbeiten und zielgruppengerecht kommunizieren.</p> <p>Die Studierenden können verschiedenste Theorien und Modelle der Sicherheitspsychologie kritisch abwägen und diskutieren, können die Wichtigkeit des Einbezugs der Sicherheitspsychologie in die Sicherheitstechnik aufzeigen und kommunizieren und haben erste Erfahrung in der Anwendung einzelner Methoden im kooperativen Arbeitssetting gesammelt.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 82610 erbracht wurde.</p>				
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Es müssen beide Modulabschlussprüfungen erbracht werden.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 82608	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	2
Modulabschlussprüfung ID: 82609	Präsentation mit Kolloquium	45 Minuten	2	2
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>				

SHR	Sicherheitsrecht	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, das Vorschriften- und Regelwerk sowie die Normung und die Anwendung von gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechend den organisations- beziehungsweise betriebsspezifischen Verhältnissen anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über Kenntnisse zur Identifizierung und Bewertung rechtlicher Grundlagen für Sicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz und Produktsicherheit, • verfügen über methodische Fähigkeiten zur Entwicklung von Lösungswegen sicherheitsrechtlicher Aufgabenstellungen, • sind befähigt zur Erarbeitung und Diskussion rechtssicherer Gestaltungslösungen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über Kenntnisse zur Entwicklung einer compliancebezogenen Lösungskompetenz, • können kooperative Lösungen interdisziplinär erarbeiten, • verfügen über Kenntnisse, bei Problemlösungen Kommunikationsfähigkeiten zu entwickeln, • wissen um die Erfordernisse zur Aufrechterhaltung und kontinuierlichen Verbesserung der erlernten Complaincelösungen, • entwickeln ihr Potential zur kritischen Reflexion rechtlicher Gestaltungs- und Konfliktsituationen. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 975	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

TVS	Technische Verkehrssicherheit	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden verfügen über interdisziplinäres Fachwissen in den Bereichen Verkehrssicherheit, Fahrzeugtechnik, Fahrdynamik sowie Fahrautomatisierung und Fahrerassistenzsysteme und den damit verbundenen Normen und Methoden der Sicherheits- und Zuverlässigkeitstechnik. Sie erwerben grundlegende Konzepte und Modelle sowie theoretische und computergestützte Methoden zur Sicherheitsanalyse komplexer Verkehrssysteme, Fahrer-Fahrzeug-Umwelt-Systeme und automatisierten Fahrfunktionen.</p> <p>Die Studierenden kennen Ansätze sowie Methoden der Verkehrssicherheit zur Unfallanalyse, Vermeidbarkeitsbetrachtung und Unfallrekonstruktion und sind in der Lage, diese anzuwenden. Sie kennen Modelle der Fahrdynamik, der Bewegungsplanung und der Fahrautomatisierung sowie explizite und numerische Methoden zu ihrer Lösung. Sie kennen Methoden zur Erhöhung der Systemzuverlässigkeit durch redundante Architekturen mit Fokus auf die Automobilindustrie und sind in der Lage, theoretisches Wissen auf konkrete Anwendungsfälle anzuwenden und die Relevanz der Methoden kritisch zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden können theoretische Modelle mit expliziten und computergestützten Methoden praktisch anwenden. Sie sind in der Lage, ihre fachlichen Ergebnisse zu erläutern und zu präsentieren. Sie können in der Zusammenarbeit in einer Gruppe ein vorgegebenes Problem lösen.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 82038	Schriftliche Prüfung (Klausur)	180 Minuten	2	6
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

TZS	Technische Zuverlässigkeit und Sicherheit			Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen das methodische Grundlagenwissen der Technischen Zuverlässigkeit bei Produkten und Prozessen.</p> <p>Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • in der technischen Statistik im Bezug zur Produktentwicklungsphase und –herstellungsphase sowie zur Feldanalyse, • bei der Anwendung der elementaren Methoden der deskriptiven Statistik, • in der Anwendung von elementaren parametrischen statistischen Verfahren, • von probabilistischen Verfahren, welche es ermöglichen, die Sicherheit von komplexen Mensch-Maschine-Systemen zu quantifizieren. <p>Die Studierenden verfügen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse in der strukturierten Vorgehensweise zur Analyse von Produktparametern in unterschiedlichen Produktphasen, • die Möglichkeit der zielgruppenorientierten Analyse und Deutung sowie Präsentation der analysierten Ergebnisse, • die Fähigkeit, kooperative Lösungen interdisziplinär und gruppenbezogen zu erarbeiten, sie können Teamarbeiten planen, koordinieren und kontrollieren. <p>Die Studierenden wissen um die Erfordernisse der konsequenten Einübung und Erprobung der gelernten Modelle und Konzepte.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 82605	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

BTH	Thesis	Gewicht der Note 15	Workload 15 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Absolvent*innen können weitgehend selbständig und eigenverantwortlich innerhalb einer vorgegebenen Frist ein sicherheitstechnisches Problem grundlegend wissenschaftlich bearbeiten. Sie können den kritisch diskutierten Lösungsweg und die bewerteten Ergebnisse verständlich schriftlich niederlegen. Sie sind in der Lage, Managementmethoden zur Strukturierung eines Projektes eigenverantwortlich anzuwenden. Die Absolvent*innen können ein von ihnen erarbeitetes Themengebiet argumentativ schlüssig vor einem wissenschaftlichen wie nicht-wissenschaftlichen Publikum darstellen.</p>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit ist der Nachweis von mindestens 150 LP gemäß § 10 der Prüfungsordnung, einschließlich aller Module der Bereiche "Mathematische, natur-, ingenieur- und sozialwissenschaftliche Grundlagen" sowie "Grundlagen der Sicherheitstechnik".</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 82522	Abschlussarbeit (Thesis)	3 Monate	1	12
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>				

UWS	Umweltsicherheit	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> 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, 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. <p>Der sicherheitsrelevante Aspekt im Sinne einer primären Vermeidungs- und der sekundären Minderungsstrategie steht bei der Ableitung von Gestaltungslösungen im Mittelpunkt.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> verstehen es, ihr theoretisches Wissen in der Praxis umzusetzen, können Diskrepanzen zwischen Theorie und Praxis erkennen, können effektiv auf ein Ziel hinarbeiten. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> vermögen es, eigene Wissenslücken zu erkennen und zu schließen, steuern ihre eigene wissenschaftliche und fachliche Weiterentwicklung effizient. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1044	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	6
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

VTE	Verfahrenstechnik	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • besitzen Kenntnisse der wesentlichen Verfahren der Stoffumwandlung mit mechanischen, thermischen, chemischen und biologischen Methoden sowie Grundkenntnisse zur Anwendung und Auslegung der Verfahren, • können die Kenntnisse insbesondere auch mit dem Ziel der Arbeits- und Umweltsicherheit anwenden. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können grundlegende Methoden der Verfahrenstechnik auf Fragestellungen des Sicherheitsingenieurwesens anwenden, • sind in der Lage, verfahrens- und produktionstechnische Prozesse zu verstehen, zu analysieren und in ihre einzelnen Teilschritte zu gliedern. <p>Die Studierenden können kooperative Lösungen interdisziplinär und gruppenbezogen erarbeiten.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissen um die Erfordernisse der konsequenten Einübung und Erprobung der gelernten Modelle und Konzepte, • können Eigenverantwortung für ihre Lernprozesse übernehmen, • können selbstorganisiert und reflexiv arbeiten. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 1460	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

VAB	Vorbeugender und abwehrender Brandschutz			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können theoretisch fundierte Kenntnisse thermodynamischer und thermochemischer Grundlagen der Verbrennungsrechnung für allgemeine Verbrennungsrechnungen im Bereich der technischen Verbrennung, für natürliche Schmel- und Waldbrände und bei Raumbränden anwenden. Diese Kenntnisse können sie für die kritische Bewertung von Verfahren, Anlagen oder Gebäuden hinsichtlich der Gefährdung durch Brände und Explosionen einsetzen und einzelne Gefährdungen bezüglich der Entwicklung von Bränden verstehen und mit risikogerechten, vorbeugenden und abwehrenden Maßnahmen verknüpfen.</p> <p>Die Studierenden sind zudem in der Lage, rechtliche Grundlagen im Brandschutz in Kombination mit der juristischen Arbeitsmethodik zu verstehen und anzuwenden.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 82752	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	6	
Modulabschlussprüfung ID: 83153	Elektronische Prüfung	120 Minuten	2	6	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>					

WSW	Werkstoffwissenschaften			Gewicht der Note 5	Workload 5 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>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. Die Studierenden kennen die für den Maschinenbau relevanten Werkstoffe und beherrschen die für den Maschinenbau grundlegenden, werkstofftechnischen Gesetzmäßigkeiten. Sie beherrschen die Grundkenntnisse über den Aufbau von Werkstoffen, können einfache Gefüge interpretieren und damit verbundene Eigenschaften ableiten. Die Studierenden können sich eigenständig mit einem komplexen Sachverhalt über einen längeren Zeitraum auseinandersetzen. Sie lernen sich zu organisieren und sich die Zeit für vorgegebene Inhalte einzuteilen und diese einzuhalten. Durch positive Erfolgskontrollen entwickeln sie die eigene Belastbarkeit und Lernbereitschaft weiter. Die soziale Kompetenz wird, bei Bedarf, durch Interaktion mit Lehrenden und Kommiliton*innen gestärkt.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 1070	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	4	
Modulabschlussprüfung ID: 1040	Elektronische Prüfung	120 Minuten	2	4	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>					

WIA	Wissenschaftliches Arbeiten			Gewicht der Note 0	Workload 5 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen den Prozess wissenschaftlichen Arbeitens von der Generierung einer Forschungsfrage über deren Untersuchung bis hin zur Diskussion und Ausblick auf Transfer und zukünftige Forschung. Darüber hinaus kennen sie Möglichkeiten der Recherche und Bewertung wissenschaftlicher Literatur, deren Dokumentation und Zitation. Die Studierenden sind mit den generellen Kriterien einer wissenschaftlichen Schreibweise (insbesondere Argumentationsweise, Schreibstil, Formalia) vertraut und kennen wissenschaftliche Textformate (insbesondere Abstract, Expose, Journalartikel, Bachelorarbeit).</p> <p>Die Studierenden können Lücken im Forschungsstand erkennen, beschreiben und mit Hilfe wissenschaftlichen Arbeitens gezielt schließen. Sie sind in der Lage, wissenschaftliche Informationen und Studien zu finden, zu analysieren und daraus Schlussfolgerungen zu ziehen.</p> <p>Die Studierenden können Sach- und Methodenkompetenzen bei der eigenständigen Erstellung und Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten anwenden. Sie können reflektieren, welche Rollen, Aufgaben und Interessen verschiedene Akteure im Prozess der Wissensgewinnung und -vermittlung haben.</p> <p>Sie kennen ihre Aufgaben bei der Erstellung eigener Arbeiten und die Rolle der Betreuungsperson.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Das Modul wird ohne Modulabschlussprüfung abgeschlossen.</p>					
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>2</p>					

Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung