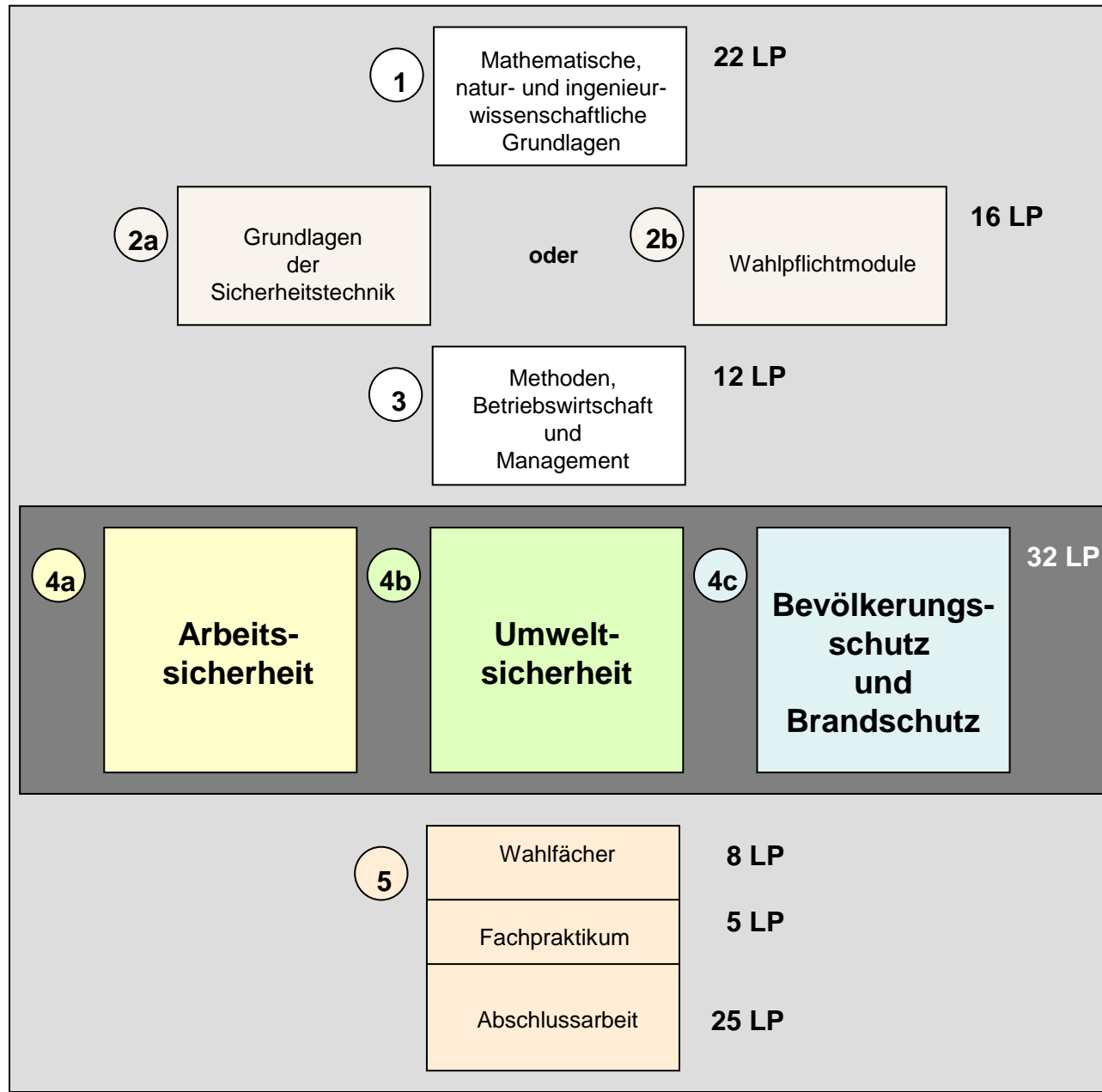


Master Sicherheitstechnik

Ansprechpartner: Prof. F. Fiedrich



MScS – Block „Math., Nat., Ing.-Grundlagen“ (22 LP)

Modulblockverantwortung: Hofmann

	Modul MScS 11: Mathematik für Sicherheitsing. II 8 LP	Modul MScS 12: Physik für Sicherheitsingenieure II 8 LP	Modul MScS 13: Chemie für Sicherheitsingenieure II 6 LP
Modulverantwortung:	Müller	Schmidt	Goertz
	Mathematik II <i>Herbort / Heilmann (4 LP)</i>	Mechanik II <i>Motz (4 LP)</i>	Chemie II <i>Goertz (4 LP)</i>
	Technische Zuverlässigkeit <i>Althaus (4 LP)</i>	Thermo- und Strömungsdynamik II <i>Zhang (4 LP)</i>	Toxikologie <i>Hofmann (2 LP)</i>
Prüfungsart:	Klausur	Klausur	Klausur
Dauer:	240 min	240 min	180 min
	Modulprüfung MScS 11	Modulprüfung MScS 12	Modulprüfung MScS 13

MScS – Block Math., Nat., Ing.-Grundlagen“ (22 LP)

Modul MScS 11: Mathematik für Sicherheitsing. II

Mathematik II
Grundlagen komplexwertiger und periodischer Funktionen
Fourierreihen
Fouriertransformation
Laplace-Transformation
Technische Zuverlässigkeit
Grundlagen der Sicherheitstheorie
Boolesche Modellbildung
Stochastische Modellbildung
Spezielle Methoden der Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanalyse

Modul MScS 12: Physik für Sicherheitsingenieure II

Mechanik II
Mechanik II A
Mechanik II B
Mechanik II C
Mechanik II D
Thermo- und Strömungsdynamik II
Thermo- und Strömungsdynamik II A
Thermo- und Strömungsdynamik II B
Thermo- und Strömungsdynamik II C
Thermo- und Strömungsdynamik II D

Modul MScS 13: Chemie für Sicherheitsingenieure II

Chemie II
Allgemeine Chemie, Chemische Reaktionen, Chemie Brandschutz
Thermodynamik, Kinetik, Halogenorganische Stoffe, Atmosphärenchemie
Chemie des Wassers, chemische Analytik, Schaumlöschmittel
Chemie giftiger Stoffe, Brandgase, Umweltchemie
Toxikologie
Toxikologie - Einführung
Toxikologie - Systematik

MScS – Block „Grundlagen der Sicherheitstechnik“ (16 LP)

Modulblockverantwortung: Barth

**Modul MScS 21:
Grundlagen
der Sicherheitstechnik
8 LP**

Modulverantwortung:

Pieper

Sicherheitsrecht <i>Pieper (2 LP)</i>
Grundlagen des Bevölkerungsschutzes und des Brandschutzes <i>Fiedrich / Wittbecker (2 LP)</i>
Grundlagen des Qualitätsingenieurwesens <i>Winzer (2 LP)</i>
Anlagensicherheit <i>Barth (2 LP)</i>

**Modul MScS 22:
Methoden
der Sicherheitstechnik
8 LP**

Barth

Sicherheitstheorie <i>Bracke (2 LP)</i>
Methodologie und Methoden der Sicherheitstechnik <i>Barth (4 LP)</i>
Grundlagen der Technischen Zuverlässigkeit <i>Bracke (2 LP)</i>

Prüfungsart:	Klausur
Dauer:	180 min
	Modulprüfung MScS 21

Klausur
180 min
Modulprüfung MScS 22

MScS – Block „Grundlagen der Sicherheitstechnik“ (16 LP)

Modul MScS 21: Grundlagen der Sicherheitstechnik

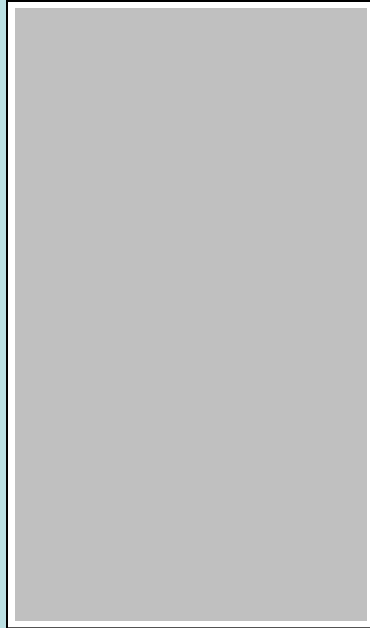
Sicherheitsrecht
Sicherheitsrecht - Grundlagen
Sicherheitsrecht – Besondere Rechtsgebiete
Grundlagen des Bevölkerungsschutzes und des Brandschutzes
Grundlagen des Brandschutzes
Grundlagen des Bevölkerungsschutzes
Grundlagen des Qualitätsingenieurwesens
Produktsicherheit / Qualitätswesen
normenbasierte Qualitätsmanagementsysteme
Anlagensicherheit
Betriebliche Gefährdungen; Grundoperationen und Apparatetechnik; Unfall- u. Schadensursachenanalyse
Umweltbedingte und deliktische Gefährdungen; Grundelemente u. PLT; Unfall- u. Schadensursachenanalyse

Modul MScS 22: Methoden der Sicherheitstechnik

Sicherheitstheorie
Grundlagen
Sicherheits-Systemtheorie
Methodologie und Methoden der Sicherheitstechnik
Wissenschaftshistorie, Gefährdungsarten und Unmittelbare Sicherheitstechnik
Taxonomie und Semantik; Schutzziele und Mittelbare Sicherheitstechnik
Retrospektive Unfall(Ursachen)analyse, Beurteilungsmethoden, Hinweisende Sicherheitstechnik und PSA
Prospektive Beurteilung, individuelle und kollektive Organisation
Grundlagen der Technischen Zuverlässigkeit
Stochastische Grundlagen und Kenngrößen
Zuverlässigkeits-Systemanalyse

MScS – Block „Wahlpflichtmodule“ (16 LP)

**Modul MScS 23:
Wahlpflichtmodul A
8 LP**



**Modul MScS 24:
Wahlpflichtmodul B
8 LP**



MScS – Block „Methoden, Betriebswirtschaftslehre und Management“ (12 LP)

Modulblockverantwortung: Müller

**Modul MScS 31:
Management und
Betriebswirtschaftslehre
6 LP**

Modulverantwortung:

Müller

Projektmanagement

Hoeborn (2 LP)

Betriebswirtschaftslehre

Treichel (4 LP)

**Modul MScS 32:
Methoden der Datenerhebung
und –auswertung
6 LP**

Bracke

**Methoden der Mess-
und Prüfdatenanalyse**

Bracke (2 LP)

**Methoden
evidenzbasierter
Forschung**

Kralj (4 LP)

Prüfungsart:	Klausur
Dauer:	180 min
	Modulprüfung MScS 31

Klausur
180 min
Modulprüfung MScS 32

MScS – Block „Methoden, Betriebswirtschaftslehre und Management“ (12 LP)

Modul MScS 31: Management und Betriebswirtschaftslehre

Projektmanagement
Projektplanung
Projektdurchführung
Betriebswirtschaftslehre
Kosten- und Produktionstheorie
Kosten-Controlling
Ausgewählte Informations- und Controllingkonzepte
Angewandte Kennzahlensysteme

Modul MScS 32: Methoden der Datenerhebung und - auswertung

Methoden der Mess- und Prüfdatenanalyse
Grundlagen zur Mess- und Prüfdatenanalyse
Mess- und Prüfdatenanalyse mittels parameterfreier Statistik
Methoden evidenzbasierter Forschungsfelder
Wissenschaftliche Probleme mit empirischen Studien prüfen und beurteilen
Studiendesigns und Methoden der empirischen Sozialforschung
Diagnostik, Testkonstruktion und empirische Datenerhebung
Grundlagen der Datenanalyse mit Hilfe von deskriptiver Statistik und Inferenzstatistik

MScS – Block „Arbeitssicherheit“ (32 LP)

Modulblockverantwortung: Kahl

Modul MScS 4A1:
Arbeitswissenschaft und
-medizin
8 LP

Modul MScS 4A2:
Ausgewählte Aspekte
der Arbeitssicherheit
8 LP

Modul MScS 4A3:
Ausgewählte Aspekte der
Organisation
8 LP

Modul MScS 4A4:
Erwerb wissenschaftl.
Fertigkeiten in der
Arbeitssicherheit
8 LP

MV:

Müller

<p>Arbeitswissenschaft <i>Wunenburger (4 LP)</i></p>
<p>Arbeitspsychologie <i>Tielsch (2 LP)</i></p>
<p>Präventivmedizin <i>Hofmann / Kralj (2 LP)</i></p>

Kahl

<p>Expositionsbewertung <i>Eickmann (2 LP)</i></p>
<p>Objektbezogene Arbeitssicherheit <i>Kahl (6 LP)</i></p>

Pieper

<p>Arbeitsschutzmanagement-systeme <i>Pieper (4 LP)</i></p>
<p>Organisation der Arbeitssicherheit <i>Kahl (2 LP)</i></p>
<p>Persönliche Schutzausrüstung – spezielle Aspekte <i>Wittmann (2 LP)</i></p>

Kahl

<p>Projekt- / Kleingruppenarbeit <i>Kahl (4 LP)</i></p>
<p>Best Practice <i>Kahl (2 LP)</i></p>
<p>Labore <i>Kahl (2 LP)</i></p>

Prüf-Art	Klausur
Dauer	180 min
	Modulprüfung MScS 4A1

Klausur
180 min
Modulprüfung MScS 4A2

2 mündl. Prüfungen
à ca. 30 min
Modulprüfung MScS 4A3

Ausarbeitungen
mehrteilig
Modulprüfung MScS 4A4

MScS – Block „Arbeitssicherheit“ (32 LP)

Modul MScS 4A1: Arbeitswissenschaft und - medizin

Arbeitswissenschaft
Arbeit und Arbeitsbedingungen
Arbeit als Prozess
Arbeits- und Gefährdungsanalysen
Arbeitswirtschaft
Arbeitspsychologie
Interaktion und Handeln im Arbeitsbezug
Analyse und Bewertung psychischer Arbeitsbelastung
Präventivmedizin
Grundlagen der Präventivmedizin
Praxis der Präventivmedizin

Modul MScS 4A2: Ausgewählte Aspekte der Arbeitssicherheit

Expositionsbeurteilung
Expositionsermittlung
Expositionsbeurteilung
Objektbez. Arbeitssicherheit
Inverkehrbringen technischer Arbeitsmittel I
Inverkehrbringen technischer Arbeitsmittel II
Tätigkeiten an technischen Arbeitsmittel I
Tätigkeiten an technischen Arbeitsmittel II
Gestaltung sicherer Arbeitsprozesse I
Gestaltung sicherer Arbeitsprozesse II

Modul MScS 4A3: Ausgewählte Aspekte der Organisation

Arbeitsschutz-Management-Systeme
Grundlagen des AMS
Konzepte des Sicherheitsmanagements
Audit- und Bewertungsverfahren
Umsetzung von AMS-Konzepten
Organisation der Arbeitssicherheit
Unternehmerische Verantwortung
Organisation von Arbeitssicherheit in Unternehmen
PSA – spezielle Aspekte
Gefährdungsorientierte Ansätze
Sicherheitstechnische Bewertung

Modul MScS 4A4: Erwerb wissenschaftl. Erkenntnisse in der Arbeitssicherheit

Projekt-/Kleingruppenarbeit
Projektarbeit - Problemstellung
Projektarbeit - Methodenwahl
Projektarbeit - Durchführung
Projektarbeit – Lösungsansatz / Vorstellung
Best Practice
Mitarbeit in Forschungsprojekten - Teil A
Mitarbeit in Forschungsprojekten - Teil B
Labore
Labore A
Labore B

MScS – Block „Umweltsicherheit“ (32 LP)

Modulblockverantwortung: Schmidt

**Modul MScS 4B1:
Additiver Umweltschutz
8 LP**

**Modul MScS 4B2:
Integrierter
Umweltschutz
8 LP**

**Modul MScS 4B3:
Umweltanalytik
8 LP**

**Modul MScS 4B4:
Medienübergreifende
Gebiete
8 LP**

MV:

Schmidt

Luftreinhaltung <i>Schmidt (3 LP)</i>
Abwasser- behandlung <i>Schmidt (3 LP)</i>
Labor Fluide <i>Zhang (2 LP)</i>

Schmidt

Integrierter Umweltschutz A <i>Schmidt (4 LP)</i>
Integrierter Umweltschutz B <i>Bach (4 LP)</i>

Schmidt

Umweltanalytik A <i>Klenk (4 LP)</i>
Umweltanalytik B <i>Zhang (3 LP)</i>
Umweltanalytik C <i>Quadt (1 LP)</i>

Schmidt

Umweltrecht <i>Pieper (2 LP)</i>
Umwelt- management <i>Pieper (2 LP)</i>
Betriebssicherheit überwachungs- bedürftiger Anlagen <i>Barth (2 LP)</i>
Betriebliche Umwelt- Informationssysteme (BUIS) <i>Treibert (2 LP)</i>

Prüf-Art	2 mündl. Prüfungen
----------	--------------------

Dauer	à ca. 30 min
-------	--------------

Modulprüfung MScS 4B1

2 mündl. Prüfungen

à ca. 30 min

Modulprüfung MScS 4B2

Klausur

240 min

Modulprüfung MScS 4B3

Klausur

180 min

Modulprüfung MScS 4B4

MScS – Block „Umweltsicherheit“ (32 LP)

Modul MScS 4B1: Additiver Umweltschutz

Luftreinhaltung
Tiefen- und Oberflächenfiltration
Biofilter und Biowäscher
Umweltschutzseminar
Abwasserbehandlung
Membranverfahren
Adsorptions- und Bestrahlungsverfahren
Umweltschutzexkursion
Labor Fluide
Labor Luftreinhaltung
Labor Abwasserbehandlung

Modul MScS 4B2: Integrierter Umweltschutz

Int. Umweltschutz A
Umweltverfahrenstechnik
Produktionsintegrierter Umweltschutz
Beste Verfügbare Techniken
Exkursion integrierter Umweltschutz
Int. Umweltschutz B
Grenzen des Wachstums
Nachhaltigkeitsstrategien
Nachhaltige Organisationen
Nachhaltige Produkte

Modul MScS 4B3: Umweltanalytik

Umweltanalytik A
Emissionen und Ausbreitung
Immissionen und Wirkung
Schadgascharakterisierung
Fallstudie
Umweltanalytik B
Aerosolcharakterisierung
Abwassercharakterisierung
Umweltschutzseminar
Umweltanalytik C
Genehmigungsverfahren

Modul MScS 4B4: Medienübergreifende Gebiete

Umweltrecht
Besondere Rechtsgebiete
Besondere Aspekte des Immissionsschutzrechts
Umweltmanagement
Umweltmanagementsysteme
Umweltmanagementwerkzeuge
Betriebssicherheit Überwachungsbed. Anlagen
Konzeption eintrittsverhindernder Maßnahmen
Konzeption auswirkungsreduzierender Maßnahmen
Betriebliche Umwelt-Info.-systeme (BUIS)
Betriebliche Informationssysteme
Anforderungsanalyse für BUIS

MScS – Block „Bevölkerungsschutz und Brandschutz“ (32 LP)

Modulblockverantwortung: Fiedrich

MV:

Modul MScS 4C1:

**Brand- und
Entrauchungsmodellierung**
8 LP

Wittbecker

**Modellierung von
Bränden**

Wittbecker (2 LP)

**Numerische
Methoden**

Wittbecker (4 LP)

Entrauchung

Winkler (2 LP)

Modul MScS 4C2:

**Ausgewählte Aspekte des
Brandschutzes**
8 LP

Goertz

**Planerischer und
konstruktiver
Brandschutz**

Harte (4 LP)

**Sachver-
sicherungswesen**

Grüttjen (2 LP)

Einsatzplanung

Goertz (2 LP)

Modul MScS 4C3:

**Ausgewählte Aspekte des
Bevölkerungsschutzes**
8 LP

Fiedrich

**Grundlagen der
Evakuierungsplanung**

Fiedrich (2 LP)

**Brand- und
Evakuierungs-
simulation**

Seyfried (2 LP)

**Organisation und
Kommunikation im
Bevölkerungsschutz**

Fiedrich (4 LP)

Modul MScS 4C4:

**Erwerb wissensch. Fertigkeiten
im Bevölkerungs- und
Brandschutz**
8 LP

Fiedrich

**Projekt- und
Kleingruppen-
arbeit**

Fiedrich, Barth,
Wittbecker, Goertz (4 LP)

Best Practice

Fiedrich, Barth,
Wittbecker, Goertz (2 LP)

**Stabsarbeit in hoch-
komplexen Szenarios**

Fiedrich (2 LP)

Prüf-Art	Klausur
Dauer	180 min
	Modulprüfung MScS 4C1

Klausur
180 min
Modulprüfung MScS 4C2

Klausur
180 min
Modulprüfung MScS 4C3

Ausarbeitungen
mehrteilig
Modulprüfung MScS 4C4

MScS – Block „Bevölkerungsschutz und Brandschutz“ (32 LP)

Modul MScS 4C1: Brand- und Entrauchungsmodellierung

Modellierung v. Bränden
Wärmeleitung
Strahlung
Numerische Methoden
Plume
Rauchgasströmung
Zonenmodelle
Feldmodelle
Entrauchung
Strömungsmechanische Grundl. zur Dimensionierung von RWA-Anlagen
Maschinelle und natürliche Entrauchung

Modul MScS 4C2: Ausgewählte Aspekte des Brandschutzes

Plan. & konstr. Brandschutz
Grundsätze und Anwendungsbereich im Bauwesen
Planung und Berechnung von Sonderbauten
Einwirkungen und Nachweisformate
Bemessung von Bauteilen im Brandfall
Sachversicherungswesen
Sachversicherungswesen A
Sachversicherungswesen B
Einsatzplanung
Zuständigkeiten und Aufsicht
Einsatztaktik

Modul MScS 4C3: Ausgewählte Aspekte d. Bevölkerungsschutzes

Grundl. Evak.-planung
Grundsätze der Evakuierungsplanung
Vertiefende Aspekte der Evakuierungsplanung
Brand. / Evak.-simul.
Brandsimulation
Evakuierungs-simulation
Orga & Kommunikation
Organisationsstrukturen und Interorganisationelle Zusammenarbeit
Risikokommunikation
Krisenkommunikation
Technische Systeme der Krisenbewältigung

Modul MScS 4C4: Erwerb wissenschaft. Fertigkeiten im Bevölkerungs- u. Brandschutz

Projekt- / Kleingruppenarb.
Projektarbeit - Aufgabenstellung
Projektarbeit - Methodenwahl
Projektarbeit – Durchführung
Projektarbeit – Lösungsansatz / Vorstellung
Best Practise
Mitarbeit in Forschungsprojekten - Teil A
Mitarbeit in Forschungsprojekten - Teil B
Stabsarbeit in hochkompl. Szenarios
Stabsarbeit A
Stabsarbeit B

MScS – Block „Fachpraktikum“ (5 LP)

**Modul MScS 51:
Fachpraktikum**

Fachpraktikum
N.N. (5 LP)

MScS – Block „Wahlfächer“ (8 LP)

Modul MScS 52:
Wahlfächer

Wahlfächer
N.N. (8 LP)

MScS – Block „Abschluss“ (25 LP)

**Modul MScS 53:
Abschlussarbeit**

Abschluss
N.N. (25 LP)

MScS – Block „Abschluss“ (25 LP)

Modul MScS 53:
Abschlussarbeit

Abschluss

