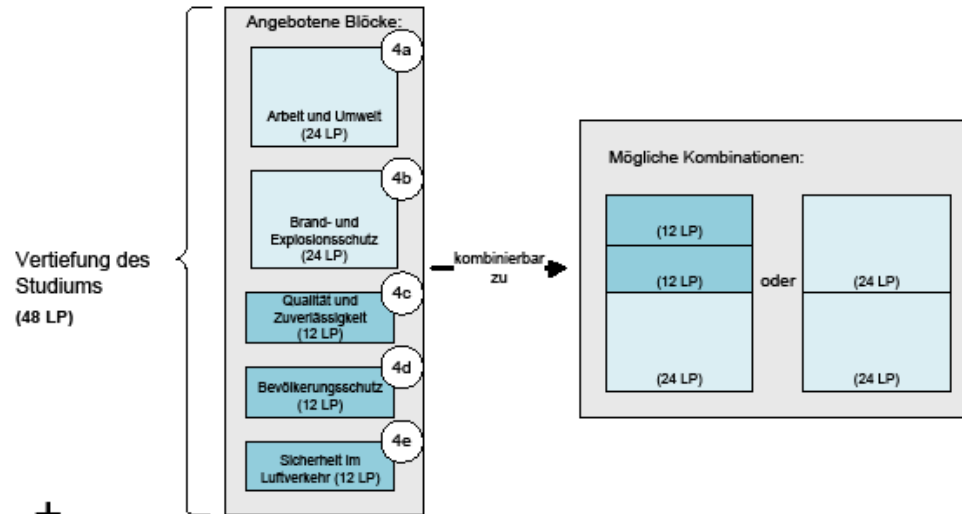
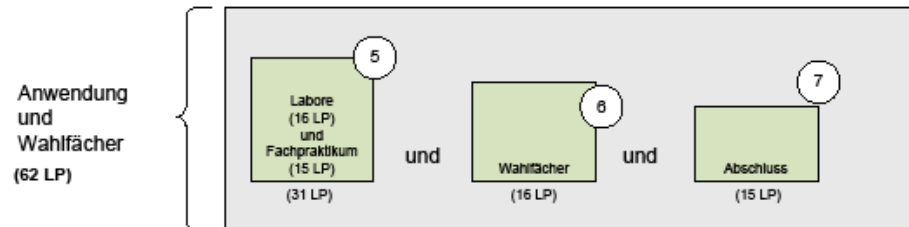


+



+



BScS – Block „Math., Nat., Ing.-Grundlagen“ (42 LP)

Modulblockverantwortung: Schmidt

MV:

Modul BScS 11:
Mathematik für
Sicherheitsing. IA

Schmidt

**Mathematik
I A**
*Herbort / Heilmann
(5 LP)*

Modul BScS 12:
Mathematik für
Sicherheitsing. IB

Schmidt

**Mathematik
I B**
*Herbort / Heilmann
(7 LP)*

Modul BScS 13:
Physik für Sicher-
heitsingenieure I

Schmidt

Mechanik I
Wünsche (4 LP)

**Thermo- und
Strömungs-
dynamik I**
Schmidt (4 LP)

Modul BScS 14:
Chemie für Sicher-
heitsingenieure I

Goertz

Chemie I A
Goertz (4 LP)

Chemie I B
Pawelke (4 LP)

Modul BScS 15:
Ingenieur-
grundlagen A

Schmidt

**Material-
kunde**
Deuerler (2 LP)

**Maschinen-
elemente**
Bracke (2 LP)

**Verfahrens-
technik**
Schmidt (4 LP)

Modul BScS 16:
Ingenieur-
grundlagen B

van Schrick

**Elektro-
technik**
Theirich (4 LP)

**Mess-
technik**
van Schrick (2 LP)

Prüf-Art	Klausur	Klausur	Klausur	Klausur	Klausur	Klausur
Dauer	90 min	135 min	240 min	2 Klaus. à je 120 min	240 min	180 min
	Modulprüfung 11	Modulprüfung 12	Modulprüfung 13	Modulprüfung 14	Modulprüfung 15	Modulprüfung 16

BScS – Block „Math., Nat., Ing.-Grundlagen“ (42 LP)

**Modul BScS 11:
Mathematik für
Sicherheitsing. IA**

**Modul BScS 12:
Mathematik für
Sicherheitsing. IB**

**Modul BScS 13:
Physik für Sicher-
heitsingenieure I**

**Modul BScS 14:
Chemie für Sicher-
heitsingenieure I**

**Modul BScS 15:
Ingenieur-
grundlagen A**

**Modul BScS 16:
Ingenieur-
grundlagen B**

Mathematik I A
Grundlagen
Lineare Algebra, Teil 1
Lineare Algebra, Teil 2
Folgen und Funktionen
Differentialrechnung in einer Variablen

Mathematik I B
Integralrechnung in einer Variablen
Anwendung der Differential- und Integralrechnung
Differentialrechnung in mehreren Variablen
Integralrechnung in mehreren Variablen
Komplexe Zahlen u. Gewöhnliche Differentialgleichungen
Angewandte Statistik, Teil 1
Angewandte Statistik, Teil 2

Mechanik I
Graphische und rechnerische Statik
Elastizitätsgesetze
Schnittgrößen
Biegespannung und Biegelinie
Thermo- und Strömungsdynamik I
Ideale und Reale Gase
Ruhende und Strömende Fluide
Hauptsätze und Kreisprozesse
Aggregatzustand u. Wärmeübertragung

Chemie I A
Aufbau der Materie, Chemische Bindung, Aggregatzustände
Chemische Reaktionen, Gleichgewichte, Thermodynamik
Anorganische Stoffe, Organische Chemie, Kunststoffchemie
Elektrochemie, Umweltchemie, Spektren/Anwendung
Chemie I B
Vortests, qualitative Analyse, quantitative Analyse
Nachweis von Gasen, Prüfröhrchen, Gaschromatographie
Untersuchung von Werkstoffeigenschaften, Redoxreaktionen
Wasseranalytik, Titrations, Pufferung, Neutralisation

Materialkunde
Materialkunde A
Materialkunde B
Maschinenelemente
Gestaltung, Konstruktion, technisches Zeichnen
Elementare Bauteile und Baugruppen
Verfahrenstechnik
Mechanische Verfahrenstechnik
Thermische Verfahrenstechnik
Chemische Verfahrenstechnik
Biologische Verfahrenstechnik

Elektrotechnik
Grundlagen der Elektrotechnik A
Grundlagen der Elektrotechnik B
Grundlagen der Elektrotechnik C
Grundlagen der Elektrotechnik D
Messtechnik
Grundlagen der Messtechnik A
Grundlagen der Messtechnik B

BScS – Block „Mensch-Arbeit-Technik“ (12 LP)

Modulblockverantwortung: Müller

**Modul BScS 21:
Mensch**

Modulverantwortung:

Hofmann

**Grundlagen d.
Arbeitsphysiologie**

Hofmann / Kralj (2 LP)

**Grundlagen d.
Arbeitspsychologie**

Tielsch (2 LP)

Ergonomie

Müller (2 LP)

**Modul BScS 22:
System Mensch und Arbeit**

Müller

**Soziale Aspekte
der Arbeit**

Hasselhorn (2 LP)

**Kommunikation und
Kooperation in der Arbeit**

Hoeborn (2 LP)

**Selbstmanagement
und Projektsteuerung**

Hoeborn (2 LP)

Prüfungsart:	Klausur
Dauer:	180 min
	Modulprüfung 21

Klausur
180 min
Modulprüfung 22

BScS – Block „Mensch, Arbeit, Technik“ (12 LP)

Modul BScS 21: Mensch

Grundlagen d. Arbeitsphysiologie
Kardiopulmonales System und Bewegungsapparat
Neuro- und Hautphysiologie
Grundlagen d. Arbeitspsychologie
Einführung in die Arbeitspsychologie
Grundlagen zukunfts-orientierter Arbeitsgestaltung
Ergonomie
Stationäre Betrachtung/ anthropotechnische Grundlagen
Belastung – Beanspruchung

Modul BScS 22: System Mensch und Arbeit

Soziale Aspekte der Arbeit
Neue Arbeits- und Organisationsformen
Work-Life-Balance
Kommunikation und Kooperation in der Arbeit
Kommunikation und Arbeit
Kooperatives Arbeiten
Selbstmanagement und Projektsteuerung
Projektmanagement im Unternehmen
Selbstkonzept und Selbstmanagement

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

Modulblockverantwortung: Barth

Modulverantwortung:

Modul BScS 31:
Grundlagen
der Sicherheitstechnik

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 BScS 32:
Methoden
der Sicherheitstechnik

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 31

Klausur
180 min
Modulprüfung 32

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

Modul BScS 31: 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 BScS 32: 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

BScS – Block „Arbeit und Umwelt“ (24 LP)

Modulblockverantwortung: Kahl

Modul-
verantwortung:

Modul BScS 4A1:
Arbeitssicherheit

Kahl

**Arbeits-
sicherheitsrecht**
Pieper (2 LP)

Arbeitssicherheit
Kahl (6 LP)

Modul BScS 4A2:
Fachliche Schnittstellen

Wittmann

**Persönliche
Schutzausrüstung
- Grundlagen**
Wittmann (2 LP)

Arbeitsmedizin
Hofmann / Kralj (2 LP)

Gefährliche Stoffe
Klenk (2 LP)

**Gefahrstoff-
management**
Kahl (2 LP)

Modul BScS 4A3:
Umweltsicherheit

Schmidt

Umweltrecht
Pieper (2 LP)

Umweltschutz
Schmidt (6 LP)

Prüfungsart:	Klausur	Klausur	Klausur
Dauer:	180 min	240 min	180 min
	Modulprüfung 4A1	Modulprüfung 4A2	Modulprüfung 4A3

BScS – Block „Arbeit und Umwelt“ (24 LP)

Modul BScS 4A1: Arbeitssicherheit

Arbeitssicherheitsrecht
Besondere Aspekte des Arbeitssicherheitsrechts
Besondere Aspekte des Produktsicherheitsrechts
Arbeitssicherheit
Methodik des Arbeitsschutzes
Gefährdungs- und Belastungsfaktoren 1
Gefährdungs- und Belastungsfaktoren 2
Gefährdungs- und Belastungsfaktoren 3
Gefährdungs- und Belastungsfaktoren 4
Faktorenübergreifende Strategien im Arbeitsschutz

Modul BScS 4A2: Fachliche Schnittstellen

Persönliche Schutzausrüstung - Grundlagen
Persönliche Schutzausrüstung - Technologie
Persönliche Schutzausrüstung - Anwendung
Arbeitsmedizin
Arbeitsmedizinische Grundlagen
Arbeitsbedingte Beanspruchungen
Gefährliche Stoffe
Regelwerke und Umsetzung
Gefahrstoffcharakterisierung
Gefahrstoffmanagement
Inverkehrbringen von Gefahrstoffen
Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Modul BScS 4A3: Umweltsicherheit

Umweltrecht
Umweltrecht - Grundlagen
Umweltrecht - Immissionsschutzrecht
Umweltschutz
Emissionen und Immissionen
Luftreinhalteung - Partikeln
Luftreinhalteung - Gase
Abwasserbehandlung
Abfallbehandlung
Bodenschutz

BScS – Block „Brand- und Explosionsschutz“ (24 LP)

Modulblockverantwortung: Goertz

Modul-
verantwortung:

Modul BScS 4B1:
Vorbeugender und abwehrender
Brand- und Explosionsschutz

Wittbecker

**Grundlagen
d. vorbeugenden u.
abwehrenden
Brand- u.
Explosionsschutzes**
Wittbecker (4 LP)

**Branderkennung u.
Brandbekämpfung**
Goertz (2 LP)

**Stationäre und mobile
Löschanlagen/-geräte**
Goertz (2 LP)

Modul BScS 4B2:
Baulicher und anlagentechnischer
Brandschutz

Wittbecker

**Baulicher
Brandschutz**
Wittbecker (4 LP)

**Brandschutz-
Konzepte**
Goertz (2 LP)

**Technischer
Explosionsschutz**
Barth (2 LP)

Modul BScS 4B3:
Abwehrender Brandschutz im
Feuerwehrdienst

Goertz

**Persönliche
Schutzausrüstung im
Feuerwehrdienst**
Wittmann (2 LP)

**Arbeitsmedizinische
Betreuung im
Feuerwehrdienst**
Hofmann / Kralj (2 LP)

Recht im Brandschutz
Schneider (2LP)

**Technik und
Organisation in der
Feuerwehr**
Goertz (2 LP)

Prüfungsart:	Klausur	Klausur	Klausur
Dauer:	180 min	180 min	180 min
	Modulprüfung 4B1	Modulprüfung 4B2	Modulprüfung 4B3

BScS – Block „Brand- und Explosionsschutz“ (24 LP)

Modul BScS 4B1: Vorbeugender und abwehrender Brand- und Explosionsschutz

Grundlagen des vorb. und des abw. Brand- und Explosionsschutzes
Phänomenologie der Brände und Explosionen
Stoffmengen und Stoffumsatz
Brandentwicklung & Branddynamik
Druck
Branderkennung und Brandbekämpfung
Methoden der Branddetektion
Löscheffekte und Löschmittel
Stationäre und mobile Löschanlagen/-geräte
Typisierung, Funktionsweise und Einsatzbereiche von LA
Typisierung, Funktionsweise und Einsatzbereiche von LG

Modul BScS 4B2: Baulicher und anlagentechnischer Brandschutz

Baulicher Brandschutz
Einzelanforderungen der Bauordnung
Brandverhalten der Baustoffe
Tragverhalten der Bauteile/ Sonderbauteile
DIN 18230/ Industriebaurichtlinie
Brandschutzkonzepte
Grundsätze und Anwendungsbereich
Inhalt und Implementierung
Technischer Explosionsschutz
Stoffbezogene Analyse und risikoreduzierende Explosionsschutzmaßnahmen
Arbeitsmittelbezogene Analyse und risikoreduzierende Explosionsschutzmaßnahmen

Modul BScS 4B3: Abwehrender Brandschutz im Feuerwehrdienst

Persönliche Schutzausrüstung im Feuerwehrdienst
Technologie und Anwendung von PSA
Feuerwehrspezifische PSA
Arbeitsmedizinische Betreuung im Feuerwehrdienst
Belastungen und Beanspruchungen im Einsatzdienst
Arbeitsmedizinische Vorsorge im Feuerwehrdienst
Recht im Brandschutz
Brandschutzrecht: Verfassungsrechtliche Zuständigkeiten
Brandschutzrecht: Landes-spezifische (NRW) Grundlagen
Technik und Organisation in der Feuerwehr
Direktionsdienst
Einsatzdienst

BScS – Block „Qualität und Zuverlässigkeit“ (12 LP)

Modulblockverantwortung: Bracke

Modul BScS 4C1:
Zuverlässigkeitsplanung und
Risikoanalytik

Modulverantwortung:

Bracke

Zuverlässigkeits- planung <i>Braasch (4 LP)</i>
Risikoanalytik <i>Bracke (2 LP)</i>

Modul BScS 4C2:
Qualitätssicherung und
Risikomanagement

Winzer

Statistische Methoden der Qualitätssicherung <i>Winzer (4 LP)</i>
Risikomanagement <i>Bracke (2 LP)</i>

Prüfungsart:	Klausur
Dauer:	180 min
	Modulprüfung 4C1

Klausur
180 min
Modulprüfung 4C2

BScS – Block „Qualität und Zuverlässigkeit“ (12 LP)

Modul BScS 4C1: Zuverlässigkeitsplanung und Risikoanalytik

Zuverlässigkeitsplanung
Parameterschätzung und Anpassungstest
Test- und Prüfplanung, Zuverlässigkeitsprognose
Fuzzy-Logik und Neuronale Netze
Monte-Carlo-Simulation und stochastische Modellierung
Risikoanalytik
Methoden der Risikoidentifikation und -bewertung
Risikoprävention in der Konstruktion und Produktion

Modul BScS 4C2: Qualitätssicherung und Risikomanagement

Statistische Methoden der Qualitätssicherung
Qualitätsplanung und -lenkung in der Fertigung
Mess- und Prüfprozesse
Umgang mit Fehlern
Qualitätsgerechte Beschaffung
Risikomanagement
Risiken im Wertschöpfungsnetzwerk
Risikomanagement in Entwicklungs-, Produktions- und Nutzungsphase

BScS – Block „Bevölkerungsschutz“

Modulblockverantwortung: Fiedrich

**Modul BScS 4D1:
Strukturen und Methoden des
Bevölkerungsschutzes**

Modulverantwortung:

Fiedrich

Bevölkerungsschutz

Fiedrich (4 LP)

**Infektionsschutz /
biologische Sicherheit**

Hofmann / Kralj (2 LP)

**Modul BScS 4D2:
Schutzkonzepte**

Fiedrich

**Betriebliche
Notfallplanung und
Objektsicherheit**

Fiedrich (4 LP)

**Vulnerabilitäts- und
Resilienzanalyse**

Barth (2 LP)

Prüfungsart:	Klausur
Dauer:	180 min
	Modulprüfung 4D1

Klausur
180 min
Modulprüfung 4D2

BScS – Block „Bevölkerungsschutz“ (12 LP)

Modul BScS 4D1: Strukturen und Methoden des Bevölkerungsschutzes

Bevölkerungsschutz
Rettungswesen
Management von Großschadenslagen
Internationale Katastrophenhilfe
Bewertung von Naturgefahren
Infektionsschutz/biol. Sicherheit
Grundlagen der Infektiologie
Prävention von Infektionskrankheiten

Modul BScS 4D2: Schutzkonzepte

Betriebliche Notfallplanung und Objektsicherheit
Kritische Infrastrukturen
Störfallverordnung & externe Notfallplanung
Maßnahmen Objektsicherheit
Business Continuity Management
Vulnerab.- u. Resilienzanalyse
Taxonomie, Semantik und systematische Beurteilung
Praxisrelevante Methodik

BScS – Block „Sicherheit im Luftverkehr“ (12 LP)

Modulblockverantwortung: Müller

**Modul BScS 4E1:
Human Factors / Prozesse und
Methoden**

**Modul BScS 4E2:
Luftfahrttechnik**

Modulverantwortung:

Müller

Müller

Flugsicherheit <i>Stein (2 LP)</i>
Human Factors <i>Stein (2 LP)</i>
Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanalyse <i>Plinke (2 LP)</i>

Luftfahrtsysteme <i>Stein (4 LP)</i>
Flugbetrieb <i>Stein (2 LP)</i>

Prüfungsart:	Klausur
Dauer:	180 min
	Modulprüfung 4E1

Klausur
180 min
Modulprüfung 4E2

BScS – Block „Sicherheit im Luftverkehr“ (12 LP)

Modul BScS 4E1: Human Factors / Prozesse und Methoden

Flugsicherheit
Rechtsnormen, Aufbau und Funktion von nationalen und internationalen Luftfahrtorganisationen
Flugunfallanalyse
Human Factors
Flugpsychologische Konstrukte
Menschliche Fehler und Unfälle
Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanalyse
Flugzeugsysteme
Flugbetrieb

Modul BScS 4E2: Luftfahrttechnik

Luftfahrtsysteme
Flugzeugkomponenten und ihre Funktionen
Auftriebs- und Widerstandsverhalten
Triebwerkssysteme
Instrumentierung im Cockpit
Flugbetrieb
Flughäfen
Flugsicherung

BScS – Block „Labore und Fachpraktikum“ (16 LP + 15 LP)

**Modul BScS 51:
Labore**



**Modul BScS 52:
Fachpraktikum**



BScS – Block „Wahlfächer“ (16 LP)

**Modul BScS 53:
Wahlfächer**

Wahlfächer
N.N. (16 LP)

BScS – Block „Abschluss“ (15 LP)

**Modul BScS 54:
Abschlussarbeit**

Abschluss
N.N. (15 LP)

BScS – Block „Abschluss“ (15 LP)

**Modul BScS 54:
Abschlussarbeit**

Abschluss

