

Modulhandbuch für den  
Master-Studiengang  
**Bauingenieurwesen**

Zuletzt aktualisiert am: 22.04.2026

SPO 14/2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>Beschreibung des Studiengangs</b> .....	<b>2</b>
Inhaltliches Profil und Relevanz des Studiengangs .....	2
Kompetenzprofil der Absolvent:innen .....	2
Berufliche Handlungsfelder .....	2
Didaktisches Konzept des Studiengangs .....	2
<b>Modulplan</b> .....	<b>3</b>
MB 101 - Brückenbau .....	4
MB 102 - Spezialtiefbau .....	6
MB 111 – Umweltgeotechnik/ Schadensfälle .....	8
MB 112 – Spezielle Kapitel der Geotechnik .....	10
MB 113 - Straßenerhaltung .....	12
MB 121 – FEM-Vertiefung .....	14
MB 122 – Massivbau 5 .....	16
MB 123 – Stahlbau 4 .....	18
MB 124 – Verbundbau / Holzbau .....	20
MB 201 - Projektstudium .....	22
MB 211 – Ingenieurvermessung .....	24
MB 212 – Management und Sanierung in der Siedlungswasserwirtschaft .....	26
MB 213 - Wasserbau .....	28
MB 214 – Performance und Prognose von Straßenbefestigungen .....	30
MB 215 – Ausgewählte Kapitel im Straßenbau .....	33
MB 221 - Brandschutz .....	35
MB 222 - Baudynamik .....	37
MB 223 – Bauwerksdiagnose/ Bauschäden .....	40
MB – Wahlpflichtfach 1 .....	42
MB – Wahlpflichtfach 2 .....	43
MB – Wahlpflichtfach 1 .....	44
MB – Wahlpflichtfach 2 .....	45
MB 300 - Masterarbeit mit Kolloquium .....	46
<b>Impressum</b> .....	<b>47</b>

# Beschreibung des Studiengangs

## Inhaltliches Profil und Relevanz des Studiengangs

Der Masterstudiengang Bauingenieurwesen an der Hochschule Magdeburg-Stendal ist ein forschungsorientiertes Studium, das gezielt auf Führungspositionen und hochspezialisierte Ingenieurstätigkeiten vorbereitet. Das inhaltliche Profil zeichnet sich durch eine Vertiefung in den Bereichen Konstruktiver Ingenieurbau sowie Tief- und Verkehrsbau aus. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Gebiet der Digitalisierung sowie auf nachhaltigen Sanierungs- und Instandsetzungsstrategien für bestehende Infrastrukturen.

Die Relevanz des Programms ergibt sich aus dem enormen Bedarf an Experten, die komplexe Bauprojekte unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten leiten können. Mit dem Abschluss Master of Engineering (M.Eng.) erwerben die Absolventinnen und Absolventen nicht nur die wissenschaftliche Qualifikation für eine Promotion, sondern erfüllen auch die Voraussetzungen für den höheren Dienst. In einer Zeit des Fachkräftemangels und des Klimawandels bietet der Studiengang somit eine krisensichere Ausbildung an der Schnittstelle von technischer Innovation und gesellschaftlicher Verantwortung.

## Kompetenzprofil der Absolvent:innen

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen an der Hochschule Magdeburg-Stendal verfügen über ein tiefgreifendes technisches und methodisches Kompetenzprofil, das sie zur Lösung hochkomplexer bautechnischer Fragestellungen befähigt. Sie beherrschen fortgeschrittene mathematisch-naturwissenschaftliche Methoden, um Tragwerke, Infrastrukturanlagen oder wasserbauliche Systeme unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten und Ressourceneffizienz zu modellieren und zu bemessen. Über das rein fachliche Wissen hinaus sind sie in der Lage, moderne digitale Werkzeuge sicher anzuwenden, wodurch sie eine Schlüsselrolle in der digitalen Transformation der Baubranche einnehmen.

Ein wesentliches Merkmal ihres Profils ist die ausgeprägte Managementkompetenz. Absolventen und Absolventinnen können Bauprojekte über den gesamten Lebenszyklus hinweg planen, steuern und wirtschaftlich sowie rechtlich bewerten. Sie besitzen die Fähigkeit, interdisziplinäre Teams zu leiten und komplexe Entscheidungsprozesse an der Schnittstelle zwischen Technik, Wirtschaft und Umwelt zu moderieren. Durch die praxisnahe Ausbildung sind sie zudem besonders kompetent im Bereich des Bauens im Bestand, was die fundierte Beurteilung, Sanierung und Erhaltung bestehender Bausubstanz unter ökologischen Gesichtspunkten einschließt.

## Berufliche Handlungsfelder

- Objekt- und Tragwerksplanung: Entwurf und statische Berechnung von komplexen Hochbauten, Industrieanlagen, Brücken und Tunneln in Ingenieurbüros.
- Bauleitung und Projektmanagement: Operative Steuerung von Großbaustellen, Termin- und Kostenkontrolle sowie Qualitätsmanagement in Bauunternehmungen.
- .
- Öffentliche Verwaltung und Infrastruktur: Tätigkeit in Bauämtern, Landesbetrieben für Straßenbau oder Wasserwirtschaft zur Planung und Erhaltung öffentlicher Infrastruktur.
- Instandsetzung und Sanierung: Gutachtertätigkeit und technische Planung für die Modernisierung und Ertüchtigung von Bestandsbauwerken.
- Wasserbau und Umwelttechnik: Planung von Hochwasserschutzanlagen, Siedlungswasserwirtschaft und Projekten zur Klimafolgenanpassung.
- Forschung und Entwicklung: Wissenschaftliche Mitarbeit an Forschungsinstituten oder in der Entwicklungsabteilung von Baustoffherstellern sowie Vorbereitung einer Promotion.
- Immobilien- und Facility Management: Strategische Bewirtschaftung von Immobilienportfolios und technische Gebäudeplanung.

## Didaktisches Konzept des Studiengangs

Das didaktische Konzept des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen an der Hochschule Magdeburg-Stendal basiert auf einer engen Verknüpfung von wissenschaftlicher Vertiefung und anwendungsorientierter Spezialisierung. Es ist darauf ausgelegt, die Studierenden von der reinen Wissensrezeption hin zur eigenständigen Problemlösungskompetenz zu führen.

## Modulplan

### **Vertiefung Tief- und Verkehrsbau**

- 
- Brückenbau

---

  - Spezialtiefbau

---

  - Dimensionierung von Straßenbefestigungen

---

  - Instandhaltung von Infrastrukturanlagen

---

  - Spezielle Kapitel der Geotechnik

---

  - Ingenieurvermessung

---

  - Ökologie und Sicherheit im Straßenbau

---

  - Wasserbau

---

  - Umweltgeotechnik/Schadensfälle

---

  - Projektstudium

---

  - Wahlpflichtfächer
- 

### **Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau**

- 
- Brückenbau

---

  - Spezialtiefbau

---

  - Massivbau

---

  - Stahlbau

---

  - Verbundbau/Holzbau

---

  - Brandschutz

---

  - Baudynamik

---

  - FEM-Vertiefung

---

  - Bauwerksdiagnose/Bauschäden

---

  - Projektstudium

---

  - Wahlpflichtfächer
-

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 101 - Brückenbau		Semester	1.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. Michael Müller		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 94 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wesentlichen Regelwerke und Normen des Brückenbaus sicher anzuwenden.</li> <li>• verschiedene Brückenbauformen hinsichtlich ihrer statischen und funktionalen Eigenschaften zu bewerten und eine fachgerechte Auswahl für spezifische Standortbedingungen zu treffen.</li> <li>• Stahlbeton- und Spannbetonbrücken statisch zu berechnen sowie die notwendige konstruktive Durchbildung zu planen.</li> <li>• die grundlegenden Unterschiede zwischen den Konstruktionsprinzipien des Hochbaus und des Ingenieurbaus zu analysieren und bei der Tragwerksplanung zu berücksichtigen.</li> <li>• spezialisierte Software für den Brückenbau zur Modellierung, Berechnung und Bemessung komplexer Tragwerke sicher und zielgerichtet einzusetzen.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen, Wissenserwerb durch Belegerstellung		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Brückengradiente und Prüfung von kritischen lichten Höhen.</li> <li>• Systeme des Brückenbaus mittels FE modellieren</li> <li>• Lasten für die Bemessung von Straßenbrücken nach DIN EN 1990/NA und DIN EN 1992/NA ansetzen.</li> <li>• Lastfallkombinationen im GZG und GZT bilden.</li> <li>• Nachweise im GZG und GZT für Stahlbeton- und Spannbetonbrücken führen.</li> <li>• Die Richtzeichnungen für Straßenbrücken sowie wesentliche weitere Vorschriften wie die ZTV-ING und die RE-ING anwenden.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagerungssysteme entwerfen und nach DIN EN 1337 nachweisen.</li> <li>• Aussagekräftige Bewehrungsskizzen erstellen.</li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Klausur K180 Minuten (K3), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	<p>Geißler: Handbuch Brückenbau, Ernst und Sohn 2014          Holst: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton, Ernst und Sohn 2013          Bauer, Müller, Blase: Straßenbrücken in Massivbauweise nach Eurocode, Beuth Verlag 2014</p> <p>Skript und Präsentation</p>
Module title and summary	<p>Bridge Design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Developing bridge gradients and verifying critical clearances.</li> <li>• Modeling bridge structures using finite element analysis (FEA).</li> <li>• Applying loads for the design of highway bridges in accordance with DIN EN 1990/NA and DIN EN 1992/NA.</li> <li>• Forming load case combinations in GZG and GZT.</li> <li>• Perform design verifications in GZG and GZT for reinforced concrete and prestressed concrete bridges.</li> <li>• Apply the standard drawings for road bridges as well as other essential regulations such as ZTV-ING and RE-ING.</li> <li>• Design support systems and verify them according to DIN EN 1337.</li> <li>• Create informative reinforcement sketches</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 102 - Spezialtiefbau		Semester	1.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. Sven Schwerdt		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 94 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ örtliche Verhältnisse und geotechnische Berichte zu analysieren, um deren Auswirkungen auf die Wahl der Spezialtiefbauverfahren sowie die Bauausführung fachgerecht einzuschätzen.</li> <li>▪ konstruktive Lösungen für Baugrubenverbauten und Wasserhaltungen zu entwickeln.</li> <li>▪ Pfahlgründungen zu bemessen sowie die Interaktion zwischen Bauwerk und Baugrund sicherzustellen und zu bewerten.</li> <li>▪ die Funktionen von Geokunststoffen (Bewehren, Trennen, Filtern, Dränen) zu differenzieren und sie fachgerecht in erdbautechnische Konstruktionen zu integrieren.</li> <li>▪ konstruktive Stützbauwerke zu entwerfen und statisch zu berechnen.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen, problembasiertes Lernen anhand von Praxisbeispielen		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrundverbesserung</li> <li>• Tiefgründungen</li> <li>• Anwendung von Geokunststoffen</li> <li>• Spezialtiefbauverfahren wie: Baugrubenumschließungen, Vernagelungen und Verankerungen (jeweils inklusive der entspr. Geräte und Maschinen); Berechnung und Bemessung</li> </ul>		
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Klausur K120 Minuten (K2), benotet		

Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Witt (Hsg): Grundbautaschenbuch Buja: Handbuch des Spezialtiefbaus Maybaum: Verfahrenstechnik Spezialtiefbau Boley: Handbuch Geotechnik Empfehlungen der DGGT: EAB; EAU; EA Pfähle Skript, Präsentation, Tafelbilder
Module title and summary	Specialized Civil Engineering <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ground improvement</li> <li>• Deep foundations</li> <li>• Use of geosynthetics</li> <li>• Special civil engineering methods such as: excavation shoring, pile driving, and anchoring (including the necessary equipment and machinery); calculation and design</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 111 – Umweltgeotechnik/ Schadensfälle		Semester	1.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. René Sonnenberg (PhD)		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 94 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ natürliche und durch den Menschen verursachte (anthropogene) Veränderungen im Untergrund fachlich einzuordnen und deren Gefährdungspotenzial abzuleiten.</li> <li>▪ geotechnische Verfahren zur Sanierung von Altlasten und zum präventiven Umweltschutz auszuwählen.</li> <li>▪ einen Überblick zu aktuellen umweltgeotechnischen Themen (z.B. Geothermie, Ingenieurbio-logische Bauweisen, Umgang mit Amphibien und Reptilien etc.) zu geben.</li> <li>▪ typische Schadensmechanismus an Geländesprüngen zu erkennen und Sanierungsmaßnahmen geotechnisch zu bewerten.</li> <li>▪ geeignete Messtechnik zur Erfassung von Geländebewegungen auszuwählen.</li> <li>▪ die Verlässlichkeit und Streuung von Baugrundkennwerten zu beurteilen und deren Einfluss auf Standsicherheitsnachweise probabilistisch zu interpretieren.</li> <li>▪ Schadensursachen bei Flach- und Tiefgründungen systematisch zu analysieren.</li> <li>▪ Methoden des Machine Learning in der Geotechnik einzuordnen und deren Potenzial zu bewerten.</li> <li>▪ geotechnische Risiken im Tiefbau zu identifizieren, zu bewerten und in Planungs- und Entscheidungsprozesse zu integrieren.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen, problembasiertes Lernen (v.a. anhand von Praxisbeispielen), Laborpraktika		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Umweltgeotechnik:</b> Grundlagen der Abfallwirtschaft; Stoffkreisläufe</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deponietechnik; Altlastenerfassung und Beurteilung, Gefährdungsabschätzungen Altlastsicherung und -sanierung Umgang mit Gefahrstoffen,</li> <li>• <b>Schadensfälle:</b></li> <li>• Schadensmechanismen bei Flachgründungen und bei Tiefgründungen</li> <li>• Verlässlichkeit und Streuung von Baugrundkennwerten</li> <li>• Geländesprünge: Mechanismen, Modellierung und Messtechnik</li> <li>• KI / Machine Learning in der Geotechnik</li> <li>• Risikoanalyse und Risikobewertung im Tiefbau</li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsvorleistung Beleg und Referat, bestanden/ nicht bestanden Prüfungsleistung Klausur K120 Minuten (K2), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Moodlekurs, Präsentation
Module title and summary	<p>Environmental Geotechnical Engineering / Damage Cases</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Environmental Geotechnics: Fundamentals of Waste Management; Material Cycles</li> <li>• Landfill Engineering; Contaminated Site Identification and Assessment, Risk Assessments Contaminated Site Stabilization and Remediation Handling of Hazardous Materials,</li> <li>• Damage Cases:</li> <li>• Damage Mechanisms in Shallow and Deep Foundations</li> <li>• Reliability and Variability of Site Parameters</li> <li>• Ground Discontinuities: Mechanisms, Modeling, and Measurement Techniques</li> <li>• AI / Machine Learning in Geotechnical Engineering</li> <li>• Risk Analysis and Risk Assessment in Civil Engineering</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 112 – Spezielle Kapitel der Geotechnik		Semester	1.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. René Sonnenberg (PhD)		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 94 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ den Zusammenhang zwischen Bauaufgabe, Erkundungszielen und geeigneten Felduntersuchungen (u.a. Ramm- und Drucksondierungen) herzustellen und daraus ein technisch sowie wirtschaftlich optimiertes Baugrunderkundungsprogramm abzuleiten.</li> <li>▪ Ergebnisse aus Rammsondierungen (DPH/DPL) und Drucksondierungen (CPT/CPTu) auszuwerten.</li> <li>▪ geotechnische Berichte zu erstellen und die Projektabwicklung unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Baugrund, Konstruktion und Ausführung zu beurteilen.</li> <li>▪ die Standsicherheit von Böschungen analytisch sowie mit kommerzieller Software zu untersuchen, die Ergebnisse zu interpretieren und geeignete Maßnahmen zur Erhöhung der Standsicherheit abzuleiten.</li> <li>▪ Versagensmechanismen wie Gleichgewichtsverlust durch Auftrieb, hydraulischen Grundbruch und Filterinstabilität zu erkennen und zu bewerten.</li> <li>▪ das Tragverhalten axial und quer belasteter Pfähle zu beurteilen sowie Ergebnisse aus Pfahlprüfungen und Probelastungen einzuordnen.</li> <li>▪ Unterfangungen unter Berücksichtigung der Interaktion zwischen Bestand, Baugrund und Bauverfahren geotechnisch zu bewerten.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen, problembasiertes Lernen		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geotechnischer Bericht, inkl. Projektabwicklung Baugrunderkundung, Ableitung von Bodenkennwerten und Darstellung der Ergebnisse</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung und Auswertung Rammsondierung (DPH/DPL) und Drucksondierung (CPT/CPTu)t</li> <li>• Böschungsstabilität und -standsicherheitserhöhung</li> <li>• Auftrieb (UPL), hydraulischem Grundbruch und Filterstabilität</li> <li>• Axial und quer belastete Pfähle und Pfahlprüfungen</li> <li>• Unterfangungen</li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsvorleistung Belegbestanden/ nicht bestanden Prüfungsleistung Klausur K120 Minuten, benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Moodlekurs, Präsentation
Module title and summary	Special Topics in Geotechnical Engineering <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geotechnical report, including project management of site investigation, derivation of soil properties, and presentation of results</li> <li>• Execution and evaluation of dynamic penetration testing (DPH/DPL) and cone penetration testing (CPT/CPTu)</li> <li>• Slope stability and slope stability improvement</li> <li>• Uplift (UPL), hydraulic failure, and filter stability</li> <li>• Axially and laterally loaded piles and pile testing</li> <li>• Underpinning</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 113 - Straßenerhaltung		Semester	1.
		Credits	2
Modulverantwortliche:r		SWS	2
Prof. Dr.-Ing. Sascha Kayser		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 60 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 21 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 39 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moderne Verfahren der messtechnischen und visuellen Zustandserfassung auszuwählen und deren Einsatzgrenzen zu bewerten.</li> <li>• mithilfe normierter Algorithmen Einzelwerte zu Zustandswerten zusammenzuführen und die strukturelle sowie funktionale Substanz einer Verkehrsfläche objektiv einzustufen.</li> <li>• typische Schadensbilder zu identifizieren, deren Ursachen mechanistisch zu erklären und die verbliebene Restnutzungsdauer abzuschätzen.</li> <li>• empirische, statistische und mechanische Verfahren zu nutzen, um die künftige Zustandsentwicklung von Straßenbefestigungen unter Verkehrs- und Klimabelastung vorherzusagen.</li> <li>• technisch wirksame Erhaltungsmaßnahmen zielgerichtet auszuwählen.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge unterstützt durch Medieneinsatz, interaktives und anwendungsorientiertes Lernen durch ausgewählte Übungen und Diskussionen, Selbststudium sowie kooperatives Lernen durch Präsentationen/ Vorträge.		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustandserfassung und -bewertung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verfahren zur Zustandserfassung</li> <li>○ Algorithmen zur Zustandsbewertung</li> </ul> </li> <li>• Schadensprognosen/Substanzbewertungen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Empirische Verfahren</li> <li>○ Mechanische Verfahren</li> <li>○ Statistische Verfahren</li> </ul> </li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schadensanalyse / Schadensbilder</li> <li>○ Bauliche Maßnahmen / Sanierung</li> </ul> </li> <li>• Erhaltungsplanung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Systematische Erhaltungsplanung</li> <li>○ Betrieb und Management von Infrastruktursystemen</li> </ul> </li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Klausur K60 Minuten (K1), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Vorlesungsfolien, ZTV ZEB, ZTV BEA, ZTV BEB, RPE Stra Weitere Literatur wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben
Module title and summary	Road Maintenance  Condition Assessment and Evaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condition Assessment Methods</li> <li>• Condition Evaluation Algorithms</li> </ul> Damage Predictions/Structural Assessments <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empirical methods</li> <li>• Mechanical methods</li> <li>• Statistical methods</li> </ul> Maintenance measures <ul style="list-style-type: none"> <li>• Damage analysis / Damage patterns</li> <li>• Structural measures / Rehabilitation</li> </ul> Maintenance planning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematic maintenance planning</li> <li>• Operation and management of infrastructure systems</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 121 – FEM-Vertiefung		Semester	1.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. Thomas Schmidt		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 94 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ geeignete Elementtypen (Scheiben, Platten, Schalen) für komplexe Tragstrukturen auszuwählen und theoretisch fundiert abzubilden.</li> <li>▪ sowohl geometrisch als auch physikalisch nichtlineare Berechnungen unter Anwendung komplexer Materialgesetze (z. B. Plastizität, Rissentwicklung) sicher durchzuführen.</li> <li>▪ Lineare Vorberechnungen methodisch als Basis für iterative, nichtlineare Analysen einzusetzen.</li> <li>▪ numerische Resultate mittels Plausibilitätskontrollen und Überschlagsrechnungen fachgerecht zu prüfen und Modellierungsfehler (z. B. Singularitäten) zu identifizieren.</li> <li>▪ den Einfluss der Vernetzungsdichte auf die Ergebnisgenauigkeit zu bewerten und numerische Instabilitäten zu beheben.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übung und Anwendung, Beispielrechnungen, hybrides Lernen, problembasiertes Lernen		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der theoretischen Grundlagen der FEM <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Scheiben, Platten, Schalen</li> <li>○ Nichtlineare Berechnungsverfahren</li> <li>○ Materialgesetze</li> <li>○ Balken mit nichtlinearen Werkstoffgesetzen</li> </ul> </li> <li>• Anwendung der FEM <ul style="list-style-type: none"> <li>○ lineare statische (Vor-) Berechnungen als Voraussetzung für nichtlineare statische Berechnungen</li> <li>○ Plausibilitätskontrollen</li> </ul> </li> </ul>		

Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsvorleistungen: Kurzbeleg und 45-minütige Übung in der Vorlesung Prüfungsleistung Beleg (B), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Vorlesungsskript, PC-Pool, Software  O.C. Zienkiewics, R.L. Taylor: The Finite Element Method, Mc Graw-Hill Bathe, K.-J., "Finite Element Procedures", 1995, Prentice Hall; auch in deutscher Übersetzung bei Springer erhältlich: "Finite-Elemente-Methoden" - Hughes, T.J.R., "The Finite Element Method", 2000, Dover Publications Inc. Cook, R. D., "Concepts and Applications of Finite Element Analysis, 4th"
Module title and summary	Advanced FEM Course <ul style="list-style-type: none"> <li>• Advanced theoretical foundations of the FEM <ul style="list-style-type: none"> <li>o Discs, plates, shells</li> <li>o Nonlinear calculation methods</li> <li>o Material constitutive laws</li> <li>o Beams with nonlinear material constitutive laws</li> </ul> </li> <li>• Application of the FEM <ul style="list-style-type: none"> <li>o Linear static (preliminary) calculations as a prerequisite for nonlinear static calculations</li> <li>o Plausibility checks</li> </ul> </li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 122 – Massivbau 5		Semester	1.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. Melchior Thieme		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 94 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ das Grundprinzip der Vorspannung zu erläutern.</li> <li>▪ die unterschiedlichen Spannbetonherstellungsverfahren zu benennen und zu definieren.</li> <li>▪ Spannbetonbauteile händisch zu dimensionieren unter Berücksichtigung der maßgebenden Nachweise im GZT und GZG.</li> <li>▪ den Spanngliedverlauf systemunabhängig festzulegen.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung in Präsenz mit vorwiegend PowerPoint-Präsentationen. Übungen mit Rechenbeispielen, teilweise vorgerechnet und teilweise selbstständiges Rechnen der Studierenden.		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundprinzip der Vorspannung</li> <li>• Spannverfahren</li> <li>• Querschnittswerte</li> <li>• Schnittgrößen stat. bestimmtes System</li> <li>• Schnittgrößen stat. unbestimmtes System</li> <li>• Spannkraftverluste <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sofortige Verluste</li> <li>○ Zeitabhängige Verluste</li> </ul> </li> <li>• Bemessungen im GZG (Spannung)</li> <li>• Bemessungen im GZT</li> </ul>		
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Klausur K180 Minuten (K3), benotet		
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen		

Literatur und Lehr-Lern-Materialien	<p>Zilch, K., Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau, 2. Auflage, 2010.          Schneider Bautabellen          Fingerloos, F., Hegger, J., Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland, Kommentierte Fassung, 2. Auflage, 2016</p>
Module title and summary	<p>Solid construction 5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic principle of prestressing</li> <li>• Stressing methods</li> <li>• Cross-sectional properties</li> <li>• Internal forces in statically determinate systems</li> <li>• Internal forces in statically indeterminate systems</li> <li>• Stressing force losses             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Immediate losses</li> <li>○ Time-dependent losses</li> </ul> </li> <li>• Design calculations in the GZG (tension)</li> <li>• Design calculations in the GZT</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>	Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 123 – Stahlbau 4	Semester	1.
	Credits	5
Modulverantwortliche:r	SWS	4
Prof. Dr-Ing.Stefan Henze	Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul	
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau	
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 108 h	
Voraussetzung für die Teilnahme	keine	
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phänomene der Materialermüdung im Stahlbau fachlich fundiert zu erläutern und die zugrunde liegende Ermüdungsproblematik für die Standsicherheit von Bauwerken einzuordnen.</li> <li>▪ die wesentlichen Grundlagen der Betriebsfestigkeit zu benennen und die entsprechenden Nachweiskonzepte (z. B. Nennspannungskonzept) auf praxisnahe Fragestellungen anzuwenden.</li> <li>▪ Ermüdungsnachweise für einfache Bauteile und Verbindungen unter Berücksichtigung relevanter Normen eigenständig zu führen.</li> <li>▪ die spezifischen Anforderungen an die Bemessung von Kranbahnträgern zu analysieren und diese unter Berücksichtigung dynamischer Einwirkungen sowie betriebsfestigkeitsrelevanter Aspekte zu dimensionieren.</li> <li>▪ theoretisches Wissen in praxisorientierten Berechnungsübungen anzuwenden, um komplexe Problemstellungen des Stahlbaus systematisch zu lösen und die Ergebnisse kritisch zu bewerten.</li> </ul>	
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz
Lehr- und Lernformen	Vorträge, problembasiertes Lernen in Gruppen, Übungen	
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS	
Lehrinhalte	<p>Grundlagen des Stahlbaus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Ermüdungsproblematik im Stahlbau</li> <li>• Einführung in Betriebsfestigkeitsnachweise</li> <li>• Bemessung von Kranbahnträgern</li> </ul>	
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Klausur K3 (180 Minuten), benotet	

Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Skript Wagenknecht: Stahlbaupraxis nach EUROCODE 3, Band 1, 2 und 3 Stahlbau-Kalender 2011: Schwerpunkte: Eurocode 3 Grundnorm Schneider, Bautabellen für Ingenieure, Werner Verlag, Düsseldorf
Module title and summary	Steel Construction 4  Fundamentals of Steel Construction <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Fatigue Issues in Steel Construction</li> <li>• Introduction to Structural Safety Verification</li> <li>• Design of Crane Runway Girders</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 124 – Verbundbau / Holzbau		Semester	1.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Dipl.-Ing. Peter Stephany		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 108 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ das spezifische Zusammenwirken der Werkstoffe Stahl und Beton im Verbundbau zu analysieren und das daraus resultierende Tragverhalten fachgerecht zu beurteilen.</li> <li>▪ Bemessungsberechnungen für Verbundbauteile in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit (GZT) sowie der Gebrauchstauglichkeit (GZG) unter Berücksichtigung von Kriechen, Schwinden und Bauzuständen durchzuführen.</li> <li>▪ Komplexere Anschlussdetails und Verbundmittel (z. B. Kopfbolzendübel) zu bemessen und konstruktiv durchzubilden, um eine sichere Lastübertragung zwischen den Werkstoffen zu gewährleisten.</li> <li>▪ die einschlägigen Holzbauvorschriften (Eurocode 5) auf anspruchsvolle statische Problemstellungen anzuwenden und sicher in die Ingenieurpraxis zu übertragen.</li> <li>▪ Sonderbauteile wie Brettschichtholz-Binder (z. B. Satteldachträger oder gekrümmte Träger) einschließlich notwendiger Nachweise für Durchbrüche und Querschnittsverstärkungen zu dimensionieren.</li> <li>▪ spezialisierte Verbindungstechniken, insbesondere den Einsatz von eingeklebten Gewindestangen, rechnerisch nachzuweisen und konstruktiv zu planen.</li> <li>▪ das Tragverhalten von zusammengesetzten Holzbauteilen mit nachgiebigen Verbindungsmitteln (z. B. zusammengesetzte Stützen oder Träger) zu erfassen und nach dem <math>\gamma</math>-Verfahren oder vergleichbaren Methoden zu berechnen.</li> <li>▪ ganzheitliche Nachweise für Dachkonstruktionen unter Berücksichtigung von Aussteifung und Lastweiterleitung zu erstellen.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen, Selbststudium, Exkursionen		

Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Tragwerksplanung, Werkstoffe, Tragwerksberechnung</li> <li>• Grenzzustände der Tragfähigkeit</li> <li>• Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit</li> <li>• Anschlüsse im Verbundbau</li> <li>• besondere Nachweise im Holzbau: Brettschichtbinder einschl. Nachweis von Durchbrüchen und Nachweise von eingeklebten Gewindestangen, Nachweise von Dächern, Nachweise von zusammengesetzten Holzbauteilen mit nachgiebigen Verbindungsmitteln</li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Beleg (B), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	<p>Vorlesungsskript Verbundbau, Stand 2024 Minnert J. &amp; Wagenknecht G: Verbundbau-Praxis Berechnung und Konstruktion nach EC 4; Beuth Verlag 2014 Stahlbaukalender 2018, Ernst &amp; Sohn Hanswille, G. / Schäfer, M / Bergmann, M.: EC 4 - Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton. Beuth 2020 François Colling: Holzbau Grundlagen und Bemessung nach EC 5; Springer Vieweg 2021 Peter Schmidt, Saskia Windhausen: Holzbau nach EC 5, Reguvis Fachmedienhandbuch 2026</p>
Module title and summary	<p>Composite Construction / Wood Construction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentals of structural design, materials, structural analysis</li> <li>• Limit states of structural capacity</li> <li>• Limit states of serviceability</li> <li>• Connections in composite structures</li> <li>• Special design checks in timber construction: laminated timber trusses, including design checks for penetrations and glued-in threaded rods, design checks for roofs, and design checks for composite timber members with flexible fasteners</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 201 - Projektstudium		Semester	2.
		Credits	6
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Studiengangleitung		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Winter Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 180 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 138 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ komplexe Ingenieurbauprojekte ganzheitlich zu konzipieren, indem sie bauliche Randbedingungen analysieren und die Anforderungen verschiedener Fachdisziplinen integrativ zusammenführen.</li> <li>▪ Methoden der Projektanalyse und -entwicklung anzuwenden, um die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Bauvorhaben bereits in der Planungsphase sicherzustellen.</li> <li>▪ strukturierte Planungen zu erstellen und dabei die normativen, technischen und technologischen Grundlagen sicher anzuwenden.</li> <li>▪ Strategien für die Ausschreibung und Vergabe zu entwickeln, um eine effiziente Projektrealisierung unter Berücksichtigung von Kosten- und Qualitätszielen zu gewährleisten.</li> <li>▪ Detaillierte Ablaufpläne zu entwerfen, um zeitliche Abhängigkeiten zu steuern und Ressourcen optimal einzusetzen.</li> <li>▪ erarbeitete Lösungen professionell und fachsprachlich korrekt im Projektbericht zu dokumentieren, sodass Planungsschritte und Entscheidungen für Dritte nachvollziehbar sind.</li> <li>▪ die eigene Vorgehensweise kritisch zu reflektieren und die theoretisch erlernten Fachinhalte auf eine praxisnahe Problemstellung zu übertragen.</li> <li>▪ Aufstellung und Revision eigenständiges Zeitmanagement und Controlling mit Zwischenpräsentationen zum Projektfortschritt</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen, problembasiertes Lernen		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Projekt, 4 SWS		

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektanalyse / Projektentwicklung</li> <li>• Genehmigungsplanung der Fachplanung</li> <li>• Ausschreibungs- und -vergabestrategien</li> <li>• Ablaufplanung</li> <li>• Kostenermittlung</li> <li>• kollaborative Arbeitsweise</li> <li>• eigenständiges Zeitmanagement</li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Pro (Projektbericht), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben
Module title and summary	Project Management <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Analysis / Project Development</li> <li>• Permit Planning for Specialized Design</li> <li>• Bidding and Contracting Strategies</li> <li>• Schedule Planning</li> <li>• Cost Estimation</li> <li>• Collaborative Work Approach</li> <li>• Independent Time Management</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 211 – Ingenieurvermessung		Semester	2.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. Tobias Scheffler		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester (Wintersemester) Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 108 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	erfolgreicher Abschluss des Grundlagenfaches Vermessungswesen (Bachelor-Studiengang)		
Lernergebnisse	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ moderne Messverfahren und Sensoren zielgerichtet auszuwählen, um spezifische Vermessungsaufgaben im Tief- und Verkehrswegebau effizient zu lösen.</li> <li>▪ Koordinaten- und Bezugssysteme korrekt anzuwenden, um Bauwerksdaten lage- und höhenmäßig in die reale Umgebung zu übertragen und Konsistenz zwischen Planung und Ausführung zu gewährleisten.</li> <li>▪ Messunsicherheiten und Toleranzen mathematisch zu bewerten, um die Genauigkeit von Messergebnissen kritisch einzuordnen und die Einhaltung von Toleranzvorgaben sicherzustellen.</li> <li>▪ Grundlagennetze zu planen, messen und auszuwerten und deren Qualitätsbeurteilung durchzuführen</li> <li>▪ Absteckungsverfahren für Ingenieurbauwerke auszuwählen, um Planungen in die Örtlichkeit zu übertragen.</li> <li>▪ geodätische Überwachungsmessungen zu konzipieren und durchzuführen, um Bewegungen und Deformationen an Bauwerken nachzuweisen.</li> <li>▪ ingenieurgeodätische Arbeitsprozesse in den Bauablauf zu integrieren, insbesondere bei komplexen Projekten des Ingenieurbaus.</li> <li>▪ im Team komplexe Vermessungspraktika arbeitsteilig zu organisieren und durchzuführen sowie Fachwissen in Kurzvorträgen adressatengerecht zu präsentieren und zur Diskussion zu stellen.</li> <li>▪ eigene Arbeitsergebnisse aus den Praktika und Übungen kritisch zu reflektieren, Terminvorgaben durch die Vorbereitung der Prüfungsvorleistungen eigenverantwortlich einzuhalten und sich komplexe fachliche Sachverhalte für die mündliche Prüfung selbstständig zu erschließen.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Selbstkompetenz	

Lehr- und Lernformen	Präsenzunterricht, Praktika, studentische Vorträge, Übungsaufgaben
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Grundsätze</li> <li>• Messfehler, -toleranzen, -genauigkeiten</li> <li>• Messverfahren und -sensoren</li> <li>• Koordinaten- und Bezugssysteme</li> <li>• Punktvermarkungen</li> <li>• Messung und Auswertung von Grundlagennetzen (Qualitätsbeurteilung)</li> <li>• Absteckungsverfahren</li> <li>• Geodätische Überwachungsmessungen</li> <li>• Ingenieurgeodätische Arbeiten im Bauingenieurwesen</li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsvorleistung: Teilnahme an 3 - 4 Vermessungspraktika und einer Fachexkursion, Präsentation eines Kurzvortrages Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (M), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Eigenes Skriptmaterial, Präsentation, Tafelbilder, Übungsbeispiele Scheffler: Probleme mit Transformationen? Eine Abhandlung über Koordinatentransformationen Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Grundlagen Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie, Überwachungsmessungen Niemeier: Ausgleichsrechnung Höpcke: Fehlerlehre und Ausgleichsrechnung Benning: Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen
Module title and summary	Engineering Surveying: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction and Principles</li> <li>• Measurement Errors, Tolerances, and Accuracies</li> <li>• Measurement Methods and Sensors</li> <li>• Coordinate and Reference Systems</li> <li>• Point Markings</li> <li>• Measurement and Evaluation of Control Networks (Quality Assessment)</li> <li>• Staking-out Procedures</li> <li>• Geodetic Monitoring Surveys</li> <li>• Engineering Geodesy in Civil Engineering</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 212 – Management und Sanierung in der Siedlungswasserwirtschaft		Semester	2.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	5
Prof. Dr.-Ing. Torsten Schmidt		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Winter Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 52 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 98 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zustandsanalysen von Rohrleitungssystemen durchzuführen, indem sie moderne Inspektionsdaten auswerten und Schadensbilder fachgerecht klassifizieren.</li> <li>▪ Mathematische Modelle zur Zustandsverschlechterung anzuwenden, um die verbleibende Nutzungsdauer von Infrastrukturnetzen prognostizieren zu können.</li> <li>▪ Sanierungsprojekte kritisch zu hinterfragen, indem sie bestehende Planungen auf ihre technische und funktionale Plausibilität prüfen.</li> <li>▪ ganzheitliche Sanierungsstrategien zu entwickeln, die sowohl technische Notwendigkeiten als auch ökonomische Rahmenbedingungen berücksichtigen.</li> <li>▪ Optimale Sanierungstechnologien (z. B. grabenlose vs. offene Bauweise) auszuwählen, basierend auf einer fundierten Ableitung spezifischer Schadensbilder, um verschiedene Sanierungsalternativen objektiv miteinander vergleichen zu können.</li> <li>▪ den Betrieb und Erhalt stadttechnischer Netze zu organisieren, wobei sie Prozesse der Instandhaltung strategisch planen und optimieren.</li> <li>▪ Entscheidungen argumentativ sicher zu begründen, indem sie komplexe technische Sachverhalte gegenüber Stakeholdern fachlich vertreten.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Filme, Diskussionen, Selbststudium, ggf. Exkursionen		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 5 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierungsverfahren <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Methoden zur Wartung und Reinigung von Netzen</li> </ul> </li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ grabenlose Sanierungsverfahren für Wasser- und Abwassernetze, Reparatur-, Renovierungs- und Erneuerungsverfahren</li> <li>○ Verfahrensauswahl und ökonomische Bewertung</li> <li>• Zustandserfassung und Bewertung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Methoden zur Zustandserfassung (optische und sensorische Inspektion)</li> <li>○ Verfahren und Algorithmen zur Zustandsbeurteilung</li> </ul> </li> <li>• Sanierungsstrategien und Prognosemodelle <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ziele und Entwicklung von Sanierungsstrategien unter Berücksichtigung sich ändernder Anforderungen und unter technischen, ökonomischen und nachhaltigen Zielstellungen</li> <li>○ Einsatz von mathematischen Prognosemodellen zur Abschätzung von Restnutzungsdauern</li> </ul> </li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Klausur K180 Minuten (K3), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	<p>Skript, pptx-Präsentationen, Regelwerke DWA, DVGW, Normen, Videos, Baustellenbesichtigungen; die Unterlagen werden elektronisch zur Verfügung gestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DWA Regelwerksreihen 149, 143, 142, 127</li> <li>- Einschlägige Normen DIN und EN</li> <li>- Instandhaltung von Kanalisationen. D. Stein. Ernst und Sohn Verlag. 3. Auflage 1999.</li> <li>- Grabenloser Leitungsbau. D. Stein. Ernst und Sohn Verlag. 2003. -</li> <li>- Bedarfsorientierte Instandhaltung von Kanalisationen. K. Müller. Fraunhofer IRB Verlag 2010</li> <li>- Aktuelle Veröffentlichungen in Fachzeitschriften (3r, KA)</li> <li>- Ausgewählte Unterlagen aus Planungen und Projekten.</li> </ul>
Module title and summary	<p>Management and rehabilitation of urban water and wastewater networks</p> <p>Rehabilitation Methods</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methods for the maintenance and cleaning of networks</li> <li>• Trenchless rehabilitation methods for water and sewer networks; repair, renovation, and replacement methods</li> <li>• Method selection and economic evaluation</li> </ul> <p>Condition assessment and evaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methods for condition assessment (visual and sensor-based inspection)</li> <li>• Methods and algorithms for condition assessment</li> </ul> <p>Rehabilitation strategies and prediction models</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectives and development of rehabilitation strategies, taking into account changing requirements and technical, economic, and sustainability goals</li> <li>• use of mathematical prediction models to estimate remaining service life</li> </ul>

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 213 - Wasserbau		Semester	2.
		Credits	6
Modulverantwortlicher		SWS	5
Prof. Dr.-Ing. Bernd Ettmer		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Winter Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 180 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 52 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 128 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anlagen des Verkehrswasserbaus zu entwerfen und zu planen, wobei sie die spezifischen Anforderungen der Binnenschifffahrt technisch umsetzen.</li> <li>▪ die Wechselwirkungen zwischen Schiff und Fahrwasser zu analysieren, um Fahrrinnen und Hafenbecken unter Berücksichtigung begrenzter Wassertiefen und Breiten sicher zu dimensionieren.</li> <li>▪ Bewirtschaftungskonzepte für Wasserstraßen zu entwickeln, die sowohl nautische als auch ökologische und wasserwirtschaftliche Aspekte integrieren.</li> <li>▪ Hochwasserschutzanlagen unter Berücksichtigung interdisziplinärer Randbedingungen zu dimensionieren, indem sie meteorologische, hydrologische und geotechnische Daten des Planungsgebietes synergetisch auswerten.</li> <li>▪ Standsicherheitsnachweise für stationäre und mobile Schutzsysteme zu führen, um die Zuverlässigkeit technischer Barrieren im Ereignisfall zu garantieren.</li> <li>▪ Strategien für das Hochwassermanagement zu entwickeln, um auf extreme Abflussereignisse technisch und organisatorisch vorbereitet zu sein.</li> <li>▪ komplexe Bauelemente des Wasserbaus in ihrer Ausführung zu beurteilen, wobei sie die hydrodynamischen Belastungen auf die Konstruktion sicher einschätzen können.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen Praxisbeispiele, problembasiertes Lernen		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 3 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrswasserbau</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Flüsse und Kanäle sowie deren Bewirtschaftung, bes. unter Aspekten der Binnenschifffahrt; Schleusen und Häfen</li> <li>○ Probleme des Schiffes im begrenzten Fahrwasser</li> <li>• Hochwasserschutz <ul style="list-style-type: none"> <li>○ meteorologische, hydrologische und geotechnische Randbedingungen des Planungsgebietes</li> <li>○ Bemessung und Standsicherheitsnachweise stationärer und mobiler Hochwasserschutzanlagen</li> </ul> </li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung K180 Minuten (K3), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	DWA-Merkblatt M507 Deiche an Fließgewässern DWA-Merkblatt M512, Dichtungssysteme im Wasserbau DWA-Merkblatt M514, Bauwerksüberwachung an Talsperren DWA-Merkblatt M522, kleine Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken Ettmer, Skript: Konstruktiver Wasserbau Ettmer, Skript Hochwasserschutz Partenscky, Binnenverkehrswasserbau: Schleusenanlagen Partenscky, Binnenverkehrswasserbau: Schiffshebewerke Preißler/Bollrich: Technische Hydromechanik Petschallies: Entwerfen und Berechnen in Wasserbau und Wasserwirtschaft Rössert: Hydraulik im Wasserbau,
Module title and summary	

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 214 – Performance und Prognose von Straßenbefestigungen		Semester	2.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. Sascha Kayser		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Winter Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 108 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ das komplexe mechanische und thermische Verhalten von Straßenbaustoffen zu analysieren, indem sie viskoelastische Eigenschaften von Asphalt unter Temperatureinfluss tiefgreifend interpretieren.</li> <li>▪ performance-basierte Prüfverfahren fachgerecht auszuwerten, um über die Standardprüfung hinausgehende Aussagen zur Ermüdungsbeständigkeit und Verformungsresistenz zu treffen.</li> <li>▪ dimensionierungsrelevante Kenngrößen selbstständig zu ermitteln, um die Basis für eine präzise rechnerische Auslegung von Straßenbefestigungen zu schaffen.</li> <li>▪ Verfahren der rechnerischen Dimensionierung für Asphaltstraßenbefestigungen anzuwenden, wobei sie in der Lage sind, individuelle und problemorientierte Lösungen jenseits von Standardfällen zu entwickeln.</li> <li>▪ Strukturelle Substanzbewertungen durchzuführen, um die Restnutzungsdauer bestehender Straßenbefestigungen mathematisch fundiert zu prognostizieren.</li> <li>▪ Straßenbaustoffe und Oberbauvarianten kritisch zu beurteilen, indem sie die Grenzen des konventionellen technischen Regelwerks erkennen und innovative Alternativen fachlich bewerten.</li> <li>▪ Standardisierte Oberbauten gegenüber performance-orientierten Ansätzen abzuwägen, um langlebige und nachhaltige Infrastrukturlösungen zu optimieren</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge unterstützt durch Medieneinsatz, interaktives und anwendungsorientiertes Lernen durch ausgewählte Übungen und Laborpraktika. E-Learning am PC. Wissenschaftliche Diskurse mittels forschungsorientierter Lehre.		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 3 SWS Praktikum + PC-Übungen, 1 SWS		

<p>Lehrinhalte</p>	<p>Materialeigenschaften (thermisch und mechanisch)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialverhalten und rheologische Modelle</li> <li>• Modellierung und Beschreibung der dimensionierungsrelevanten Materialeigenschaften</li> <li>• Darstellung der den thermischen und mechanischen Eigenschaften im Kontext der Baustoffkonzeption (Mix design)</li> </ul> <p>Performance-basierte Prüfverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spaltzug-Schwellversuche (statisch / zyklisch)</li> <li>• direkte zyklische Zugversuche</li> <li>• Abkühlversuche</li> <li>• Biegeversuche (2-Punkt, 3-Punkt, 4-Punkt)</li> <li>• Triaxialversuche und einaxiale Druckschwellversuche</li> <li>• Schichtenverbund (zyklisch)</li> </ul> <p>Dimensionierung von Verkehrsflächen nach den RDO Asphalt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung relevanter und charakteristischer Belastungssituationen aus Temperatur und Verkehr</li> <li>• Berücksichtigung und Beschreibung der Variabilität der Belastungsgrößen</li> <li>• Prognosen der dimensionierungsrelevanten Zustandsmerkmale</li> <li>• Anwendung der Verfahrensweisen zur rechnerischen Dimensionierung von Asphaltstraßenbefestigungen anhand von Beispielen</li> </ul> <p>Nachhaltigkeitsaspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen klimatischer Veränderungen auf die Ausprägung dimensionierungsrelevanter Zustandsmerkmale</li> <li>• Möglichkeiten der Einflussnahme / Ableitung von Handlungsstrategien</li> </ul>
<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung</p>	<p>Prüfungsvorleistung Praktikumsteilnahme mit Protokoll, Prüfungsleistung Klausur K180 Minuten, benotet</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Master Bauingenieurwesen</p>
<p>Literatur und Lehr-Lern-Materialien</p>	<p>Vorlesungsfolien, RDO Asphalt, TP Asphalt</p>
<p>Module title and summary</p>	<p>Performance and Prognosis of Road Pavements</p> <p>Material properties (thermal and mechanical)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material behavior and rheological models</li> <li>• Modeling and description of material properties relevant to design</li> <li>• Presentation of thermal and mechanical properties in the context of mix design</li> </ul> <p>Performance-based testing methods</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Split-tensile tests (static / cyclic)</li> <li>• Direct cyclic tensile tests</li> <li>• Cooling tests</li> <li>• Bending tests (2-point, 3-point, 4-point)</li> <li>• Triaxial tests and uniaxial compression-tensile tests</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laminate bonding (cyclic)</li></ul> <p>Design of traffic areas in accordance with the RDO Asphalt guidelines</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identification of relevant and characteristic load conditions based on temperature and traffic</li><li>• Consideration and description of the variability of load parameters</li><li>• Predictions of design-relevant structural characteristics</li><li>• Application of methods for the design of asphalt pavement structures using examples</li></ul> <p>Sustainability considerations</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Effects of climate change on the characteristics relevant to structural design</li><li>• Ways to influence these effects / Derivation of action strategies</li></ul>
--	---

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 215 – Ausgewählte Kapitel im Straßenbau		Semester	2.
		Credits	3
Modulverantwortliche:r		SWS	2
Prof. Dr.-Ing. Sascha Kayser		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 90 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 21 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 69 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recyclingkonzepte für Asphalt und Beton unter Berücksichtigung rechtlicher und technologischer Vorgaben zu entwickeln.</li> <li>▪ Entwässerungssysteme technisch zu bemessen sowie ökologische Lösungen zur Versickerung und Wasserbehandlung zu planen.</li> <li>▪ Verkehrslärm auf Basis aktueller Vorschriften zu berechnen und geeignete aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen auszuwählen.</li> <li>▪ die Auswirkungen von Straßen auf die Ökosysteme zu bewerten und Schutzmaßnahmen wie Tierquerungshilfen in die Planung zu integrieren.</li> <li>▪ sicherheitsrelevante Ausstattungselemente (Rückhaltesysteme, Markierungen) zu dimensionieren und Konzepte für die Baustellensicherheit sowie den nicht-motorisierten Verkehr zu erstellen.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge unterstützt durch Medieneinsatz, interaktives und anwendungsorientiertes Lernen durch ausgewählte Übungen und Diskussionen, Selbststudium sowie kooperatives Lernen durch Präsentationen/ Vorträge.		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<p>Recycling von Straßenbaustoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche Grundlagen</li> <li>• Asphaltrecycling (Anforderung, Anwendung und Technologie)</li> <li>• Betonrecycling (Anforderung, Anwendung und Technologie)</li> </ul> <p>Entwässerungstechnische Bemessung von Verkehrsflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bemessung von Entwässerungseinrichtungen</li> <li>• Entwässerung in ökologisch sensiblen Bereichen</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versickerungsfähige Befestigungen</li> <li>• Behandlung und Rückhaltung von Oberflächenwasser</li> </ul> <p>Verkehrslärm / Lärmschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche Grundlagen</li> <li>• Berechnungsvorschriften</li> <li>• Aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen</li> </ul> <p>Schutz von Flora und Fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Querungshilfen für Tiere</li> <li>• Amphibienschutz</li> <li>• Einflussmöglichkeiten durch Straßenplanung und -gestaltung</li> </ul> <p>Sicherheit im Straßenverkehr</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrzeugrückhaltesysteme</li> <li>• Fahrbahnmarkierungen</li> <li>• Baustellensicherheit</li> <li>• Führung von nicht-motorisiertem Verkehr</li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsvorleistung: Seminarvortrag Prüfungsleistung Klausur 60 Minuten (K1), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Vorlesungsfolien Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.
Module title and summary	<p>Selected Topics in Road Construction</p> <p>Recycling of Road Construction Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal Framework</li> <li>• Asphalt Recycling (Requirements, Applications, and Technology)</li> <li>• Concrete Recycling (Requirements, Applications, and Technology)</li> </ul> <p>Drainage Design for Traffic Areas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design of drainage systems</li> <li>• Drainage in ecologically sensitive areas</li> <li>• Permeable pavements</li> <li>• Treatment and retention of surface water</li> </ul> <p>Traffic Noise / Noise Protection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal Framework</li> <li>• Calculation Standards</li> <li>• Active and passive noise control measures</li> </ul> <p>Protection of flora and fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wildlife crossings</li> <li>• Amphibian protection</li> <li>• Opportunities for influence through road planning and design</li> </ul> <p>Road traffic safety</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehicle restraint systems</li> <li>• Road markings</li> <li>• Construction site safety</li> <li>• Management of non-motorized traffic</li> </ul>

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 221 - Brandschutz		Semester	2.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. Björn Kampmeier		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Winter Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 94 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spezielle Brandschutznachweise (z. B. für Stahlbetonkragstützen und Verbundbauteile) unter Berücksichtigung thermischer Zwangsbedingungen sicher durchzuführen.</li> <li>▪ die bauaufsichtlichen Randbedingungen einzuordnen und Ingenieurmethoden auf Basis von Naturbrandmodellen zur realitätsnahen Brandsimulation anzuwenden.</li> <li>▪ eine exakte thermische Analyse (Temperaturverteilung im Querschnitt) sowie die anschließende thermo-mechanische Traglastanalyse gemäß den Eurocodes zu erstellen.</li> <li>▪ komplexe Brandbelastungen mithilfe von FE-Programmen (Finite-Elemente-Methode) zu simulieren und die Ergebnisse fachgerecht zu interpretieren.</li> <li>▪ vereinfachte Nachweise zur Brandsicherheit von Industriegebäuden, unter anderem durch Ermittlung der äquivalenten Branddauer gemäß DIN 18230, zu führen.</li> <li>▪ zwischen tabellarischen, vereinfachten und allgemeinen Rechenverfahren abzuwägen und das für die jeweilige Problemstellung optimale Nachweisformat auszuwählen.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen (schriftlich und am PC)		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereinfachte Rechenverfahren unter Berücksichtigung thermischer Zwangsmomente</li> <li>• Nachweisverfahren für Stahlbetonkragstützen</li> <li>• Vereinfachte Rechenverfahren im Verbundbau</li> <li>• Allgemeine Rechenverfahren</li> <li>• Thermische Bauteilanalyse mittels vereinfachter und allgemeiner Rechenverfahren</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Bauteilanalyse mittels allgemeiner Rechenverfahren</li> <li>• Nachweisführung mit Hilfe von FE-Programmen</li> <li>• Bauaufsichtlicher Stellenwert von Naturbrandverfahren</li> <li>• Naturbrandmodelle</li> <li>• Naturbrandmodelle</li> <li>• Äquivalente Branddauer</li> </ul>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Klausur 120 Minuten (K2), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Skript Brandschutz in Europa (Beuth-Verlag: Hosser; Kampmeier, Richter; Zehfuß; ...)
Module title and summary	<p>Fire Protection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplified calculation methods taking thermal bending moments into account</li> <li>• Verification methods for reinforced concrete cantilever columns</li> <li>• Simplified calculation methods in composite structures</li> <li>• General calculation methods</li> <li>• Thermal component analysis using simplified and general calculation methods</li> <li>• Mechanical component analysis using general calculation methods</li> <li>• Verification using FEA programs</li> <li>• Regulatory significance of natural fire procedures</li> <li>• Natural fire models</li> <li>• Natural fire models</li> <li>• Equivalent fire duration</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 222 - Baudynamik		Semester	2.
		Credits	5
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Prof. Dr.-Ing. Thomas Schmidt		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Winter Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 94 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dynamische Systeme und deren Eigenschaften in Tragwerken selbstständig zu erkennen und mathematisch zu beschreiben.</li> <li>▪ die Kenngrößen von Einmassenschwingern bei freien, gedämpften und erzwungenen Schwingungen sowie unter Impuls- oder Unwuchtbelastungen zu berechnen.</li> <li>▪ modale Analysen für Systeme mit mehreren Freiheitsgraden durchzuführen und die Interaktion verschiedener Eigenformen zu analysieren.</li> <li>▪ die Auswirkungen von Bodenbeschleunigungen und Erdbebenlasten mithilfe des Antwortspektrenverfahrens oder durch Zeitschrittverfahren zu ermitteln.</li> <li>▪ dynamische Nachweise für spezifische Szenarien wie fußgängerinduzierte Schwingungen oder Glockenschwingungen fachgerecht zu führen.</li> <li>▪ konstruktive Maßnahmen zur Schwingungsreduzierung, wie beispielsweise Schwingungstilger, auszulegen und deren Effektivität zu bewerten.</li> <li>▪ dynamische Messdaten aus Modellstrukturen auszuwerten, um Systemparameter wie Dämpfungskonstanten und Steifigkeiten zu identifizieren und Schwingungssignale zu interpretieren.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen und Berechnungen am PC		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS		
Lehrinhalte	Einmassenschwinger <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsbelastungen</li> <li>• Freie ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen</li> <li>• Bestimmung der Dämpfungskonstanten</li> <li>• Erzwungene Schwingungen, Resonanz</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwingungen infolge einer Unwucht</li> <li>• Schwingungen durch Fußpunkterregung (Erdbeben)</li> </ul> <p>Systeme mit 2 + 3 Freiheitsgraden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freie ungedämpfte Schwingung - Modale Analyse</li> <li>• Harmonische erzwungene Schwingungen</li> <li>• Schwingungstilger</li> <li>• Bodenerregte Schwingungen</li> <li>• Ungedämpfte Schwingungen</li> <li>• Bodenerregte Schwingungen (Erdbeben)</li> </ul> <p>Fußgänger induzierte Schwingungen  Glockenschwingungen  Zeitschrittverfahren  Antwortspektrenverfahren</p>
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsvorleistungen: Messung in der Laborhalle mit Messauswertung und 45-minütige Übung in der Vorlesung Prüfungsleistung Beleg (B), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Vorlesungsskript, Moodle Peterson, Dynamik der Baukonstruktionen Flesch, Baudynamik Clough, Penzin, Dynamics of Structures Chopra, Theory and Applications to Earthquake Engineering Irretier, Grundlagen der Schwingungstechnik DIN-Taschenbuch 289 – Schwingungsfragen im Bauwesen Waller, Schmidt, Schwingungslehre für Ingenieure Meskouris, Konstantin: Baudynamik; Ernst&Sohn Eibl, J., Henseleit, O., Schlüter, F.-H.: Baudynamik, in Beton-Kalender 1988, Teil II; Wilhelm Ernst & Sohn Stempniewski, Haag: Baudynamik-Praxis; Bauwerk 2010 Meskouris; Hinzen; Butenweg; Mistler: Bauwerke und Erdbeben; Vieweg Teubner Verlag Bachelor + Masterarbeiten zum Thema Softwareevaluation, Neue FE-Methoden in der Statik/Dynamik
Module title and summary	Structural Dynamics  Single-mass oscillators <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulse loads</li> <li>• Free undamped and damped oscillations</li> <li>• Determination of damping constants</li> <li>• Forced oscillations, resonance</li> <li>• Oscillations due to imbalance</li> <li>• Oscillations caused by base excitation (earthquakes)</li> </ul> Systems with 2 + 3 degrees of freedom <ul style="list-style-type: none"> <li>• Free undamped vibration - modal analysis</li> <li>• Harmonic forced vibrations</li> <li>• Vibration dampers</li> <li>• Ground-excited vibrations</li> <li>• Undamped vibrations</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ground-excited vibrations (earthquakes)</li></ul> <p>Pedestrian-induced vibrations Bell-shaped vibrations Time-step method Response spectrum method</p>
--	---

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 223 – Bauwerksdiagnose/ Bauschäden		Semester	2.
		Credits	6
Modulverantwortliche:r		SWS	4
NN		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Winter Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 180 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 56 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 124 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die rechtlichen Grundlagen und einschlägigen Regelwerke der Bauwerksprüfung sowie der Schadensdiagnostik sicher anzuwenden.</li> <li>▪ die gängigen zerstörungsfreien Prüfverfahren (ZfP) hinsichtlich ihrer physikalischen Funktionsweise, Einsatzmöglichkeiten und methodischen Grenzen kritisch zu bewerten.</li> <li>▪ die Eignung spezifischer Prüfmethode für unterschiedliche Baustoffe und Schadensbilder im Hinblick auf eine präzise Bauwerksdiagnose einzuschätzen.</li> <li>▪ fachspezifische Software zur digitalen Erfassung, Auswertung und Verwaltung von Prüfdaten und Bauwerkszuständen effizient zu nutzen.</li> <li>▪ qualifizierte Prüfberichte zu erstellen, die Untersuchungsergebnisse fachgerecht dokumentieren und als Grundlage für Sanierungskonzepte dienen.</li> <li>▪ die erlernten Diagnosemethoden an praktischen Fallbeispielen systematisch anzuwenden und die gewonnenen Messdaten im baulichen Kontext zu interpretieren.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Vorträge, Übungen, Praktische Anwendungen		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung + Praktikum, 2 SWS		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche Grundlagen / Regelwerke</li> <li>• Überblick über Verfahren zur zerstörungsfreien Prüfung</li> <li>• Software für die Bauwerksprüfung</li> <li>• Erstellung von Prüfberichten</li> <li>• Bearbeitung eines praktischen Beispiels</li> </ul>		

Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung Klausur 180 Minuten (K3), benotet
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Bauwerksprüfung nach DIN 1076, Bedeutung, Organisation, Kosten, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Dokumentation
Module title and summary	<p>Structural Assessment / Structural Damage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal Framework / Regulations</li> <li>• Overview of Non-Destructive Testing Methods</li> <li>• Software for Structural Inspection</li> <li>• Preparation of Inspection Reports</li> <li>• Working Through a Practical Example</li> </ul>

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB – Wahlpflichtfach 1		Semester	2.
		Credits	4
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Studiengangsleitung		Sprache	deutsch
Modulart	<input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 120 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 78 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eigenständig Problemlösungen für spezifische, über die Grundlagen hinausgehende Fragestellungen zu entwickeln.</li> <li>▪ Verantwortung zu übernehmen, um die eigenen Lernergebnisse zu vertiefen und sich in neue Fachgebiete einzuarbeiten.</li> <li>▪ sich kritisch mit der Materie auseinanderzusetzen und die Grenzen der angewandten Methoden zu erkennen.</li> <li>▪ die erworbenen Spezialkenntnisse in komplexere Bauingenieurprojekte zu integrieren.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS oder seminaristische Vorlesung 4 SWS		
Lehrinhalte	Die Lehrinhalte sind vielfältig und inhaltlich am Studiengang ausgerichtet. Eine Übersicht wird zur Verfügung gestellt.		
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung variiert je nach ausgewählten Wahlpflichtfach		
Verwendbarkeit des Moduls	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs		
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben		
Module title and summary	Elective Subject		

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB – Wahlpflichtfach 2		Semester	2.
		Credits	4
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Studiengangsleitung		Sprache	deutsch
Modulart	<input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Winter Teil der Vertiefung: <input type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 120 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 78 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eigenständig Problemlösungen für spezifische, über die Grundlagen hinausgehende Fragestellungen zu entwickeln.</li> <li>▪ Verantwortung zu übernehmen, um die eigenen Lernergebnisse zu vertiefen und sich in neue Fachgebiete einzuarbeiten.</li> <li>▪ sich kritisch mit der Materie auseinanderzusetzen und die Grenzen der angewandten Methoden zu erkennen.</li> <li>▪ die erworbenen Spezialkenntnisse in komplexere Bauingenieurprojekte zu integrieren.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS oder seminaristische Vorlesung 4 SWS		
Lehrinhalte	Die Lehrinhalte sind vielfältig und inhaltlich am Studiengang ausgerichtet. Eine Übersicht wird zur Verfügung gestellt.		
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung variiert je nach ausgewählten Wahlpflichtfach		
Verwendbarkeit des Moduls	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs		
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben		
Module title and summary	Elective Subject		

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB – Wahlpflichtfach 1		Semester	1.
		Credits	4
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Studiengangsleitung		Sprache	deutsch
Modulart	<input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 120 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 78 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eigenständig Problemlösungen für spezifische, über die Grundlagen hinausgehende Fragestellungen zu entwickeln.</li> <li>▪ Verantwortung zu übernehmen, um die eigenen Lernergebnisse zu vertiefen und sich in neue Fachgebiete einzuarbeiten.</li> <li>▪ sich kritisch mit der Materie auseinanderzusetzen und die Grenzen der angewandten Methoden zu erkennen.</li> <li>▪ die erworbenen Spezialkenntnisse in komplexere Bauingenieurprojekte zu integrieren.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS oder seminaristische Vorlesung 4 SWS		
Lehrinhalte	Die Lehrinhalte sind vielfältig und inhaltlich am Studiengang ausgerichtet. Eine Übersicht wird zur Verfügung gestellt.		
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung variiert je nach ausgewählten Wahlpflichtfach		
Verwendbarkeit des Moduls	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs		
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben		
Module title and summary	Elective Subject		

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB – Wahlpflichtfach 2		Semester	1.
		Credits	4
Modulverantwortliche:r		SWS	4
Studiengangsleitung		Sprache	deutsch
Modulart	<input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 120 h, davon Präsenz-Kontaktzeit: 42 h Online-Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 78 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eigenständig Problemlösungen für spezifische, über die Grundlagen hinausgehende Fragestellungen zu entwickeln.</li> <li>▪ Verantwortung zu übernehmen, um die eigenen Lernergebnisse zu vertiefen und sich in neue Fachgebiete einzuarbeiten.</li> <li>▪ sich kritisch mit der Materie auseinanderzusetzen und die Grenzen der angewandten Methoden zu erkennen.</li> <li>▪ die erworbenen Spezialkenntnisse in komplexere Bauingenieurprojekte zu integrieren.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs		
Art der Lehrveranstaltung, SWS	Seminaristische Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS oder seminaristische Vorlesung 4 SWS		
Lehrinhalte	Die Lehrinhalte sind vielfältig und inhaltlich am Studiengang ausgerichtet. Eine Übersicht wird zur Verfügung gestellt.		
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Prüfungsleistung variiert je nach ausgewählten Wahlpflichtfach		
Verwendbarkeit des Moduls	Siehe Beschreibung des Wahlpflichtfachs		
Literatur und Lehr-Lern-Materialien	Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben		
Module title and summary	Elective Subject		

Zuletzt aktualisiert am: April 2026

<b>Modulnummer – Modultitel</b>		Niveau	<input type="checkbox"/> BA <input checked="" type="checkbox"/> MA
MB 300 - Masterarbeit mit Kolloquium		Semester	3.
		Credits	30
Modulverantwortliche:r		SWS	
Prüfungsausschuss		Sprache	deutsch
Modulart	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Dauer und Häufigkeit	1 Semester, im Sommer Teil der Vertiefung: <input checked="" type="checkbox"/> Tief- und Verkehrsbau <input checked="" type="checkbox"/> Konstruktiver Ingenieurbau		
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 900 h		
Voraussetzung für die Teilnahme	1. Der Beginn der Masterarbeit ist erst möglich, wenn Modulprüfungen mit insgesamt 30 Credits abgeschlossen worden sind. 2. Die Durchführung des Kolloquiums ist erst möglich, wenn alle Modulprüfungen erfolgreich abgeschlossen wurden und die Bachelorarbeit mit mindestens „ausreichend“ bewertet worden ist.		
Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine wissenschaftliche Arbeit auf fortgeschrittenem Niveau selbstständig zu verfassen, die aktuellen Forschungsstandards entspricht.</li> <li>• fachspezifische Fragestellungen unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden systematisch und eigenständig zu lösen.</li> <li>• relevante Fachliteratur und aktuelle Forschungsergebnisse zu recherchieren, kritisch zu bewerten und in die eigene Arbeit zu integrieren.</li> <li>• Forschungsergebnisse vor einem Fachgremium souverän zu präsentieren und in einem wissenschaftlichen Diskurs kritisch zu verteidigen.</li> <li>• fortgeschrittenes Zeitmanagement und Projektplanung unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Unwägbarkeiten anzuwenden.</li> </ul>		
Kompetenzbereiche	<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Selbstkompetenz	
Lehr- und Lernformen	Selbststudium, Konsultationen		
Voraussetzung für die Vergabe von Credits, Benotung	Die Masterarbeit und das Kolloquium müssen jeweils mit mindestens „ausreichend“ bewertet worden sein. Die Modulnote wird zu 2/3 aus der Note der Masterarbeit und zu 1/3 aus der Note für das Kolloquium gebildet.		
Verwendbarkeit des Moduls	Master Bauingenieurwesen		
Literatur und Lehr-Lern-Materialien			
Module title and summary	Master Thesis		

## Impressum

### **Herausgeberin**

Hochschule Magdeburg-Stendal  
Breitscheidstraße 2  
39114 Magdeburg  
[www.h2.de](http://www.h2.de)

### **Besuchsadressen**

Campus Magdeburg: Breitscheidstraße 2, 39114 Magdeburg  
Campus Stendal: Osterburger Straße 25, 39576 Stendal