# Vorlesungsverzeichnis

Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Winter 2024/25

Stand  29.04.2025

**Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften** **7**
**B.Sc. Bauingenieurwesen** **7**
Grundstudium 7
Baubetrieb, Bauverfahren, Arbeitsschutz 7
Baukonstruktion 8
Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen 8
Chemie - Chemie für Ingenieure 9
Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus 9
Hydromechanik 9
Informatik für Ingenieure 10
Mathematik III - Stochastik 11
Mathematik I - Lineare Algebra 11
Mechanik I - technische Mechanik 12
Mobilität und Verkehr 13
Projekt - Geometrische Modellierung und technische Darstellung 13
Statik I - Modellbildung und statische Berechnung 14
Vertiefung Baustoffe und Sanierung 15
Baustoffprüfung 15
Ressourcen und Recycling 16
Studienarbeit 17
Zement, Kalk, Gips 18
Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau 19
Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I 19
Grundbau 21
Grundlagen der FEM 22
Projekt Konstruktiver Ingenieurbau 23
Wahlmodule 24
Prüfungen 34
**M.Sc. Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau** **41**
Grundlagen 41
Baudynamik 41
Building Information Modeling im Ingenieurbau 41
Einführung in den Brückenbau 42
Höhere Mathematik 42
Nichtlineare der FEM 43

Vertiefung der Bauweisen 44
Vertiefung archineering 44
Projekt - Leichte Flächentragwerke 44
Vertiefung Bauwerkserhaltung 45
Bestandserfassung und Bauwerksmonitoring 45
Einführung in das Bauen im Bestand 46
Vertiefung Brückenbau 47
Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus 47
Vertiefung Hoch- und Industriebau 47
Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus 47
Vertiefung Ingenieurbau 48
Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus 48
Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus 48
Bestandserfassung und Bauwerksmonitoring 49
Einführung in das Bauen im Bestand 50
Projekte 50
Wahlpflichtmodule 56
Wahlmodule 63
Prüfungen 83
**B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften 86**
Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz 86
Baukonstruktion 87
Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen 87
Chemie - Chemie für Ingenieure 87
Einführung in die Bauweisen 88
Einführung in die BWL/VWL 88
Grundbau 90
Hydromechanik und Wasserbau 91
Informatik für Ingenieure 92
Klima und Meteorologie 93
Mathematik I - Lineare Algebra 93
Mechanik I - Technische Mechanik 94
Mobilität und Verkehr 95
Projekt - Geometrische Modellierung und technische Darstellung 95
Siedlungswasserwirtschaft 96
Thermodynamik 96

Umweltchemie 97
Urbane Stoffstromnutzungen in Planung, Bau und Betrieb 98
Verkehr 98
Wahlmodule 100
Studienrichtung Baustoffe und Sanierung 104
Prüfungen 109
**M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften 115**
Abfallbehandlung und -ablagerung 115
Anaerobtechnik 116
Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen 117
Energiesystemmodellierung und Simulation 118
Infrastructure in developing countries 118
International Case Studies 120
Macroscopic Transport Modelling 120
Mathematik/Statistik 121
Raumbezogene Informationssysteme 122
Regenerative Energiesysteme 122
Stadt- und Raumplanung 123
Umweltgeotechnik 124
Urban infrastructure developement in economical underdeveloped countries 124
Verkehrsplanung 124
Verkehrssicherheit 126
Projekte 128
Wahlmodule 130
Prüfungen 143
Städtebau und urbane Räume 146
**B.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur] 147**
Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz 147
Baukonstruktion 148
Baustoffkunde 148
Einführung in die Bauweisen 149
Einführung in die BWL/VWL 149
Grundlagen Building Information Modeling 150
Grundlagen der Bauwirtschaft 151
Grundlagen des architektonischen Entwerfens 152
Grundlagen Recht / Baurecht 152

Informatik für Ingenieure 153
Institutionenökonomik 154
Investition,Finanzierung und Unternehmenssteuerung 155
Mathematik III - Stochastik 155
Mathematik I - Lineare Algebra 155
Mechanik I - Technische Mechanik 156
Projektentwicklung 157
Projekt Geometrische Modellierung und technische Darstellung 157
Projektmanagement 158
Projekt - Technisch-wirtschaftliche Studien 158
Softskills 159
Wahlpflichtmodul "Infrastruktur" 160
Wahlmodule 163
Prüfungen 165
**M.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur] 170**
Immobilienökonomik und -management 170
Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement 171
Fach-Wahlpflichtmodul Bau 173
Fach-Wahlpflichtmodul Immobilien 176
Fach-Wahlpflichtmodul Infrastruktur 181
Fach-Wahlpflichtmodul Recht und Verträge / übergreifend 185
Projekte 187
Wahlpflichtmodule 194
Wahlmodule 206
Prüfungen 221
**M.Sc. Wasser und Umwelt 225**
**M.Sc. Natural hazards and risk in structural engineering 226**
Applied mathematics and stochastics for risk assessment 226
Disaster management and mitigation strategies 227
Finite element methods and structural dynamics 228
Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey 230
Life-lines engineering 231
Primary hazards and risks 232
Structural engineering 233
Special Project 234
Elective compulsory modules 234

Elective Modules 240
Prüfungen 243
**M.Sc. Digital Engineering 251**
**Lehramt Bautechnik (B.Sc.) 252**
**M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft 253**
Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz 253
Materialanalytik 254
Materialien und Technologien für Bautenschutz und Instandsetzung 255
Materialwissenschaft 256
Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II 256
Spezielle Bauchemie 258
Wissenschaftliches Kolleg 259
Wahlmodule 262
Prüfungen 268
**MBA Projektmanagement [Bau] 269**
**English-taught courses of the Faculty 270**

## Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

### ITD-Workshop DB Systel

**C. Koch, J. Krischler, J. Wagner**
Workshop
Do, Einzel, 07:30 - 18:30, Coudraystraße 13 A - Videokonferenzraum 022, 12.12.2024 - 12.12.2024

## B.Sc. Bauingenieurwesen

### Begrüßung Erstsemester des Bachelorstudienganges Bauingenieurwesen

**M. Kraus, L. Tschirschky**
Informationsveranstaltung
Mo, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 14.10.2024 - 14.10.2024

**Beschreibung**

Begrüßung Erstsemester des Bachelorstudienganges Bauingenieurwesen

### Informationsveranstaltung Auslandsstudium Fakultät Bau und Umwelt

**A. Engelhardt, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 20.11.2024 - 20.11.2024

## Grundstudium

### Baubetrieb, Bauverfahren, Arbeitsschutz

### 901021 Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz

**J. Melzner, R. Helbing, B. Bode** Veranst. SWS: 6
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 18.10.2024
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Hörsaalübungen - Termine im Semester nach Ansage

**Beschreibung**

Grundlagen der Bauverfahrenstechnik, Baustelleneinrichtung:
Einführung in die Bauverfahren sowie Maschinen und Geräte für den allgemeinen Erdbau, Betonbau, Montagebau und spezielle Bauaufgaben mit Darstellung der Funktionsweisen sowie der Berechnungs- und Kalkulationsansätze. Grundlagen der Baustelleneinrichtung (BE).

Grundlagen des Baubetriebs
Vermittlung allgemeiner Grundlagen für die Vorbereitung und Gestaltung von Bauprozessen: Besonderheiten der Bauproduktion; Arbeitsvorbereitung, Mengen- und Kostenermittlung, Aufwand und Leistung, Darstellung und Steuerung von Abläufen; Terminplanung und -kontrolle; der Mensch im Arbeitsprozess (arbeitswissenschaftliche Grundlagen des Baubetriebs), Einführung in die Grundlagen des Qualitäts- und Ethikmanagements

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

Zulassungsvoraussetzung: anerkannter Beleg

## Baukonstruktion

### 203001 Vorlesung: Baukonstruktion

**T. Müller** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Die Vorlesung Baukonstruktion vermittelt die Grundlagen zur Bauweise von einfachen Geschossbauten. Die Themenschwerpunkte sind am Bauablauf eines Gebäudes orientiert und bauen systematisch aufeinander auf. Es werden die Bereiche Wandkonstruktionen, Deckenkonstruktionen, Fußbodenaufbauten, Dachkonstruktionen, Gründung, Bauwerksabdichtung, Treppen, Fenster und Türen behandelt.

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

### Übung: Baukonstruktion

**T. Müller**
Übung
Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übung für Studiengang Bauingenieurwesen, ab 21.10.2024

## Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen

### 102014 Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen

**H. Ludwig, F. Bellmann, A. Schnell, M. Patzelt** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**

Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen vertiefte Fachkenntnisse über wesentliche Begriffe aus der Werkstoffkunde und kennen die Bedeutung der baustofflichen Aspekte im Bau-und Umweltingenieurwesen. Sie kennen die grundlegenden Baustoffeigenschaften wie beispielsweise das Spannungs-Dehnungs-Verhalten und können entsprechende Kenngrößen definieren und zur Beschreibung nutzen. Sie wissen, wie entsprechende Kenngrößen zu ermitteln sind.
Lehrinhalte: Begriffe, Grundlegende Baustoffeigenschaften, Kenngrößen zur Beschreibung von Baustoffeigenschaften, Kenngrößenermittlung in Bezug auf Gefügekenngrößen, Hygrische, Thermische und Akustische Kenngrößen, Brandschutz, Mechanische Kenngrößen, (u.a. Formänderungskenngrößen und Spannungs-Dehnungs-Diagramm), Festigkeiten und Härte

**Leistungsnachweis**

Testat/90min/WiSe

## Chemie - Chemie für Ingenieure

### 102013 Chemie - Chemie für Ingenieure

**J. Schneider** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 15.10.2024 - 19.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 17.10.2024 - 21.11.2024

**Beschreibung**

Lehrinhalte: Aufbau der Atome und des Periodensystems der Elemente; Stöchiometrie: Aufstellen und Ausgleichen chemischer Formeln und Reaktionsgleichungen; Bindungsarten: Ionenbindung, kovalente Bindung, Metallische Bindung; Eigenschaften idealer Gase: ideales Gasgesetz, Gasvolumina Eigenschaften von Flüssigkeiten und Feststoffen: intermolekulare Anziehungskräfte, Wasserstoff-Brückenbindung, Dampfdruck, Siedepunkt-Erhöhung, Gefrierpunkterniedrigung, Phasendiagramme, Kristallstruktur; Lösungschemie: Auflösung, Bestimmung der Lösungszusammensetzung, Löslichkeitsprodukt, Säure-Basen-Theorie, pH-Wert; Redoxreaktionen; Organische Chemie: homologe Reihen und Funktionelle Gruppen, Nomenklatur organischer Verbindungen
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

**Leistungsnachweis**

1 Klausur/90min/WiSe

## Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus

### 2204001 Grundlagen des Konstruktiven Ingenieurbaus

**C. Taube, M. Kästner, P. Winkler, A. Stanic** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- aktuelle Normen des konstruktiven Ingenieurbaus

- Bauweisen übergreifendes Sicherheitskonzept

- Ermittlung von Lasten entsprechend gültiger Normen

- Tragverhalten einfacher Tragwerke aus Stahl und Beton

- vertikaler und  horizontaler Lastabtrag

## Hydromechanik

### 910004-1 Hydromechanik

**S. Beier, V. Holzhey, R. Englert** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 16.10.2024 - 04.12.2024

**Beschreibung**

Eigenschaften des Wassers; Hydrostatik (Druckkräfte auf ebene und gekrümmte Flächen); Auftrieb, Schwimmen und Schwimmstabilität; Hydrodynamik (Grundgesetze); Strömung in Druckrohrleitungen und in offenen Gerinnen; Ausfluss aus Öffnungen, über Wehre und Überfälle

**Bemerkung**

Die Vorlesungen finden digital wöchentlich vom 04. November bis zum 16. Dezember 2020 statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

## Informatik für Ingenieure

### 907012/1 Informatik für Ingenieure - Vorlesung

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner** Veranst. SWS: 3
Vorlesung
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 16.10.2024 - 05.02.2025
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 21.10.2024 - 25.11.2024
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Zusätzliche Vorlesungen zum Teil 1, Programmierung mit Python., 02.12.2024 - 09.12.2024

**Beschreibung**

Die Lehrenden geben einen Überblick über Grundlagen der Informatik für Ingenieure (Grundlegende Konzepte der Programmierung und Modellierung inkl. Klassen und Objekte, Methoden, Kontrollstrukturen, Ausnahmebehandlung, Ein-/Ausgaben, Datenstrukturen, Algorithmen, etc.), Softwareentwurf, Einführung in Datenbanksysteme, logischer Datenbankentwurf mit dem relationalen Modell, konzeptueller Datenbankentwurf, relationale Anfragesprachen, physischer Datenbankentwurf, Datenintegration, erweiterte Konzepte, exemplarische Anwendungen der Bauinformatik.

**Bemerkung**

Die Vorlesungen finden in den genannten Hörsälen in Präsenz statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur/150 min (100%)/deu/WiSe

### 907012/2 Informatik für Ingenieure - Übung BIB

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner** Veranst. SWS: 3
Übung
1-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 1 Seminargruppe BIB/A, 23.10.2024 - 05.02.2025
1-Gruppe Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 2 Seminargruppe BIB/A, 02.12.2024 - 03.02.2025
2-Gruppe Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 1 Seminargruppe BIB/B, 25.10.2024 - 07.02.2025

2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 2  Seminargruppe BIB/B, 04.12.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Bemerkung**

Die Gruppeneinteilung:

1-Gruppe: **Seminargruppe BIB/A**
2-Gruppe: **Seminargruppe BIB/B**

**Leistungsnachweis**

Semesterbegleitender Beleg

## Mathematik III - Stochastik

### 2301003 Mathematik III - Stochastik

**S. Bock** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Vorlesung
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übung

## Mathematik I - Lineare Algebra

### 301001/555 Mathematik I - Lineare Algebra

**B. Rüffer, G. Schmidt** Veranst. SWS: 2
Übung
1-Gruppe Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Bauingenieurwesen SG A
1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Bauingenieurwesen SG B
2-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, MBB
3-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, UIB

**Beschreibung**
Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Voraussetzungen**
keine

### 301001/555 Mathematik I - Lineare Algebra

**B. Rüffer** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**
- Komplexe Zahlen
- Vektorrechnung und analytische Geometrie im R^2 und R^3

- Einführung in den Vektorraum R^n: lineare Unabhängigkeit, Unterräume
- Einführung in die Matrizenrechnung: Matrixoperationen, lineare Abbildungen und Matrizen, Rangbetrachtungen, spezielle Matrizen
- Lineare Gleichungssysteme (LGS): Matrizendarstellungen, homogene und inhomogene LGS, Lösbarkeit und Lösungsstruktur, GaußAlgorithmus für LGS, Matrizeninvertierung u.a. Anwendungen
- Determinanten: Definition und Eigenschaften, spezielle Flächen- und Volumenberechnungen
- Eigenwerte und Eigenvektoren reeller Matrizen
- spezielle Koordinatenund Punkttransformationen
- Diagonalisierung von Matrizen
- Singulärwertzerlegung

**Leistungsnachweis**

Klausur

## Mechanik I - technische Mechanik

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Tutorium

Tutorium

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Einschreibung über Moodle

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Übung

**T. Most, A. Flohr, M. Nageeb, T. Nguyen** Veranst. SWS: 2

Übung

1-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen SG A
1-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen SG B
1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen
2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, MBB
3-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, UIB

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Vorlesung

**T. Most** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, Einzel, 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 06.02.2025 - 06.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Konsultation , 17.02.2025 - 17.02.2025
Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Konsultation, 25.02.2025 - 25.02.2025
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**

In der Veranstaltung werden Grundlagen vermittelt, die Bestandteil der meisten ingenieurwissenschaftlichen Studienga#nge sind. Fu#r Studierende anderer Studienga#nge o#ffnet die Teilnahme den Zugang zu ingenieurtechnischem Denken sowie zum Verstehen vielfa#ltiger Systeme unserer technischen Umwelt. Mit diesem ingenieurtechnischen Grundversta#ndnis ausgestattet erho#ht sich die eigene Kommunikationskompetenz in der Zusammenarbeit mit Ingenieurinnen und Ingenieuren im beruflichen Umfeld.

- Kräfte am starren Körper: Auseinandersetzung mit den Grundlagen von Kraft, Moment, Gleichgewicht und Äquivalenz

- Tragwerksberechnungen: Idealisierung von Tragwerkselementen, Berechnung von Stütz-, Verbindungs- und Schnittgrößen von Grundträgern, Dreigelenkrahmen, ebenen Fachwerken, Gemischtsystemen und räumlichen Tragwerken

- Einführung in das Prinzip der virtuellen Arbeit, kinematische Schnittgrößenermittlung

- Einflussfunktionen von Kraftgrößen an statisch bestimmten Systemen

- Grundlagen der Dynamik: Kinematik der Punktmasse, Kinetik der Punktmasse und von Starrkörpern, Energiesatz, Schnittgrößen an sich bewegenden Systemen

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## Mobilität und Verkehr

### 2909027 Mobilität und Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck, A. Haufer, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Mit einem breiten thematischen Überblick und der Vermittlung elementarer Grundlagen bietet die Vorlesung einen ersten Einstieg in den Bereich Mobilität und Verkehr. Im Verlauf des Semesters werden dabei folgende Inhalte behandelt:

- Verkehr und Umwelt: Herausforderungen und mögliche Lösungsansätze
- Verkehrsmedien und Verkehrsmittel
- Verkehrsplanungsprozesse, Netzgestaltung und Verkehrspolitik
- Grundlagen der Verkehrsplanung für verschiedene Verkehrsmodi
- Mobilitätsverhalten und Mobilitätsmanagement

**Bemerkung**

**Lehrformat WiSe2024/25: Vorlesung findet in Präsenz statt (Stand 07.08.2024)**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

75-minütige Klausur (Sprache: dt.)

## Projekt - Geometrische Modellierung und technische Darstellung

## Geometrische Modellierung und technische Darstellung - Darstellende Geometrie

**J. Wagner**
Übung
1-Gruppe Mi, gerade Wo, 09:15 - 10:45, BIB - SG A, 23.10.2024 - 18.12.2024
1-Gruppe Mi, gerade Wo, 11:00 - 12:30, BIB - SG C, 23.10.2024 - 18.12.2024
1-Gruppe Mi, unger. Wo, 09:15 - 10:45, BIB - SG B, 30.10.2024 - 25.12.2024
1-Gruppe Mi, unger. Wo, 11:00 - 12:30, BIB - SG D, 30.10.2024 - 25.12.2024
2-Gruppe Fr, gerade Wo, 11:00 - 12:30, UIB, 25.10.2024 - 20.12.2024
3-Gruppe Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, MBB - SG A, 22.10.2024 - 14.01.2025
3-Gruppe Fr, Einzel, 09:15 - 10:45, Ersatztermin für den 31.10.2023, 08.11.2024 - 08.11.2024

**Beschreibung**

Eine von 2 Übungen (Übung 2: "CAD") zur Vorlesung: "Geometrische Modellierung und technische Darstellung" des gleichnamigen Moduls!

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Dokumentation, Präsentation und Verteidigung Projekt

## Statik I - Modellbildung und statische Berechnung

### 2401001 Statik I - Modellbildung und statische Berechnung - Übung

**C. Könke, S. Bock, T. Most, N. Rödiger** Veranst. SWS: 2
Übung
Mo, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 03.02.2025 - 03.02.2025
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Einschreibung am Lehrstuhl
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Einschreibung am Lehrstuhl
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Einschreibung am Lehrstuhl

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

### 2401001 Statik I - Modellbildung und statische Berechnung - Vorlesung

**C. Könke** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

**Beschreibung**
Prinzip der virtuellen Arbeiten; Dualität Prinzip virtueller Verschiebungen/Prinzip virtueller Kräfte: Kraftgrößenmethode (Einführung, statisch bestimmte Stabtragwerke, statische unbestimmte Stabtragwerke, Reduktionssatz, Räumliche Stabtragwerke; Begriff der Formänderungsarbeit, Eigenarbeit und Verschiebungsarbeit); Weggrößenmethode (Einführung Dualität zum Kraftgrößenverfahren, Ermittlung von Stab- und Systemsteifigkeitsmatrizen, Lösung des linearen Gleichungssystems, Bestimmung des Schnittgrößenzustands); Grundlagen der Methode der Finiten Elemente (Interpolationsfunktionen, Modellbildung und Ergebnisqualität, Ausblick auf geometrisch und physikalisch nichtlineare Aspekte)

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

**Statik I - Modellbildung und statische Berechnung - Tutorium**

Tutorium
Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Einschreibung am Lehrstuhl
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Einschreibung am Lehrstuhl
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Einschreibung am Lehrstuhl

## Vertiefung Baustoffe und Sanierung

### Baustoffprüfung

**B01-10200: Baustoffprüfung**

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4
Übung
Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Sicherheitsbelehrung und Gruppeneinteilung, sowie Übung 1: Einführung in die Baustoffprüfung, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 21.10.2024 - 21.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 28.10.2024 - 28.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 09.12.2024 - 09.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 16.12.2024 - 16.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 20.01.2025 - 20.01.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Anforderungen an die Baustoffprüfung, wichtige Prüfmethoden für Werkstoffe des Bauingenieurwesens und können sie anwenden. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse fachkundig zu bewerten. Sie können praktische Fragestellungen der Baustoffprüfung umsetzen

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: wichtige Prüfungen der Werkstoffe Metalle, Holz, Kunststoffe, Bindemittel, Mörtel, Beton; Identifikation anorganischer und organischer Baustoffe; zerstörungsfreie Prüfverfahren.
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the requirements for building material testing, important test methods for materials in civil engineering and can apply them. They are able to assess the results competently. They are able to implement practical issues of building material testing.*

*Course content:*

*Topics: important tests on metals, wood, plastics, binders, mortar, concrete; identification of inorganic and organic building materials; non-destructive test methods.*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Bemerkung**

Die Einschreibung in Moodle ist verpflichtend, da die Teilnehmeranzahl auf 20 begrenzt ist. Die Gruppengröße bei den Übungen ist auf 4 Personen begrenzt.

*Enrollment in Moodle is binding, as the number of participants is limited to 20. The group size for exercises is limited to 4 persons.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Material*s
Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 180 min
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement:* Beleg / *Project work*

## Ressourcen und Recycling

### B01-10103 Ressourcen und Recycling - Holzbaustoffe

**T. Baron** Veranst. SWS: 3
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 16.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden erkennen Holzarten und können diese gezielt für bauliche Anwendungen auswählen.

Lehrinhalte:

Holzchemie, Holzanatomie Holzphysik und Holzarten für Neubau und Sanierung

*Course aim:*

*The students are able toidentify wood species and select them specifically for constructional applications.*

*Course content:*

*Wood chemistry, wood anatomy wood physics and wood species for new construction and reconstruction*

**Leistungsnachweis**

Teilmodulprüfung Klausur / *written partial exam*: 90 Min, WiSe / *WiSe* + SoSe / *SuSe*

### B01-10103 Ressourcen und Recycling - Natursteinkunde, Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I

**H. Kletti, A. Schnell, G. Seifert, L. Wedekind** Veranst. SWS: 3
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele

Natursteinkunde: Die Studierenden können die wichtigsten Gesteine bestimmen und kennen deren bauliche Verwendung. Sie können diese klassifizieren und beschreiben.

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I: Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der mechanischen Verfahrenstechnik in der Rohstoff- und Abfallaufbereitung und haben einen Überblick zum Recycling von Baustoffen.

Lehrinhalte:

Natursteinkunde: Entstehung, Charakterisierung und Klassifikationsschemata von natürlichen Gesteinen; Petrographie der Sediment- und Festgesteine; Einsatzzwecke als Baustoff und als Rohstoff für Bindemittel; Lagerstätten, Gewinnung und Verarbeitbarkeit von Naturwerkstein; Schadensmerkmale und -ursachen von Natursteinen, grundlegende Sanierkonzepte
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I: Grundprozesse der mechanischen Verfahrenstechnik, Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Charakterisierung von Schüttgütern, Recycling verschiedener Baustoffe, Stoffflussanalysen. Zu den einzelnen Themen werden praktische Übungen angeboten, welche in die Benotung einfließen.

*Course aims:*

*Engineering petrography: The students can determine the most important rocks and know their structural use. They can classify and describe them.*

*Mechanical process engineering and building material recycling I: The students have basic knowledge of mechanical process engineering in raw material and waste processing and have an overview of the recycling of building materials.*

*Course content:*

*Engineering petrography: formation, characterisation and classification schemes of natural rocks; petrography of sedimentary and solid rocks; applications as building material and as raw material for binders; deposits, extraction and workability of natural stone; damage characteristics and damage causes of natural stones, basic restoration concepts*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

*Mechanical process engineering and building material recycling I: Basic processes of mechanical process engineering, comminution, classification, sorting, characterisation of bulk materials, recycling of various building materials, material flow analyses. Practical exercises are offered for the individual topics, which are included in the grading.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

**Leistungsnachweis**

Teilmodulprüfung Klausur / *written partial exam*: 90 Min, WiSe / *WiSe* + SoSe / *SuSe*

## Studienarbeit

### B01-10200 Studienarbeit

**A. Flohr, A. Osburg**
Wissenschaftliches Modul
Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Raumbekanntgabe via moodle, 17.10.2024 - 17.10.2024

**Beschreibung**

Qualifikationsziel:

Es handelt sich um die erste selbstständig anzufertigende Arbeit, in der Kompetenzen zu strukturiertem Arbeiten, themenbezogener Literaturrecherche, Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung erworben werden. Die Bearbeitung erfolgt mit einem hohen Grad fachlicher Anleitung und Betreuung. Die Studienarbeit muss öffentlich und vor einer Prüfungskommission verteidigt werden, wodurch die Präsentationsfähigkeiten geschult werden.

Lehrinhalte:

Am Beginn erfolgt eine Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens. Das Thema der Studienarbeit sollte in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studium und ggf. mit dem gewählten Berufsfeld stehen. Die Arbeit kann auch zu einem aus der Praxis heraus vorgeschlagenen Thema durchgeführt und von einem Wirtschaftsunternehmen oder einer Organisation der Öffentlichen Hand mitbetreut werden.

*Course aim*

*This is the first work to be done independently, in which competencies in structured work, topic-related literature research, experimental planning, execution and evaluation are acquired. The work is carried out with a high degree of professional guidance and supervision. The student research project must be defended publicly and in front of a board of examiners, whereby the presentation skills are trained.*

*Course content*

*At the beginning there is a deepening of the scientific work. The topic of the student research project should be related to the content of the studies and, if applicable, to the chosen professional field. The thesis can also be carried out on a topic proposed from practical experience and supervised by a business enterprise or a public-sector organisation.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*
Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

Abgabe des gedruckten Exemplars sowie in digitaler Form. Bewertung der Arbeit (Wichtung 75 %) und der Verteidigung (Wichtung 25 %)

*Submission of the printed copy as well as in digital form. Evaluation of the work (weighting 75 %) and the defence (weighting 25 %)*

## Zement, Kalk, Gips

### B01-10101 Zement, Kalk, Gips

**H. Ludwig** Veranst. SWS: 5
Vorlesung
Mo, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 14.10.2024 - 03.02.2025
Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die wichtigsten mineralischen Bindemittel im Bauwesen, insbesondere zementbasierte Stoffsysteme für den Betonbau sowie Zement, Kalk und Calciumsulfat-Bindemittel zur Herstellung von Putz-, Mauer- und Estrichmörtel, Trockenbauelementen und Wandbaustoffen. Sie haben qualitative Kenntnisse bezüglich der bindemittelspezifischen CO2-Emission, Primärenergieverbrauch u.a. ökologischer Faktoren der Ausgangsstoffe für Beton und Mörtel. Sie verstehen die Herstellungsprozesse, Verarbeitung und Anwendung. Sie sind in

der Lage, Bindemittel für konkrete Anwendungen korrekt unter den Aspekten der Funktionalität, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit auszuwählen und zu bewerten. Die Studierenden kennen die relevanten Prüf- und Untersuchungsmethoden der verschiedenen mineralischen Bindemittel.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Zement, Kalk- und Gipsbindemittel sowie alternative Bindemittel; Zusammenhänge zwischen Rohstoffen und Herstellungsverfahren und den Eigenschaften daraus hergestellter Bindemittel sowie deren Anwendungsprodukte

*Course aim:*

*The students know the most important mineral binders in civil engineering, especially cement-based material systems for concrete construction as well as cement, lime and calcium sulphate binders for the production of plaster, masonry and screed mortar, dry construction elements and wall construction materials. They have qualitative knowledge regarding the binder-specific CO2 emission, primary energy consumption and other ecological factors of the raw materials for concrete and mortar. They understand the manufacturing processes, processing and application. They will be able to correctly select and evaluate binders for specific applications in terms of functionality, serviceability, durability and sustainability. The students are familiar with the relevant testing and investigation methods for the various mineral binders.*

*Course content:*

*Focal points: Cement, lime and gypsum binders as well as alternative binders; connections between raw materials and manufacturing processes and the properties of binders made from them as well as their application products*

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung "Zement, Kalk, Gips" ist bei der Wahl des Masterstudiums "Baustoffingenieurwissenschaft" (BSIW) eine empfohlene Voraussetzung. Sind die hier behandeltelten Lehrinhalte nicht Bestandteil des Bachelorstudiums, mit dem sich der Absolvent für den Masterstudiengang BSIW bewirbt, wird empfohlen, die Lehrveranstaltung als Wahlmodul zu belegen.

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*

Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Modulprüfung Klausur / *written exam* 1 x 180 min oder / *or* mdl. Prüfung / *oral exam* 30 min, WiSe/*WiSe* + SoSe/*SuSe*

## Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau

### Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I

#### 2201003 Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Konstruktionen des Holz- und Mauerwerksbaus

**L. Abrahamczyk, M. Kästner** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Einführung in die Bau-/Rohstoffkreisläufe

- Aspekte der nachhaltigen Verfügbarkeit, der Bedeutung moderner und umweltfreundlicher Herstellungs-Technologien, der

  energetischen Baustoffeffizienz, der Robustheit und der Lebensdauer, des Recyclings bzw. der Entsorgung für die wesentlichen

  Konstruktionselemente der behandelten Bauweisen.

- Dimensionierung von Bauwerken und Bauteilen des Hochbaues

- Bemessung und Nachweisführung für Stahl- und Stahlbetonquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit

- Prinzipielles Tragverhalten, Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von komplizierten Konstruktionselementen

  und stabilitätsgefährdeten Bauelementen

- Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

- Berechnung und Bemessung von D-Bereichen auf der Basis von Stabwerksmodellen

- Besonderheiten statisch unbestimmter Stahlbetontragwerke

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## 2204003 Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Stahlbeton- und Spannbetonbau I

**C. Taube, S. Rau, A. Stanic** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Übungsgruppe 1 - Termine nach Ansage , 28.10.2024 - 25.11.2024
Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Übungsgruppe 1 - Termine nach Ansage , 03.12.2024 - 03.12.2024
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Übungsgruppe 1 - Termine nach Ansage , 16.12.2024 - 03.02.2025
Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Übungsgruppe 1 - Termine nach Ansage , 04.02.2025 - 04.02.2025
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Übungsgruppe 2 - Termine nach Ansage
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Übungsgruppe 2 - Termine nach Ansage

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Einführung in die Bau-/Rohstoffkreisläufe
- Aspekte der nachhaltigen Verfügbarkeit, der Bedeutung moderner und umweltfreundlicher Herstellungs-Technologien, der energetischen Baustoffeffizienz, der Robustheit und der Lebensdauer, des Recyclings bzw. der Entsorgung für die wesentlichen Konstruktionselemente der behandelten Bauweisen.
- Dimensionierung von Bauwerken und Bauteilen des Hochbaues
- Bemessung und Nachweisführung für Stahl- und Stahlbetonquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit
- Prinzipielles Tragverhalten, Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von komplizierten Konstruktionselementen und stabilitätsgefährdeten Bauelementen
- Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
- Berechnung und Bemessung von D-Bereichen auf der Basis von Stabwerksmodellen
- Besonderheiten statisch unbestimmter Stahlbetontragwerke

**Bemerkung**

Einzeltermine nach Ansage

**Voraussetzungen**
Mechanik I+II

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## 2205002 Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Stahl- und Verbundbau I

**M. Kraus, H. Fritz** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Einführung in die Bau-/Rohstoffkreisläufe

- Aspekte der nachhaltigen Verfügbarkeit, der Bedeutung moderner und umweltfreundlicher Herstellungs-Technologien, der

  energetischen Baustoffeffizienz, der Robustheit und der Lebensdauer, des Recyclings bzw. der Entsorgung für die wesentlichen

  Konstruktionselemente der behandelten Bauweisen.

- Dimensionierung von Bauwerken und Bauteilen des Hochbaues

- Bemessung und Nachweisführung für Stahl- und Stahlbetonquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit

- Prinzipielles Tragverhalten, Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von komplizierten Konstruktionselementen

  und stabilitätsgefährdeten Bauelementen

- Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

- Berechnung und Bemessung von D-Bereichen auf der Basis von Stabwerksmodellen

- Besonderheiten statisch unbestimmter Stahlbetontragwerke

**Voraussetzungen**
Mechanik I und II, Baustoffkunde

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

# Grundbau

## 2906002 Grundbau - Teil: Grundbau

**P. Staubach, G. Aselmeyer, L. Tschirschky** Veranst. SWS: 2

Übung
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung BIB, ab 18.10.2024
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Übung UIB, ab 21.10.2024

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

## 2906002 Grundbau - Teil: Grundbau

**P. Staubach** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

**Beschreibung**
- Wasser im Baugrund, Dimensionierung von Grundwasserhaltungen
- Herstellungsweisen und Bemessungsverfahren für Stützbauwerke, Baugruben sowie Pfahlgründungen
- Verfahren der Baugrundverbesserung
- Sonderkonstruktionen für Baugruben und Gründungen

**Voraussetzungen**
Belegarbeit

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2906002 Grundbau - Teil: Ingenieurgeologie

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 1
Integrierte Vorlesung
1-Gruppe Mi, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau-Gruppe 2 (Einschreibung am Lehrstuhl)
1-Gruppe Mi, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Vertiefung Umweltingenieurwissenschaften/Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau-Gruppe 1 (Einschreibung am Lehrstuhl)

**Beschreibung**

Grundlagen der Petrografie (gesteinsbildende Minerale, Locker- und Festgesteine und deren Charakteristika), Verhältnis Gesteine - Gebirge - Baugrund, Trennflächen im Fels, Regionale Geologie Deutschlands und Thüringens im Überblick;

Grundlagen der technischen Gesteinskunde, digitale Kartenwerke der geologischen Landesdienste, Grundlagen der Hydrogeologie und physikalische Gesetzmäßigkeiten der Wasserbewegungen in Lockergestein.

**Leistungsnachweis**

Klausur

### Grundlagen der FEM

## 2402003 Grundlagen FEM

**T. Rabczuk** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- FEM fuer ein-dimensionale, zwei-dimensionale und drei-dimensionale Probleme der Elastostatik

- Locking, gemischte und hybride FEM-Formulierung

- Balkenelemente (Timshenko und Euler-Bernoulli Balken)

- Plattenelemente (Mindlin-Reissner und Kirchhoff Platten

- Einfuehrung in die FEM-Programmierung mit matlab

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## 2402003 Grundlagen FEM

**J. Lopez Zermeño** Veranst. SWS: 2
Übung
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolübung - Gruppe 1 - Gruppeneinteilung erfolgt über Moodle (Termine nach Ansage)
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Hörsaalübung für Gruppe 1 + 2
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Gruppe 2 - Gruppeneinteilung erfolgt über Moodle (Termine nach Ansage)

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

**Bemerkung**

Einschreibung am Lehrstuhl

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

### Projekt Konstruktiver Ingenieurbau

## 2204004 Projekt Konstruktiver Ingenieurbau

**G. Morgenthal, M. Kraus, H. Fritz, S. Rau, S. Chowdhury, M. Kästner** Veranst. SWS: 6
Projekt
Mo, wöch., 09:00 - 11:00
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Teil Stahlbau
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Teil: Massivbau - Poolübung nach Ansage in der Vorlesung
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Teil Massivbau: Termine für die Poolübung nach Ansage in der Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Teil Stahlbau

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens (Literaturrecherche und -analyse, wissenschaftliches Schreiben, usw.)
- Analyse einer Entwurfsaufgabe im Konstruktiven Ingenieurbau im Kontext aller beteiligten Fachdisziplinen
- Entwurf eines speziellen Tragwerks (Hochbau oder Ingenieurbau) sowie vergleich und Bewertung von Entwurfsvarianten einschließlich der Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit
- Visualisierung, Präsentation und Verteidigung des Entwurfs
- Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung des Tragwerks unter Beachtung aller Randbedingungen (z.B. Interaktion Bauwerk-Baugrund, Interaktion Bauwerk-Einwirkung u.a.)
- Visualisierung und Präsentation der Ergebnisse der Tragwerksanalyse
- Erarbeitung vollständiger Planungsunterlagen
- Erarbeitung von Bauablaufplänen unter besonderer Beachtung kritischer Bauzustände

**Leistungsnachweis**
Projekt und Präsentation

## Wahlmodule

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. **Bauhaus.Module können Module aus dem Wahlbereich ersetzen, wenn sie 6 LP aufweisen und von Lehrenden gehalten werden. Dies muss jedoch individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden.** Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unter www.uni-weimar.de/bauhausmodule.

Bemerkung:

- die Module müssen benotet werden

- die Module sollten 6 LP aufweisen

- keine Module die von Studierenden für Studierende gehalten werden (d.h. Modulverantwortlicher immer ein Hochschullehrer)

- für die Anrechnung im Masterstudiengang müssen es auch Mastermodule sein (klare Definition in der Modulbeschreibung)

### 102004 Umweltchemie

**J. Schneider** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 26.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 28.11.2024

**Beschreibung**

Vermittlung der fachspezifischen Größen in der Umweltchemie, Beurteilung von Prozessen in der Umwelt unter chemischen Gesichtspunkten. Vorstellung von Stoffkreisläufe und Reaktionen innerhalb und zwischen den Umweltmedien Luft, Wasser und Erdkruste sowie deren anthropogenen Einfluss auf die elementaren Stoffkreisläufe.
Arten und Wirkung von Schadstoffen und deren Reaktionen mit der Umwelt
Einführung in die Chemie der Umwelt: Umweltkomponenten, Ökosysteme und Mensch, Historisches und ausgewählte aktuelle Probleme, Entstehung und Aufbau der Erde, Stoffe in der Umwelt „Gefahrstoffe”, Physikalische und chemische Eigenschaften sowie biologische Faktoren
Lufthülle (Atmosphäre): Aufbau und chemische Zusammensetzung, Stofftransport, Kohlendioxid („Treibhauseffekt”), Schwefelverbindungen, Stickoxide und Ozon in der Troposphäre, Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Gewässer (Hydrosphäre): Bedeutung des Wassers, Wasser, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen und Zustandsdiagramm, Wasser als Lösemittel und Reaktionsmedium, Wasserkreisläufe und umweltchemische Charakterisierung, Gewässergüte und Wasserbelastung

Boden (Pedosphäre) und äußere Erdkruste (Lithosphäre): Bodenbestandteile, Verwitterung und Erosion, Bodenbelastung (Düngung, Versauerung), Verhalten von Schwermetallen im Boden, Bergbau und Altlasten
Chemische Umwelttoxikologie und Chemische Umweltanalytik: Wasserinhaltsstoffe, Luftinhaltsstoffe, Nanopartikel in der Umwelt, Umweltradiochemie, Analyse von Wasserproben, Luftproben, Bodenproben, Spurenanalytik
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

**Voraussetzungen**

Chemie - Chemie für Ingenieure

**Leistungsnachweis**

1 Klausur/90min/WiSe

## 2201003 Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Konstruktionen des Holz- und Mauerwerksbaus

**L. Abrahamczyk, M. Kästner** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Einführung in die Bau-/Rohstoffkreisläufe

- Aspekte der nachhaltigen Verfügbarkeit, der Bedeutung moderner und umweltfreundlicher Herstellungs-Technologien, der

  energetischen Baustoffeffizienz, der Robustheit und der Lebensdauer, des Recyclings bzw. der Entsorgung für die wesentlichen

  Konstruktionselemente der behandelten Bauweisen.

- Dimensionierung von Bauwerken und Bauteilen des Hochbaues

- Bemessung und Nachweisführung für Stahl- und Stahlbetonquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit

- Prinzipielles Tragverhalten, Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von komplizierten Konstruktionselementen

  und stabilitätsgefährdeten Bauelementen

- Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

- Berechnung und Bemessung von D-Bereichen auf der Basis von Stabwerksmodellen

- Besonderheiten statisch unbestimmter Stahlbetontragwerke

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## 2204003 Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Stahlbeton- und Spannbetonbau I

**C. Taube, S. Rau, A. Stanic** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Übungsgruppe 1 - Termine nach Ansage , 28.10.2024 - 25.11.2024
Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Übungsgruppe 1 - Termine nach Ansage , 03.12.2024 - 03.12.2024
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Übungsgruppe 1 - Termine nach Ansage , 16.12.2024 - 03.02.2025
Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Übungsgruppe 1 - Termine nach Ansage , 04.02.2025 - 04.02.2025
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Übungsgruppe 2 - Termine nach Ansage
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Übungsgruppe 2 - Termine nach Ansage

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Einführung in die Bau-/Rohstoffkreisläufe
- Aspekte der nachhaltigen Verfügbarkeit, der Bedeutung moderner und umweltfreundlicher Herstellungs-Technologien, der energetischen Baustoffeffizienz, der Robustheit und der Lebensdauer, des Recyclings bzw. der Entsorgung für die wesentlichen Konstruktionselemente der behandelten Bauweisen.
- Dimensionierung von Bauwerken und Bauteilen des Hochbaues
- Bemessung und Nachweisführung für Stahl- und Stahlbetonquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit
- Prinzipielles Tragverhalten, Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von komplizierten Konstruktionselementen und stabilitätsgefährdeten Bauelementen
- Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
- Berechnung und Bemessung von D-Bereichen auf der Basis von Stabwerksmodellen
- Besonderheiten statisch unbestimmter Stahlbetontragwerke

**Bemerkung**

Einzeltermine nach Ansage

**Voraussetzungen**
Mechanik I+II

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## 2204004 Projekt Konstruktiver Ingenieurbau

**G. Morgenthal, M. Kraus, H. Fritz, S. Rau, S. Chowdhury, M. Kästner** Veranst. SWS: 6

Projekt

Mo, wöch., 09:00 - 11:00
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Teil Stahlbau
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Teil: Massivbau - Poolübung nach Ansage in der Vorlesung
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Teil Massivbau: Termine für die Poolübung nach Ansage in der Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Teil Stahlbau

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens (Literaturrecherche und -analyse, wissenschaftliches Schreiben, usw.)

- Analyse einer Entwurfsaufgabe im Konstruktiven Ingenieurbau im Kontext aller beteiligten Fachdisziplinen
- Entwurf eines speziellen Tragwerks (Hochbau oder Ingenieurbau) sowie vergleich und Bewertung von Entwurfsvarianten einschließlich der Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit
- Visualisierung, Präsentation und Verteidigung des Entwurfs
- Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung des Tragwerks unter Beachtung aller Randbedingungen (z.B. Interaktion Bauwerk-Baugrund, Interaktion Bauwerk-Einwirkung u.a.)
- Visualisierung und Präsentation der Ergebnisse der Tragwerksanalyse
- Erarbeitung vollständiger Planungsunterlagen
- Erarbeitung von Bauablaufplänen unter besonderer Beachtung kritischer Bauzustände

**Leistungsnachweis**
Projekt und Präsentation

## 2205002 Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Stahl- und Verbundbau I

**M. Kraus, H. Fritz** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Einführung in die Bau-/Rohstoffkreisläufe

- Aspekte der nachhaltigen Verfügbarkeit, der Bedeutung moderner und umweltfreundlicher Herstellungs-Technologien, der

energetischen Baustoffeffizienz, der Robustheit und der Lebensdauer, des Recyclings bzw. der Entsorgung für die wesentlichen

Konstruktionselemente der behandelten Bauweisen.

- Dimensionierung von Bauwerken und Bauteilen des Hochbaues

- Bemessung und Nachweisführung für Stahl- und Stahlbetonquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit

- Prinzipielles Tragverhalten, Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von komplizierten Konstruktionselementen

und stabilitätsgefährdeten Bauelementen

- Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

- Berechnung und Bemessung von D-Bereichen auf der Basis von Stabwerksmodellen

- Besonderheiten statisch unbestimmter Stahlbetontragwerke

**Voraussetzungen**
Mechanik I und II, Baustoffkunde

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## 2402003 Grundlagen FEM

**T. Rabczuk** Veranst. SWS: 2

Vorlesung
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- FEM fuer ein-dimensionale, zwei-dimensionale und drei-dimensionale Probleme der Elastostatik

- Locking, gemischte und hybride FEM-Formulierung

- Balkenelemente (Timshenko und Euler-Bernoulli Balken)

- Plattenelemente (Mindlin-Reissner und Kirchhoff Platten

- Einfuehrung in die FEM-Programmierung mit matlab

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## 2402003 Grundlagen FEM

**J. Lopez Zermeño** Veranst. SWS: 2
Übung
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolübung - Gruppe 1 - Gruppeneinteilung erfolgt über Moodle (Termine nach Ansage)
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Hörsaalübung für Gruppe 1 + 2
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Gruppe 2 - Gruppeneinteilung erfolgt über Moodle (Termine nach Ansage)

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

**Bemerkung**

Einschreibung am Lehrstuhl

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## 2903010 Messtechnik in der Abfall- und Siedlungswasserwirtschaft

**E. Kraft, T. Haupt, D. Gaeckle, I. Lange, R. Englert** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Die Studierenden erlangen das theoretische Grundwissen zu Funktionsweise, Möglichkeiten und Grenzen aktuell verfügbarer Messtechnik im Bereich der Abfall- und Siedlungswasserwirtschaft. Es wird besonderes Augenmerk auf die praktische Umsetzung des Erlernten in je einem Laborpraktikum in der Abfallwirtschaft und der Siedlungswasserwirtschaft gelegt. Die Kursteilnehmer lernen somit praxisnah wie Versuche wissenschaftlich geplant, durchgeführt und ausgewertet werden.

Dieser Kurs ist ein Wahlfach-Angebot im Rahmen des Bachelor-Studiums und wird ausdrücklich als Vorbereitung auf Bachelor-, Studien- und Masterarbeiten empfohlen. Auch Masterstudenten können sich anmelden und sich das Fach als zusätzlich besuchtes Modul (nicht als Master-Wahlmodul) im Zeugnis vermerken lassen.

In der Vorlesung werden folgende **Schwerpunkte** behandelt:

- Messtechnik in der Abfallwirtschaft
- Messtechnik in der Siedlungswasserwirtschaft
- Biologischen Messverfahren
- Analytische Messverfahren
- Wissenschaftliche Methodik der Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung
- Praktikum zum Biogasbildungstest nach VDI 4630
- Laborpraktikum zu repräsentativen Probenahmen und Probenuntersuchungen im Rahmen einer Trockensubstanz-Bestimmung
- Exkursion MFPA zum Thema chemische Analytik

**Leistungsnachweis**

schriftliche oder mündliche Prüfung

## 2906002 Grundbau - Teil: Grundbau

**P. Staubach, G. Aselmeyer, L. Tschirschky** Veranst. SWS: 2

Übung

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung BIB, ab 18.10.2024
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Übung UIB, ab 21.10.2024

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

## 2906002 Grundbau - Teil: Grundbau

**P. Staubach** Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

**Beschreibung**

- Wasser im Baugrund, Dimensionierung von Grundwasserhaltungen
- Herstellungsweisen und Bemessungsverfahren für Stützbauwerke, Baugruben sowie Pfahlgründungen
- Verfahren der Baugrundverbesserung
- Sonderkonstruktionen für Baugruben und Gründungen

**Voraussetzungen**

Belegarbeit

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2906002 Grundbau - Teil: Ingenieurgeologie

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

1-Gruppe Mi, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau-Gruppe 2 (Einschreibung am Lehrstuhl)
1-Gruppe Mi, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Vertiefung Umweltingenieurwissenschaften/Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau-Gruppe 1 (Einschreibung am Lehrstuhl)

**Beschreibung**

Grundlagen der Petrografie (gesteinsbildende Minerale, Locker- und Festgesteine und deren Charakteristika), Verhältnis Gesteine - Gebirge - Baugrund, Trennflächen im Fels, Regionale Geologie Deutschlands und Thüringens im Überblick;

Grundlagen der technischen Gesteinskunde, digitale Kartenwerke der geologischen Landesdienste, Grundlagen der Hydrogeologie und physikalische Gesetzmäßigkeiten der Wasserbewegungen in Lockergestein.

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2909001 Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck, P. Viehweger, W. Hamel, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 14.10.2024 - 03.02.2025
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, ab 17.10.2024

**Beschreibung**

Das Modul "Verkehr" soll Studierenden einen Einblick in die Teilfächer Verkehrsplanung, Verkehrstechnik, Verkehrswegeplanung, Bautechnik für Verkehrswege und Eisenbahnwesen geben. Diese werden nacheinander im Laufe des Semesters behandelt und umfassen folgende Themengebiete:

### Verkehrsplanung

- Grundlagen der Verkehrsplanung
- Methoden der Verkehrsplanung
- Planung von Rad- und Fußverkehr
- Straßenverkehrsplanung

### Verkehrstechnik

- Kinematik
- HBS-Einführung
- Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte
- Kinematik-Übung
- Verkehrsmodellierung

### Verkehrswegeplanung

- Innerortsstraßen
- Einführung Außerortsstraßen
- Entwurfselemente von Außerortsstraßen

### Bautechnik für Verkehrswege

- Grundlagen, Terminologie, Bemessung
- Untergrund/Unterbau, Bodenarten, Erdarbeiten, Frostschutz, Verdichtung
- Betonbauweisen
- Asphalt-Bitumen Einführung
- Asphalt Mischgutherstellung und Einbau
- Asphaltbauweisen

### Eisenbahnwesen

- Grundlagen der Trassierung
- Einführung Eisenbahnbetrieb
- Fahrplangestaltung
- Fahrzeuge, Fahrbahn, Mitarbeiter
- Sicherungstechnische Grundlagen
- Sicherung von Zugfahrten

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Transport Planning and Traffic Engineering

**Bemerkung**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 16.10.23**

**Leistungsnachweis**

150-minütige Klausur (Sprache: dt.), welche alle besprochenen Teilbereiche behandelt.

Studienbegleitende Belege als Prüfungsvoraussetzung:

- Straßenentwurf
- Verkehrszählung

## B01-10101 Zement, Kalk, Gips

**H. Ludwig** Veranst. SWS: 5

Vorlesung

Mo, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 14.10.2024 - 03.02.2025
Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die wichtigsten mineralischen Bindemittel im Bauwesen, insbesondere zementbasierte Stoffsysteme für den Betonbau sowie Zement, Kalk und Calciumsulfat-Bindemittel zur Herstellung von Putz-, Mauer- und Estrichmörtel, Trockenbauelementen und Wandbaustoffen. Sie haben qualitative Kenntnisse bezüglich der bindemittelspezifischen CO2-Emission, Primärenergieverbrauch u.a. ökologischer Faktoren der Ausgangsstoffe für Beton und Mörtel. Sie verstehen die Herstellungsprozesse, Verarbeitung und Anwendung. Sie sind in der Lage, Bindemittel für konkrete Anwendungen korrekt unter den Aspekten der Funktionalität, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit auszuwählen und zu bewerten. Die Studierenden kennen die relevanten Prüf- und Untersuchungsmethoden der verschiedenen mineralischen Bindemittel.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Zement, Kalk- und Gipsbindemittel sowie alternative Bindemittel; Zusammenhänge zwischen Rohstoffen und Herstellungsverfahren und den Eigenschaften daraus hergestellter Bindemittel sowie deren Anwendungsprodukte

*Course aim:*

*The students know the most important mineral binders in civil engineering, especially cement-based material systems for concrete construction as well as cement, lime and calcium sulphate binders for the production of plaster, masonry and screed mortar, dry construction elements and wall construction materials. They have qualitative knowledge regarding the binder-specific CO2 emission, primary energy consumption and other ecological factors of the raw materials for concrete and mortar. They understand the manufacturing processes, processing and application. They will be able to correctly select and evaluate binders for specific applications in terms of functionality, serviceability, durability and sustainability. The students are familiar with the relevant testing and investigation methods for the various mineral binders.*

*Course content:*

*Focal points: Cement, lime and gypsum binders as well as alternative binders; connections between raw materials and manufacturing processes and the properties of binders made from them as well as their application products*

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung "Zement, Kalk, Gips" ist bei der Wahl des Masterstudiums "Baustoffingenieurwissenschaft" (BSIW) eine empfohlene Voraussetzung. Sind die hier behandeltelten Lehrinhalte nicht Bestandteil des Bachelorstudiums, mit dem sich der Absolvent für den Masterstudiengang BSIW bewirbt, wird empfohlen, die Lehrveranstaltung als Wahlmodul zu belegen.

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*

Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Modulprüfung Klausur / *written exam* 1 x 180 min oder / *or* mdl. Prüfung / *oral exam* 30 min, WiSe/*WiSe* + SoSe/*SuSe*

## B01-10103 Ressourcen und Recycling - Holzbaustoffe

**T. Baron** Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 16.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden erkennen Holzarten und können diese gezielt für bauliche Anwendungen auswählen.

Lehrinhalte:

Holzchemie, Holzanatomie Holzphysik und Holzarten für Neubau und Sanierung

*Course aim:*

*The students are able toidentify wood species and select them specifically for constructional applications.*

*Course content:*

*Wood chemistry, wood anatomy wood physics and wood species for new construction and reconstruction*

**Leistungsnachweis**

Teilmodulprüfung Klausur / *written partial exam*: 90 Min, WiSe / *WiSe* + SoSe / *SuSe*

## B01-10103 Ressourcen und Recycling - Natursteinkunde, Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I

**H. Kletti, A. Schnell, G. Seifert, L. Wedekind** Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele

Natursteinkunde: Die Studierenden können die wichtigsten Gesteine bestimmen und kennen deren bauliche Verwendung. Sie können diese klassifizieren und beschreiben.

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I: Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der mechanischen Verfahrenstechnik in der Rohstoff- und Abfallaufbereitung und haben einen Überblick zum Recycling von Baustoffen.

Lehrinhalte:

Natursteinkunde: Entstehung, Charakterisierung und Klassifikationsschemata von natürlichen Gesteinen; Petrographie der Sediment- und Festgesteine; Einsatzzwecke als Baustoff und als Rohstoff für Bindemittel; Lagerstätten, Gewinnung und Verarbeitbarkeit von Naturwerkstein; Schadensmerkmale und -ursachen von Natursteinen, grundlegende Sanierkonzepte
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I: Grundprozesse der mechanischen Verfahrenstechnik, Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Charakterisierung von Schüttgütern, Recycling verschiedener Baustoffe, Stoffflussanalysen. Zu den einzelnen Themen werden praktische Übungen angeboten, welche in die Benotung einfließen.

*Course aims:*

*Engineering petrography: The students can determine the most important rocks and know their structural use. They can classify and describe them.*

*Mechanical process engineering and building material recycling I: The students have basic knowledge of mechanical process engineering in raw material and waste processing and have an overview of the recycling of building materials.*

*Course content:*

*Engineering petrography: formation, characterisation and classification schemes of natural rocks; petrography of sedimentary and solid rocks; applications as building material and as raw material for binders; deposits, extraction and workability of natural stone; damage characteristics and damage causes of natural stones, basic restoration concepts*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

*Mechanical process engineering and building material recycling I: Basic processes of mechanical process engineering, comminution, classification, sorting, characterisation of bulk materials, recycling of various building materials, material flow analyses. Practical exercises are offered for the individual topics, which are included in the grading.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

**Leistungsnachweis**

Teilmodulprüfung Klausur / *written partial exam*: 90 Min, WiSe / *WiSe* + SoSe / *SuSe*

## B01-10200: Baustoffprüfung

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4

Übung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Sicherheitsbelehrung und Gruppeneinteilung, sowie Übung 1: Einführung in die Baustoffprüfung, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 21.10.2024 - 21.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 28.10.2024 - 28.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 09.12.2024 - 09.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 16.12.2024 - 16.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 20.01.2025 - 20.01.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Anforderungen an die Baustoffprüfung, wichtige Prüfmethoden für Werkstoffe des Bauingenieurwesens und können sie anwenden. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse fachkundig zu bewerten. Sie können praktische Fragestellungen der Baustoffprüfung umsetzen

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: wichtige Prüfungen der Werkstoffe Metalle, Holz, Kunststoffe, Bindemittel, Mörtel, Beton; Identifikation anorganischer und organischer Baustoffe; zerstörungsfreie Prüfverfahren.
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the requirements for building material testing, important test methods for materials in civil engineering and can apply them. They are able to assess the results competently. They are able to implement practical issues of building material testing.*

*Course content:*

*Topics: important tests on metals, wood, plastics, binders, mortar, concrete; identification of inorganic and organic building materials; non-destructive test methods.*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Bemerkung**

Die Einschreibung in Moodle ist verpflichtend, da die Teilnehmeranzahl auf 20 begrenzt ist. Die Gruppengröße bei den Übungen ist auf 4 Personen begrenzt.

*Enrollment in Moodle is binding, as the number of participants is limited to 20. The group size for exercises is limited to 4 persons.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Material*s
Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 180 min
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement:* Beleg / *Project work*

## Prüfungen

**101015 Prüfung: Zement, Kalk, Gips**

**H. Ludwig**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 07.03.2025 - 07.03.2025

## 101021 Prüfung: Betontechnologie

**H. Ludwig, K. Siewert**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 10:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 03.03.2025 - 03.03.2025

## 101023/101 Prüfung: Bauwerkssanierung-Grdl. BWS/Mauerwerksanierung

**T. Baron, H. Ludwig, J. Schneider**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 16:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 101032 Prüfung: Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen

**H. Ludwig, T. Baron**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 101035 Prüfung: Funktionswerkstoffe und Dämmung

**A. Hecker, H. Ludwig**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 05.03.2025 - 05.03.2025

## 101037 Prüfung: Ressourcen und Recycling - Holzbaustoffe

**T. Baron, H. Ludwig**
Prüfung
Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 101038 Prüfung: Ressourcen und Recycling - Natursteinkunde, Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling

**H. Kletti, H. Ludwig**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 25.02.2025 - 25.02.2025

## 102003 Prüfung: Baustoffprüfung

**A. Osburg, U. Schirmer**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 17.02.2025 - 17.02.2025

## 102013 Prüfung: Chemie - Chemie für Ingenieure

**J. Schneider**
Prüfung
Do, Einzel, 09:30 - 11:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 06.03.2025 - 06.03.2025

## 102014 Testat: Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen

**H. Ludwig**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 102015 Prüfung: Chemie - Bauchemie

**J. Schneider**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 20.02.2025 - 20.02.2025

## 201011 Prüfung: Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus - Holz- und Mauerwerksbau

**M. Kästner**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, findet in R201 in der M13D statt, 28.02.2025 - 28.02.2025

## 203001 Prüfung: Baukonstruktion

**T. Müller**
Prüfung
Mo, Einzel, 08:30 - 10:20, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 24.02.2025 - 24.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 10:20, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 24.02.2025 - 24.02.2025

**Bemerkung**

Die Prüfung findet in der Weimarhalle statt:

Reihennummern: 07 - 10
Platznummern : 073 - 120

## 204001 Prüfung: Grundlagen des Konstruktiven Ingenieurbaus

**G. Morgenthal**

Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 25.02.2025 - 25.02.2025

## 204002 Prüfung: Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus - Stahlbetonbau

**C. Taube**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 24.02.2025 - 24.02.2025

## 204003 Prüfung: Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Stahl- und Spannbetonbau I

**G. Morgenthal**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 03.03.2025 - 03.03.2025

## 204005 Prüfung: Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus II - Stahl- und Spannbetonbau II

**G. Morgenthal**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 205001 Prüfung: Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus - Stahlbau

**M. Kraus**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 07.03.2025 - 07.03.2025

## 205024 Prüfung: Bauweisen KI I - Stahl- und Hybridbau I

**M. Kraus**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 205025 Prüfung: Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Konstruktionen des Holz- und Mauerwerksbaus

**M. Kästner**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Die Prüfung findet in HS A, M13 statt!, 06.03.2025 - 06.03.2025

## 205026 Prüfung: Bauweisen KI II - Stahl- und Hybridbau II

**M. Kraus**
Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 24.02.2025 - 24.02.2025

## 301001 Prüfung: Mathematik I - Lineare Algebra

### B. Rüffer

Prüfung

Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 11:30 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Raumübergabepuffer, 17.02.2025 - 17.02.2025

## 301002 Prüfung: Mathematik II - Analysis/gewöhnliche Differentialgleichungen

### B. Rüffer

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 26.02.2025 - 26.02.2025
Mi, Einzel, 12:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Raumübergabepuffer, 26.02.2025 - 26.02.2025

## 301003 Prüfung: Mathematik III - Stochastik

### S. Bock

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 21.02.2025 - 21.02.2025
Fr, Einzel, 14:30 - 15:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Raumübergabepuffer, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 302006 Prüfung: Physik/Bauphysik

### C. Völker

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 28.02.2025 - 28.02.2025

**Bemerkung**

## 401001 Prüfung: Statik I - Modellbildung und statische Berechnung

### C. Könke

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 17.02.2025 - 17.02.2025

## 401002 Prüfung: Statik II - Strukturmechanik

**C. Könke, T. Most**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 26.02.2025 - 26.02.2025

## 401008 Prüfung: Mechanik I - Technische Mechanik

**T. Most**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 03.03.2025 - 03.03.2025

## 402002 Prüfung: Mechanik II - Festigkeitslehre

**T. Rabczuk**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 18.02.2025 - 18.02.2025

**Bemerkung**

## 402003 Prüfung: Grundlagen der FEM

**T. Rabczuk**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 901021 Prüfung: Baubetrieb; Bauverfahren und Arbeitsschutz

**J. Melzner, B. Bode**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 07.03.2025 - 07.03.2025

## 905001 Prüfung: Geodäsie

**T. Gebhardt, V. Rodehorst**
Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 906002 Prüfung: Grundbau

**P. Staubach, G. Aselmeyer**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 21.02.2025 - 21.02.2025
Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 906024 Prüfung: Bodenmechanik

**D. Rütz**
Prüfung
Do, Einzel, 13:30 - 16:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 20.02.2025 - 20.02.2025

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur 180 Minuten

Es ist ein Beleg als Prüfungsvorleistung zu erbringen.

## 906025 Prüfung: Hydromechanik

**S. Beier, V. Holzhey**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 05.03.2025 - 05.03.2025

## 907012 Prüfung: Informatik für Ingenieure

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Wiederholer, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Wiederholer, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, reguläre Prüfung für Matrikel 24, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 11:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, reguläre Prüfung für Matrikel 24, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 908024 Prüfung: Stadttechnik Wasser

**S. Beier, R. Englert**
Prüfung
Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 909027 Prüfung: Mobilität und Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 27.02.2025 - 27.02.2025

## M.Sc. Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau

### Informationsveranstaltung Auslandsstudium Fakultät Bau und Umwelt

**A. Engelhardt, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 20.11.2024 - 20.11.2024

## Grundlagen

### Baudynamik

### 2401016 Baudynamik

**T. Most** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Ersatztermin für den 24.10.2024, 23.10.2024 - 23.10.2024
Di, Einzel, 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Ersatztermin für den 31.10.2024, 05.11.2024 - 05.11.2024
Di, Einzel, 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Raumwechsel in HS B am 18.11.2024, 19.11.2024 - 19.11.2024
Di, Einzel, 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Raumwechsel in Luna-Blue Pool am 17.12.2024, 17.12.2024 - 17.12.2024
Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolübung

**Beschreibung**

- Einfache Schwingungsvorgänge, freie Schwingungen von EFHG-Systemen

- Erzwungene Schwingungen von EFHG-Systemen: harmonische Anregung, Impulsanregung, periodische Anregung, Frequenzgangfunktion, Impulsreaktionsfunktion, dynamische Vergrößerungsfunktion

- Methoden zur Berechnung der dynamischen Antwort im Zeitbereich: Duhamelintegral, Methode der zentralen Differenzen, Newmark-Methoden

- Freie und erzwungene Schwingungen von MFHG-Systemen, Modalanalyse, modale Superposition

- Kontinuierliche Systeme

- Anwendungen: Maschineninduzierte Schwingungen, Windinduzierte Schwingungen, Erdbebenanregung, Personeninduzierte Schwingungen

### Building Information Modeling im Ingenieurbau

### 2303003 Building Information Modeling im Ingenieurbau

**C. Koch, J. Taraben** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Vorlesung, ab 21.10.2024
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Übung

**Beschreibung**

- Parametrische Modellierung, Freiformmodellierung
- BIM-Reifegrade (Maturity Levels)
- Levels of Development (Level of Information, Level of Geometry)
- Industry Foundation Classes (IFC, inkl. Infrastruktur) und Building Collaboration Format (BCF)
- BIM-Abwicklungsplan (BAP)
- Beispielhafte Softwaresysteme für den durchgängigen Informationsfluss im Planungsprozess von Ingenieurbauwerken

## Einführung in den Brückenbau

### 2204021 Einführung in den Brückenbau

**G. Morgenthal, S. Rau, M. Butler-Helmrich** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekanntgegeben)
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Vorlesung
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Vorlesung

**Beschreibung**

- Geschichte des Brückenbaus und der Baustatik im Kontext des Brückenbaus
- Tragsysteme des modernen Brückenbaus in Massiv-, Stahl- und Verbundbauweise und ihre Anwendungsfelder
- Einwirkungen auf Brücken
- Brückenlager und Lagerungskonzepte
- Typische Querschnittstypen und ihr prinzipielles mechanisches Verhalten
- Trag- und Verformungsverhalten typischer Brückenbauwerke sowie maßgebende Einwirkungen und Einwirkungskombinationen
- Zusammenhänge zwischen Tragsystem, Bauweise, Querschnittsausbildung und typischen Herstellverfahren
- Entwurfsprozesse im Brückenbau, besondere Anforderungen an Brücken
- Diskussion von Praxisbeispielen und aktuellen Brückenbauwerken

## Höhere Mathematik

### 2301014 Höhere Mathematik

**B. Rüffer, G. Schmidt** Veranst. SWS: 4
Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Vorlesung
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Übung

**Beschreibung**

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- Modellierung von Grundaufgaben des Bauingenieurwesens, Aufstellen der Differentialgleichungen und Diskussion von Anfangs- und Randbedingungen, Klassifizierung und Koordinatentransformation; kanonische Form von Differentialgleichungen
- Konstruktion analytischer Lösungen für Spezialfälle, Unterstützung durch Computeralgebrasysteme und mittels numerischer Methoden
- Diskussion eines Wärmeleitproblems vom mathematischen Modell bis zur Programmierung einer numerischen Lösung
- Analyse des Gesamtproblems und Zerlegung in Teilprobleme
- Interpretation und Bewertung der Resultate

## Nichtlineare der FEM

### 2402008 nichtlineare FEM

**T. Rabczuk, J. Lopez Zermeño** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106

**Beschreibung**

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- Einfuehrung in die nicht-lineare Kontinuumsmechanik

- Geometrische Nichtlinearitaeten

- Material Nichtlinearitaeten

- Konsistente Linearisierung fuer Problemstellungen in der nicht-linearen Elastostatik

- FE-Formulierungen fuer geometrisch nicht-lineare Probleme und deren Loesung (Newton-Raphson, Line-Search, Arc- length)

- Detektierung von Bifurkationspunkten

- Kontaktformulierungen

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

### 2402008 nichtlineare FEM

**J. Lopez Zermeño** Veranst. SWS: 2
Übung
Fr, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**
- Numerical approximation methods for the solution of systems of differential equations for structural mechanics problems (finite differences, finite element method, boundary element method, meshless methods): Requirement for interpolation functions; polynomial and spline basis functions; checking procedures for discretization errors (error estimators); locking problems; mixed element formulations. - Optimization methods based on gradients, Quasi-Newton methods, stochastic optimization methods and genetic algorithms, numerical determination of statistical characteristics and probabilities, Monte-Carlo methods in structural mechanics. - Introduction to system identification, application to geomechanics, geometrically and physically nonlinear formulations, specific problems of numerical simulation of initial value problems in geotechnical applications, simulation of construction processes in excavations and tunnel sites.

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

### Vertiefung der Bauweisen

#### 2205020 Vertiefung der Bauweisen

**M. Kraus, M. Kästner, C. Taube, R. Arnold** Veranst. SWS: 6
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Teilmodul - Stahlbeton- und Spannbetonelemente im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, ab 11.12.2024
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Teilmodul - Stahlbeton- und Spannbetonelemente im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, ab 13.12.2024
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Teilmodul - Stahlbau, bis 24.12.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Teilmodul - Ingenieurholzbau, bis 05.12.2024
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Teilmodul - Ingenieurholzbau, bis 06.12.2024

**Beschreibung**

- Kenngrößen, Auswahlkriterien, Verwendung, Anwendungsbeispiele

- Statische und dynamische Beanspruchungen und die zugehörige Sicherheitstheorie

- Vergleichender Überblick über Tragssysteme und Konstruktive Ausführungen und

  Erfordernisse bei der konstruktiven Durchbildung

- Besondere Eigenschaften von Hybrid- und Verbundbauwerken

- Entwurfs- und Bewertungstechniken

- Das genauere Nachweiskonzept für mehrgeschossige Ingenieurbauwerke

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## Vertiefung archineering

### Projekt - Leichte Flächentragwerke

#### 124223101 Futuro Furioso ... architectural concepts for the next millennium

**J. Ruth, K. Elert, K. Linne** Veranst. SWS: 8
Projektmodul

Do, wöch., 09:15 - 16:45, 17.10.2024 - 06.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 17:00, Geschwister-Scholl-Str.8A - Seminarraum 002, 13.02.2025 - 13.02.2025

**Beschreibung**

Der Klimawandel beeinflusst unsere natürliche Umwelt, der technische Fortschritt unsere vom Menschen geschaffene. Beide Entwicklungen verursachen schon in kurzen Zeitspannen signifikante Veränderungen. Wie wird unsere Welt dann in 1000 Jahren aussehen und wie reagiert unser gebauter Lebensraum darauf? Als angehende Architekt:innen und Bauingenieur:innen stehen wir stetig vor dieser Herausforderung, Entwicklungen zu antizipieren und schon heute so zu bauen, dass auch zukünftige Bedürfnisse erfüllt werden können. Dies ist aber auch eine Chance, innovative und zukunftsfähige Architekturkonzepte zu entwickeln, um Städte der Zukunft zu schaffen. Dabei spielen verschiedene zentrale Themen eine entscheidende Rolle. Neben der Nachhaltigkeit der verwendeten Materialien müssen auch die Nutzungen neu gedacht werden. Im cineastischen Szenario „Futuro Furioso" soll unsere gebaute Umwelt in ein neues Jahrtausend überführt werden. Ein zentrales Element dieses Entwurfsprojekts ist die Idee eines ganzheitlichen Lebensraums, der drei ausgewählte wesentliche Alltagsnutzungen möglichst nahtlos verschmelzen lässt und so das Stillen menschlicher Bedürfnisse auf natürlichere Weise und unabhängig von festen Zeitplänen ermöglicht. Wählbare Nutzungen könnten bspw. Wohnen, Arbeiten, Kinderbetreuung, Unterhaltung oder anderes sein.

Anseminare:

**Build the Scene: Christian Hanke & Tobias Adam**

**Frame the Future: Jürgen Ruth, Katrin Linne & Larissa Daube**

**Exkursion: Barcelona**

**Bemerkung**

Begleitseminar:

Build the Scene: Christian Hanke & Tobias Adam

Frame the Future: Jürgen Ruth, Katrin Linne & Larissa Daube

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

## Vertiefung Bauwerkserhaltung

### Bestandserfassung und Bauwerksmonitoring

### 204033 Bestandserfassung

**V. Rodehorst, T. Gebhardt** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

**Beschreibung**

Vermittlung vo Fach- und Methodenkompetenz in Bezug auf das Erfassen von Bauwerksgeometrien.

- Projektmanagement (Aufgabenanalyse, Messplanung, Nachbearbeitung, Qualitätssicherung)

- Grundlagen der Bauwerksvermessung (Aufgaben, Methoden, Messgrößen, Toleranzen, Bezugssysteme und Koordinaten)

- Dokumentation von Bauwerken (Ansichten & Pläne, CAD-Modellierung, Geoinformationssysteme, Fotografie)

- Geodätische Messverfahren (Tachymetrie, Nivellement, GNSS-Verfahren, Netzmessung)

- (Architektur-)Photogrammetrie (Grundlagen, Entzerrung, Stereo-, Mehrbild- und UAV-Photogrammetrie)

- Terrestrisches Laserscanning (Messsysteme, Arbeitsablauf, Registrierung)

- Multisensor- und Mobile Mapping Systeme

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur 120 min

### 2205024-3 Grundlagen Bauwerksmonitoring

**G. Morgenthal, S. Rau** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekanntgegeben)
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Vorlesung

## Einführung in das Bauen im Bestand

### 101041 Einführung in das Bauen im Bestand

**H. Hinterbrandner** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 14.10.2024 - 03.02.2025
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Vermittlung von Kenntnissen über die wesentlichen Baukonstruktionen des historischen und neueren Bestandes und deren Charakterisierung und bauzeitlichen Einordnung.

- Deckenkonstruktionen: (Arten und Aufbau von Holzbalkendecken, unbewehrten Steindecken, Steineisendecken, Stahlsteindecken)

- Eisenbetonkonstruktionen, Eisenbetonrippendecken

- Mauern (Umfassungsmauern, Wehrmauern und Stützmauern aus Naturstein, Bruchsteinmauerwerk, Mauerwerksöffnungen, Mauerwerk aus künstlich hergestellten Steinen, Lehmwände

- Gründungen und Fundamente (Bruchsteinfundamente, Grundmauern, Pfahlgründungen, Balken- und Bohlenroste, historische Flächengründungsvarianten, bewehrte Stampflehmböden)

- Dachkonstruktionen (Hölzerne Dachstuhlkonstruktionen, Stahl-, Stahlbetondachkonstruktionen, Vollwandschalungsträger, Fachwerkkonstruktionen, Dachkonstruktionen aus Eisen und Stahl, Gussbauteile

- Stützen und Säulen

- historische Baumaterialien und regionale Verfügbarkeiten, Erkennen handwerklicher Bearbeitungsmerkmale und -spuren, Zuordnung von typischen, konstruktiven und baulichen Merkmalen zu den Bauepochen

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur 120 min

## Vertiefung Brückenbau

### Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus

#### 2204024-1 Brückennachrechnung

**M. Kraus, R. Arnold** Veranst. SWS: 1
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekannt gegeben), ab 06.01.2025
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Vorlesung, ab 06.01.2025
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Vorlesung, ab 07.01.2025
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekannt gegeben), ab 07.01.2025

#### 2204024-2 Großbrücken und Brückendynamik

**G. Morgenthal, M. Butler-Helmrich, S. Rau** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Poolübung - Termin nach Ansage
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

#### 2205024-3 Grundlagen Bauwerksmonitoring

**G. Morgenthal, S. Rau** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekanntgegeben)
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Vorlesung

## Vertiefung Hoch- und Industriebau

### Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus

#### 2205022-2 Heißbemessung im Konstruktiven Ingenieurbau

**M. Achenbach, C. Taube** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105
Fr, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

#### 2205022-3 Stahl- und Verbundkonstruktionen

**M. Kraus, R. Arnold** Veranst. SWS: 1.5
Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekannt gegeben), bis 16.12.2024
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Vorlesung, bis 16.12.2024

### 2205024-3 Grundlagen Bauwerksmonitoring

**G. Morgenthal, S. Rau** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekanntgegeben)
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Vorlesung

## Vertiefung Ingenieurbau

### Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus

### 2204024-1 Brückennachrechnung

**M. Kraus, R. Arnold** Veranst. SWS: 1
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekannt gegeben), ab 06.01.2025
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Vorlesung, ab 06.01.2025
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Vorlesung, ab 07.01.2025
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekannt gegeben), ab 07.01.2025

### 2204024-2 Großbrücken und Brückendynamik

**G. Morgenthal, M. Butler-Helmrich, S. Rau** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Poolübung - Termin nach Ansage
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

### 2205024-3 Grundlagen Bauwerksmonitoring

**G. Morgenthal, S. Rau** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekanntgegeben)
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Vorlesung

### Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus

### 2205022-2 Heißbemessung im Konstruktiven Ingenieurbau

**M. Achenbach, C. Taube** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

Fr, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

## 2205022-3 Stahl- und Verbundkonstruktionen

**M. Kraus, R. Arnold** Veranst. SWS: 1.5
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekannt gegeben), bis 16.12.2024
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Vorlesung, bis 16.12.2024

## 2205024-3 Grundlagen Bauwerksmonitoring

**G. Morgenthal, S. Rau** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekanntgegeben)
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Vorlesung

### Bestandserfassung und Bauwerksmonitoring

## 204033 Bestandserfassung

**V. Rodehorst, T. Gebhardt** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

**Beschreibung**

Vermittlung vo Fach- und Methodenkompetenz in Bezug auf das Erfassen von Bauwerksgeometrien.

- Projektmanagement (Aufgabenanalyse, Messplanung, Nachbearbeitung, Qualitätssicherung)
- Grundlagen der Bauwerksvermessung (Aufgaben, Methoden, Messgrößen, Toleranzen, Bezugssysteme und Koordinaten)
- Dokumentation von Bauwerken (Ansichten & Pläne, CAD-Modellierung, Geoinformationssysteme, Fotografie)
- Geodätische Messverfahren (Tachymetrie, Nivellement, GNSS-Verfahren, Netzmessung)
- (Architektur-)Photogrammetrie (Grundlagen, Entzerrung, Stereo-, Mehrbild- und UAV-Photogrammetrie)
- Terrestrisches Laserscanning (Messsysteme, Arbeitsablauf, Registrierung)
- Multisensor- und Mobile Mapping Systeme

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur 120 min

## 2205024-3 Grundlagen Bauwerksmonitoring

**G. Morgenthal, S. Rau** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung (Beginn wird in der Vorlesung bekanntgegeben)

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Vorlesung

### Einführung in das Bauen im Bestand

#### 101041 Einführung in das Bauen im Bestand

**H. Hinterbrandner** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 14.10.2024 - 03.02.2025
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Vermittlung von Kenntnissen über die wesentlichen Baukonstruktionen des historischen und neueren Bestandes und deren Charakterisierung und bauzeitlichen Einordnung.

- Deckenkonstruktionen: (Arten und Aufbau von Holzbalkendecken, unbewehrten Steindecken, Steineisendecken, Stahlsteindecken)

- Eisenbetonkonstruktionen, Eisenbetonrippendecken

- Mauern (Umfassungsmauern, Wehrmauern und Stützmauern aus Naturstein, Bruchsteinmauerwerk, Mauerwerksöffnungen, Mauerwerk aus künstlich hergestellten Steinen, Lehmwände

- Gründungen und Fundamente (Bruchsteinfundamente, Grundmauern, Pfahlgründungen, Balken- und Bohlenroste, historische Flächengründungsvarianten, bewehrte Stampflehmböden)

- Dachkonstruktionen (Hölzerne Dachstuhlkonstruktionen, Stahl-, Stahlbetondachkonstruktionen, Vollwandschalungsträger, Fachwerkkonstruktionen, Dachkonstruktionen aus Eisen und Stahl, Gussbauteile

- Stützen und Säulen

- historische Baumaterialien und regionale Verfügbarkeiten, Erkennen handwerklicher Bearbeitungsmerkmale und -spuren, Zuordnung von typischen, konstruktiven und baulichen Merkmalen zu den Bauepochen

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur 120 min

## Projekte

#### 124223101 Futuro Furioso ... architectural concepts for the next millennium

**J. Ruth, K. Elert, K. Linne** Veranst. SWS: 8
Projektmodul
Do, wöch., 09:15 - 16:45, 17.10.2024 - 06.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 17:00, Geschwister-Scholl-Str.8A - Seminarraum 002, 13.02.2025 - 13.02.2025

**Beschreibung**

Der Klimawandel beeinflusst unsere natürliche Umwelt, der technische Fortschritt unsere vom Menschen geschaffene. Beide Entwicklungen verursachen schon in kurzen Zeitspannen signifikante Veränderungen. Wie wird unsere Welt dann in 1000 Jahren aussehen und wie reagiert unser gebauter Lebensraum darauf? Als angehende Architekt:innen und Bauingenieur:innen stehen wir stetig vor dieser Herausforderung, Entwicklungen zu antizipieren und schon heute so zu bauen, dass auch zukünftige Bedürfnisse erfüllt werden können. Dies ist aber auch eine Chance, innovative und zukunftsfähige Architekturkonzepte zu entwickeln, um Städte der Zukunft zu schaffen.

Dabei spielen verschiedene zentrale Themen eine entscheidende Rolle. Neben der Nachhaltigkeit der verwendeten Materialien müssen auch die Nutzungen neu gedacht werden. Im cineastischen Szenario „Futuro Furioso” soll unsere gebaute Umwelt in ein neues Jahrtausend überführt werden. Ein zentrales Element dieses Entwurfsprojekts ist die Idee eines ganzheitlichen Lebensraums, der drei ausgewählte wesentliche Alltagsnutzungen möglichst nahtlos verschmelzen lässt und so das Stillen menschlicher Bedürfnisse auf natürlichere Weise und unabhängig von festen Zeitplänen ermöglicht. Wählbare Nutzungen könnten bspw. Wohnen, Arbeiten, Kinderbetreuung, Unterhaltung oder anderes sein.

Anseminare:

**Build the Scene: Christian Hanke & Tobias Adam**

**Frame the Future: Jürgen Ruth, Katrin Linne & Larissa Daube**

**Exkursion: Barcelona**

**Bemerkung**

Begleitseminar:

Build the Scene: Christian Hanke & Tobias Adam

Frame the Future: Jürgen Ruth, Katrin Linne & Larissa Daube

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

## 901014 Studienprojekt Bau

**J. Melzner, B. Bode** Veranst. SWS: 3

Projekt

Mi, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Termine nach Absprache, ab 23.10.2024

**Beschreibung**

Studienprojekte-Bau für M.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]

Für alle Masterprojekte Bau geltende Rahmenbedingungen:

- 1. Informationsveranstaltung (Projektvorstellung) am ???
- 2. Informationsveranstaltung (Einheitlicher Projektauftakt) am ???
- Einheitlicher Konsultationstag und Zeit (donnerstags, 13:30 - 16:45 Uhr) nach Ansage
- Gruppengröße 3 bis 4, in Ausnahmefällen maximal 5 Studierende
- Die weitere Ausgestaltung der Aufgabenstellungen wird sukzessive im Zuge der Konsultationen und Zwischenpräsentationen präzisiert
- Die erzielten Ergebnisse sind nicht das einzige Bewertungskriterium, sondern ebenso der Prozess und mögliche Alternativen und Varianten, die ausgearbeitet werden (Prozesstagebuch).
- Sofern eine Wettbewerbseinreichung möglich ist, sollte dieses auch schon im Rahmen der Semesterleistung vorbereitet werden. Anderenfalls muss die Substanz so aufbereitet sein, dass sie in eine Veröffentlichung in naher Zukunft einfließen könnte.
- Teilnoten:

  - Prozess und Mitarbeit, Zwischenpräsentationen 30 %;
  - Endpräsentation 30 %,
  - schriftliche Ausarbeitung 40 %

**Bemerkung**
Einschreibung Online über MOODLE!

**Voraussetzungen**

B.Sc.

**Leistungsnachweis**

Projektarbeit und Präsentation

- Prozess und Mitarbeit, Zwischenpräsentationen 30 %;
- Endpräsentation 30 %,
- schriftliche Ausarbeitung 40 %

## 902048 AEC Global teamwork project

**G. Morgenthal, T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 8
Projekt

**Beschreibung**

The AEC (Architecture-Engineering-Construction) Global Teamwork Project is a unique learning experience hosted by the Project Based Learning Laboratory (PBL lab) at Stanford University that focuses on cross-discplinary, globally distributed, project-based teamwork. It brings together students, faculty and industry practitioners from five disciplines – architecture (A), structural engineering (SE), mechanical, electrical and plumbing (MEP) building systems engineering, construction management (CM) and life cycle financial management (LCFM).
During the project, students will work in a multi-discplinary team in collaboration with students from different universities all over the world. These AEC teams exercise their domain knowledge and information technologies in a multidisciplinary context focusing on the design and construction concept development phase of a comprehensive building project.
Management students can participate as the role of life cycle financial manager, being responsible for the life cycle cost analysis and the risk management of the project.

The AEC Global Teamwork Project is divided into two phases:
In the Concept Development students will work with sketches, conceptual 3D Integrated BIM models, and back-of-the-envelope calculations. With the usage of technologies like VR, students will explore alternative solutions and learn to evaluate them using a decision matrix approach. In collaboration with a team of clients, they will determine a solution which will be developed in depth in the next phase.
During the Project Development, each AEC Team continues their project activity focusing on the most challenging concept developed on the first phase of the project and chosen jointly with their clients. In this phase the teams will perform multi-disciplinary modeling and performance evaluation. The 3D model will be further detailed and finally turned into a 4D / nD model. The life cycle financial managers will perform in depth life cycle cost analysis and risk analysis.

Learning outcomes:

- The student will learn how to engage and manage a multi-disciplinary, multicultural, and globally distributed team.
- The student will learn to work with a variety of technologies preparing them to be change agents in their professional careers.
- The student will deepen his / her understanding in financial modeling and life cycle cost analysis.

Under the following link, you can access the project database containing last years projects.
https://pbl.stanford.edu/AEC%20projects/projpage.htm

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

**Donnerstag, 12.01.2023:**

Official Kick-Off Event in-person at Stanford University

**Donnerstag - Montag, 12.01. - 16.01.2023**

Team building workshop in-person at Stanford University

**Freitag, wöchentlich vom 20.01. - 05.05.2023 (21:15 - 01:20 Uhr)**

The (online) seminar takes place from 12:15 to 16:20 PDT. Due to the 9 hour time difference between Weimar and Palo Alto, the seminar is in the evening for the german students.

**Donnerstag - Freitag, 11.05. - 12.05.2023**

Special events & Final AEC project presentation in-person at Stanford University

**Bemerkung**

To participate in the 30th AEC Global Teamwork project, it is required to apply submitting the following documents.

- One-page statement of purpose ”what are their learning goals and why they should be considered for the AEC Global Teamwork program.”
- CV with an emphasis on discipline background knowledge (courses and projects) and technology (discipline analysis tools, and applications such as - Revit, Grasshopper, Dynamo, Photoshop, etc.).

The submission deadline will be at the end of October (details will be announced). After submission of these documents, students will receive an invitation to an interview which will decide if they can participate in the AEC Global Teamwork Project. Afterwards, qualified students will receive an invitation from Stanford university to participate in the project.

Submit the documents by sending an E-Mail to Moritz Jäger (moritz.jaeger@uni-weimar.de).

Furthermore, applicants will have to meet the following criteria by November 27th. Please note that these criteria can be submitted after the interview.

**Demonstration of Revit 3D modeling skills** or **commitment to take the BIM/Revit class** and demonstrate these skills **by November 27th, 2022** – by modeling the simple daycare house posted on the PBL Lab web site -

https://pbl.stanford.edu/ClassWeb2012/BldgModeling.htm

The selection criteria are as follows:

- Discipline specific competence (LCFM): cash flow, data extraction from Revit models to be used in Excel
- Motivation i.e. learning goals
- Revit modeling skills
- Commitments in terms of workload (courses, competitions, work)

If there are any additional questions regarding the project or the application process, contact Moritz Jäger (moritz.jaeger@uni-weimar.de).

**Voraussetzungen**

Recommended requirements:

- Participation in the AEC Global Teamwork Seminar
  Further information about the seminar can be obtained under the following link:

https://www.uni-weimar.de/qisserver/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=48548&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir

- Basic knowledge in Financial Modeling
- Basic understanding of the life cycle of a building

**Leistungsnachweis**

Grading will be based on participation in the class and the final presentations.

## 909006 Projekt Verkehrswesen - Interdisziplinares Projekt städtischer Infrastruktursysteme/ Urban Infrastructure Project

**U. Plank-Wiedenbeck, R. Harder, R. Kramm, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 4
Projekt

## 912003 Projekt Infrastrukturökonomik und -management

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 3
Projekt
Mi, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, In Abstimmung mit den Studierenden teilweise als Präsenztermine, teilweise online, 23.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Die Studierenden haben in dem (Studien-)Projekt „Infrastrukturökonomik und -management" als Gruppenarbeit unter Rückgriff auf Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik, der Theorien des Strategischen Managements und der Finanzierungstheorie konkrete Fragestellungen in Infrastruktursektoren aus Sicht von Unternehmen und öffentlichen Akteuren (wie Regulierer, Ministerialverwaltungen, Akteure in der Legislative) zu untersuchen. Die in einem konkreten Semester zu untersuchenden Themen werden in einer Auftaktveranstaltung vorgestellt bzw. gemeinsam festgelegt. Siehe zu den Themen dieses Studienprojektes in einem konkreten Semester auch etwaige (Vor-)Ankündigungen auf der Internetseite der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) - www.uni-weimar.de/iwm.

In diesem (Studien-)Projekt erlangen die Studierenden die folgenden Fertigkeiten:

- Eigenständige Planung und Organisation der Projektarbeit in der Gruppe
- Durchführung von Informationserhebungen in der Praxis und Anfertigung von Fallstudien
- Entwicklung, Analyse und Bewertung von Handlungsoptionen für Unternehmen und öffentliche Akteure unter Rückgriff auf Erkenntnisse wirtschaftswissenschaftlicher Theorien

Bei den Studierenden soll die Kompetenz ausgebaut werden, die Herausforderungen bei der ökonomischen Analyse von in der Praxis vorliegenden unternehmensstrategischen und / oder wirtschaftspolitischen und regulatorischen Fragestellungen zu erkennen sowie – Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik und der Theorien des Strategischen Managements anwendend – die Bedeutung des technisch-systemischen und des institutionellen Wissensstandes für die Beurteilung von Handlungsalternativen zu verstehen und adäquat zu berücksichtigen.

**Das Thema des im Wintersemesters 2024/25 angebotenen Studienprojekts ist im Moodle-Raum der „Projektbörse Masterprojekte Bau Immobilien Infrastruktur (B-M-I)" zu finden.**

**Bemerkung**

**Anmeldung:**

Die Teilnahme an dem Projekt Infrastrukturökonomik und -management ist nur nach vorheriger Anmeldung und erfolgter Bestätigung dessen Erhalts eines Platzes durch die Professur IWM möglich. Die Anmeldung und die Platzvergabe erfolgen bei der Projektbörse- / Informations-Veranstaltung am Mittwoch, 16.10.2024, um 13.30 Uhr, die im Veranstaltungsverzeichnis angekündigt ist.

Bei der Projektbörse- / Informations-Veranstaltung werden die verschiedenen im Wintersemester 2024/25 für den Masterstudiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] angebotenen Studienprojekte vorgestellt. Wenn sich im Rahmen der Projektbörse für ein von der Professur IWM angebotenes Studienprojekt mehr Interessenten melden als Plätze vorhanden sind, werden bei der Platzvergabe grundsätzlich diejenigen Studierenden bevorzugt berücksichtigt, die sich bereits vorab bei der Professur IWM per Email vorangemeldet hatten. Eine derartige Voranmeldung kann per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Marten Westphal (thorsten.beckers@uni-weimar.de, marten.westphal@uni-weimar.de) durchgeführt werden; bitte Vorname, Name, Matr.-Nr., Studiengang, Fachsemester sowie gewünschtes Thema übersenden. Die Voranmeldung ist unbedingt bis zum Dienstag, 15.10.2024, um 23.59 Uhr durchzuführen. Sollten mehr Voranmeldungen eingehen als Plätze vorhanden sind, dann werden die Voranmeldungen grundsätzlich nach der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt, eine frühzeitige Anmeldung wird daher empfohlen.
Für sämtliche Projektgruppen /-themen an der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) gelten die folgenden Regelungen hinsichtlich Ablauf etc.:

- Voranmeldung (vor Projektbörse) bis zum Dienstag, 15.10.2024 (23:59 Uhr) per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Marten Westphal (siehe oben).
- Bei Projektbörse- / Informations-Veranstaltung am 16.10.2024 um 13:30 Uhr erfolgen Anmeldung und Platzvergabe je nach Verfügbarkeit noch vorhandener Plätze in den einzelnen Themenbereichen.
- Projektauftakt am Mittwoch, 23.10.2024 um 13:30 Uhr (vorzugsweise als Präsenztermin, ansonsten online).
- Wöchentliches bzw. zweiwöchentliches Treffen der Studierenden (in Abstimmung mit den Studierenden teilweise als Präsenztermine, teilweise online) unter Einbezug der betreuenden Mitarbeiter/innen der Professur IWM. Termine für diese Treffen werden gemeinsam abgestimmt (z.B. mittwochs, 13.30 bis 16.45 Uhr). Bei Terminfestlegungen werden die Nicht-Verfügbarkeit von Studierenden aufgrund von Mitgliedschaften in universitären Gremien o.Ä. in jedem Fall berücksichtigt.)
- Gruppengröße von 3 bis 4, in Ausnahmefällen maximal 5 Studierenden.
- Gruppen werden jeweils durch eine/n wiss. Mitarbeiter/in und bei einigen Terminen ergänzend durch Prof. Dr. Thorsten Beckers betreut.
- Während der Projektbearbeitung (insbesondere im Zuge der Konsultationen und Zwischenpräsentationen) wird die Aufgabenstellung sukzessive präzisiert.
- Die erzielten Ergebnisse sind nicht das einzige Bewertungskriterium, sondern ebenso der Prozess, mit dem diese abgeleitet werden.

**Leistungsnachweis**

Projektarbeit, Endbericht und Präsentation:

- Prozess und Mitarbeit: 15 %
- Zwischenpräsentationen: 15 %
- Endpräsentation: 30 %
- Schriftliche Ausarbeitung / Abschlussbericht: 40 %

## Konzept für eine Offgrid-Infrastrukturinsel im ländlichen Malawi

**M. Jentsch, S. Büttner, B. Breuer**
Projekt
Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Auftakttreffen nach BedarfSchwanseestr. 1a, 23.10.2024 - 23.10.2024

**Beschreibung**

Die im Binnenland gelegene Republik Malawi in Südostafrika mit ca. 21 Mio. Einwohnern zählt zu den ärmsten Volkswirtschaften der Welt mit einem Bruttoinlandsprodukt von ca. 570 US-Dollar im Jahr. Malawi gilt zudem als das Land mit dem weltweit niedrigsten Pro-Kopf-Vermögen und nimmt mit einem Human Development Index von 0,508 den Rang 172 von 193 Staaten der Welt ein. 2022 hatten nur 14 % der Bevölkerung Zugang zu Elektrizität. Zudem

müssen 37 % der Haushalte mehr als 30 Minuten laufen, um Zugang zu Trinkwasser zu erhalten. Bis heute kochen 97 % der Malawischen Haushalte mit Brennholz oder Holzkohle, was zu einer zunehmenden Entwaldung führt.

Die Herstellung der zur Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser und Energie erforderlichen Infrastrukturen stellt das Land, in dem 82 % der Bevölkerung in ländlichen Regionen leben, vor große Herausforderungen. Vor dem Hintergrund der Ausgangslage in Malawi ist es daher angebracht, anstatt auf eine zentrale, netzgebundene Versorgung nach europäischem Vorbild zu setzen, neue Konzepte zur Versorgung der Bevölkerung mit sauberem Wasser und nachhaltiger Energie zu entwickeln. Einen möglichen Ansatz stellen hierbei speziell für den ländlichen Raum konzipierte Offgrid-Infrastrukturinseln in Form von kleinen, kompakten Hubsystemen bestehend aus einer Wasserförderung mit entsprechender Wasseraufbereitung, einer Stromerzeugungsanlage mit Batteriespeicher und einer kleinen Vergärungseinheit zur Erzeugung von Biogas für die Nahrungsmittelzubereitung dar. Solche Hubsysteme können eine lokale Grundversorgung an einem einzelnen Standort gewährleisten, ohne dass es notwendig wäre, ein Netz aufzubauen.

Im Rahmen der Projektarbeit sollen die Studierenden für das Dorf Chimutu and der Straße T321 in Malawi zunächst den Bedarf an Trinkwasser, die für die Speisenzubereitung erforderliche chemische Energie sowie die Elektrizität für die Sicherstellung der Trinkwasserförderung und -aufbereitung bzw. das Laden von mobilen Endgeräten für z.B. Licht und Telekommunikationsgeräte ermitteln. Weiterhin sind die verfügbaren erneuerbaren Ressourcen Sonne (Photovoltaik), Wind (Kleinwindkraft) und Biomasse (Biogasanlage) zu analysieren und in ihren Potentialen zu bewerten. Hierauf aufbauend ist dann eine Offgrid-Infrastrukturinsel als eine Serviceeinheit für Wasser und Energie in sämtlichen Einzelkomponenten grundlegend zu dimensionieren und mit technischen Spezifikationen, Planzeichnungen wie z.B. R&I-Fließschemen oder Baukonstruktionszeichnungen sowie detaillierten Berechnungen zu untersetzten. Zudem ist ein grundlegendes Geschäftsmodell zu überlegen, wie eine solche Anlage sich vor Ort wirtschaftlich umsetzen ließe.

**Bemerkung**

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung am **Dienstag, den 15.10.2024, um 17:00 Uhr in der Schwanseestraße 1a.**

Es werden regelmäßige Projekttreffen mit den Betreuern (Prof. Dr. Mark Jentsch, Dipl.-UWT Sebastian Büttner und M.Sc. Benjamin Breuer) stattfinden.

**Leistungsnachweis**

Zwischenpräsentation zum technischen Umsetzungskonzept (Termin nach Absprache)

Planunterlagen + begleitender Bericht mit detaillierten Berechnungen, Planzeichnungen, Diagrammen und Schaubildern (Mitte Februar)

Endpräsentation in der Prüfungsphase

## Wahlpflichtmodule

### 1744242 Nachhaltiges Bauen I

**J. Ruth, L. Kirschnick** Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Online, 15.10.2024 - 04.02.2025
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 26.11.2024 - 26.11.2024
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 10.12.2024 - 10.12.2024
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Beschreibung**

Die interdisziplinäre Vorlesungsreihe "Nachhaltiges Bauen" richtet sich an Masterstudierende aus den Fakultäten Architektur & Urbanistik und Bauingenieurwesen, die sich in kompakter Form mit Nachhaltigkeitszertifikaten und den daraus resultierenden ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Anforderungen an Gebäude auseinandersetzen wollen. Die Vorlesungen orientieren sich am Curriculum der Deutschen Gesellschaft für

Nachhaltiges Bauen und vermitteln, verteilt über 2 Semester, das notwendige Grundlagenwissen aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaft und Baumanagement. Am Ende des Semesters findet eine Klausur statt. Außerdem kann die Prüfung zum „registered professional" als Vorstufe zum DGNB-Auditor am Ende jedes Sommersemesters abgelegt werden. Die regelmäßige Teilnahme und eigenständiges Vertiefen von Inhalten wird erwartet.

**Bemerkung**

Bitte tragen Sie sich unbedingt in den entsprechenden Moodle-Raum des Kurses ein. Alle organisatorischen Bekanntmachungen und Online-Veranstaltungen erfolgen über diese Plattform. Auch das Lernmaterial wird dort zur Verfügung gestellt.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

## 204026 Konstruktiver Wasserbau

**C. Taube** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch.

**Beschreibung**

Im Bereich Wasserbau werden Grundlagen des konstruktiven Wasserbaus für Deiche, Dämme und Wehre vermittelt. Sämtliche theoretischen Inhalte werden mit Beispielen und Berechnungen hinterlegt.

**Bemerkung**

Die Vorlesung ist eine Hybridveranstaltung (zum Teil als Videovorlesung, zum Teil in Präsenz).

Interessenten müssen sich an der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) Cottbus als Nebenhörer einschreiben.

(nähere Informationen über MOODLE oder christopher.taube@uni-weimar.de)

**Leistungsnachweis**

Klausur, 90 min.

## 2205006 Computerorientierte Berechnungsverfahren im Stahlbau

**M. Kraus, M. Moscoso Avila** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, Einzel, 17:30 - 18:30, 13.01.2025 - 13.01.2025
Di, Einzel, 17:00 - 18:30, 14.01.2025 - 14.01.2025
Mo, wöch., 17:00 - 18:30
Di, wöch., 17:00 - 18:30

**Beschreibung**

- Grundlagen, Modellentwicklung und geeignete Modellierung von Bauteilen und Tragwerken für numerische Untersuchungen mit der Finite-Elemente-Methode
- Computerorientierte Berechnungsverfahren und Tragsicherheitsnachweise für Stäbe und Stabwerke nach Theorie II. Ordnung
- Grenztragfähigkeit von Stabquerschnitten mit Hilfe iterativer dehnungsorientierter Verfahren
- Untersuchung des nichtlinearen Tragverhaltens von Stäben auf Grundlage der Fließzonentheorie (geometrisch und physikalisch nichtlineare Berechnungen)
- Computerorientierte Berechnungsverfahren zum Plattenbeulen
- FE-Methoden für dünnwandige Querschnitte sowie beliebige Querschnittsformen zur Ermittlung von Querschnittswerten und Spannungsverteilungen

**Bemerkung**

Nähere Informationen zu Zeiten, Räumen, Einschreibung sind bei den Verantwortlichen zu erfragen bzw. dem o.g. Moodle-Raum zu entnehmen. Die Veranstaltung findet zweisprachig (deutsch und englisch) statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2205016 Aluminiumbau

**M. Kraus, C. Sirtl, M. Moscoso Avila** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Prüfung, 12.02.2025 - 12.02.2025
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Bemessung und Konstruktion von Bauteilen und Tragwerken aus Aluminium und hochlegierten Stählen. ENC1090-Ausführung von Stahl- und Aluminiumtragwerken.

**Bemerkung**

Einschreibung am Lehrstuhl Stahl- und Hybridbau oder via MOODLE.

**Voraussetzungen**

Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus

**Leistungsnachweis**

schriftliche Prüfung

## 2906008 Umweltgeotechnik -- Altlasten-Sanierung-Deponiebauwerke

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

Entstehung von Altlasten, Schutzgüter Boden und Grundwasser, Schadstoffcharakteristika, Emission, Immission und Transportmechanismen von Schadstoffen in der gesättigten und ungesättigten Bodenzone, Erkundung und Untersuchung altlastverdächtiger Flächen, Bewertung kontaminierter Flächen, Sanierungstechniken.

Rechtliche Rahmenbedingungen, Deponiekonzepte, Multibarrierenprinzip, Basis- und Oberflächendichtungen, Grundlagen der Abfallmechanik, Standsicherheit von Dichtungssystemen, Qualitätssicherung der Bauausführung, Nachsorge.

Grundlagen der Oberflächennahen Geothermie und der Tiefen Geothermie, Nutzungspotenziale in Mitteleuropa.

Die Vorlesung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studenten in Gruppen Lösungen erarbeiten.

**Bemerkung**

Eine spezielle Vorlesung „Geokunststoffe” findet als Einzeltermin statt, gemeinsam mit den Master-SG Bauingenieurwesen im Rahmen des Moduls: "Geotechnik - Erd- und Grundbau". Eine eintägige Exkursion ist Bestandteil der Lehrveranstaltung.

**Voraussetzungen**

keine (Grundkenntnisse in Geotechnik bzw. Bodenmechanik und  Ingenieurgeologie vorteilhaft)

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2909020 Macroscopic Transport Modelling

**K. McFarland, L. Thiebes, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

**Part A: Principles in Transport Modelling**
We will consider the transport modelling framework, incl. methodologies, procedures, data-requirements (e.g. land-use-data, behavioral data, opertional and network data). The standard 4-step modelling approach and related methods and algorithms will be discussed.
**Part B: Transport Model Development**
We get known both sides of transport modelling - demand side (passenger) and supply side (e.g. network, transport modes). Modelling  from infrastructure modelling, traffic generation, traffic destinations, mode choice and route choice calculation methods are considered
**Part C: Transport Model Quality**
The value of a transport model is determined by its quality. Quality evaluation is based on model validation and calibration. Which are suitable empirical data (e.g. meaning of traffic counts) and how can they be used for quality evaluation?
**Part D: Transport Model Application**
We discuss the meaning of transport models for other disciplines like transport planning. Within selected use cases model setup and configuration are considered according to different planning tasks.
**Part E: Practical Exercises**
Practical exercises on transport modelling are provided in parallel to the lectures. Within these guided exercixes macroscopic transport modelling software (PTV Visum) will be appllied. Application of learned methodological approach(es) and critical reflection of the model outputs.Perspectives in transport modelling. Student presentation.

**Voraussetzungen**

Teilnehmeranzahl auf 15 begrenzt. Bestätigung der Professur Verkehrssystemplanung notwendig

Bewerbung bis 10.10.2024 ausschließlich per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de. Bitte kurz den fachlichen Hintergrund und die Motivation für die Kursteilnahme schildern.

Notwendig: Vorkenntnisse in der Modellierung/ Simulation und Verkehrsplanung und-technik. **Sollten keine Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung vorliegen muss zuerst der Kurs "International Case Studies in Transportation" belegt werden.**

**Leistungsnachweis**

Part 1: based on section E

Project work and presentation, english, 50%

**IMPORTANT: Submission of the project is a prerequsite for participation in exam.**

Part 2: based on sections A, B, C, D:

Written exam (120 Min), english, 50%

## 2909025 Verkehrsplanung: Teil Methoden der Verkehrsplanung

**U. Plank-Wiedenbeck, L. Kraaz, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung Methoden der Verkehrsplanung gibt einen Überblick über das Aufgabengebiet der Verkehrsplanung, wobei die umweltgerechte, nachhaltige Gestaltung im Fokus steht. Dazu werden die grundlegenden Begrifflichkeiten, Mobilitätskenngrößen und verkehrsplanerischen Fragestellungen mit einem Schwerpunkt auf die methodische Vorgehensweise betrachtet. Mobilität als Zusammenhang zwischen Aktivitäten und Ortsveränderungen wird als Schnittstelle zwischen Stadt- und Verkehrsentwicklung thematisiert. Vorgestellt werden u.a. Instrumente der integrierten Verkehrsplanung (z. B. intermodale Konzepte, Parkraumbewirtschaftung etc.), Plangrundlagen (Nahverkehrspläne/ Radverkehrskonzepte etc.) und verkehrliche Erhebungsmethoden.
Der Praxisbezug wird u.a. durch die Behandlung von Verkehrsentwicklungsplänen und Beispielen geplanter bzw. umgesetzter Vorhaben hergestellt.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Methods of transportation planning” gives a summary of the topics in the fields of the transport planning with the focus on environmental-friendly and sustainable design. Basic terminology, mobility parameters and traffic problems with the priority on methodical approaches are viewed. Mobility as a relation between activity and changes of place will be addressed as the cut-surface between urban and transport development. Presentation of instruments of integrated transport planning (e.g. intermodular concepts, parking management, etc.), fundamental plans (local transportation plan / bicycle traffic concept, etc.) and traffic survey methods. Practical orientation is shown by traffic development plans and examples of planned and realised projects.

**Bemerkung**

Die Einschreibung für den Beleg ist ausschließlich am Anfang des WiSe möglich!/ The registration for the project work is only possible in the beginning of the winter term!

**Lehrformat WiSe 2024/25: Präsenz**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

*Die Prüfungsleistung für das Teilmodul Methoden der Verkehrsplanung besteht aus einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, Termin im Dezember) und einem Beleg (Abgabe im Januar). Die Note der Klausur wird 75 % gewichtet, die Belegnote 25 %. Der Beleg wird ausschließlich im Wintersemester angeboten.*

*Der Beleg greift aktuelle Themen der Verkehrsplanung auf, welche in Gruppenarbeit (3 Personen pro Gruppe) für soziale Medien erarbeitet und aufbereitet werden sollen. Der Beleg soll dadurch Kompetenzen der modernen Wissenschaftskommunikation stärken und die thematische Vielfalt der Verkehrsplanung aufzeigen.*

## 451007 Re-Examination: Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability

**T. Lahmer**
Prüfung
Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 25.02.2025 - 25.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written or oral exam** (3 credits) / **SuSe** + WiSe

**1 project** (3 credits) / **SuSe** + WiSe

## 901036 Lean construction management

**J. Melzner, B. Bode** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 16.10.2024
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 23.10.2024
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Aufbau Technik für nachfolgende Vorlesung, 06.11.2024 - 06.11.2024

## 906022 Experimentelle Geotechnik - Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Baugrunderkundung: topografische, geologische und hydrologische Karten und Unterlagen, Baugrundaufschlüsse und Feldversuche, Schichtenverzeichnisse, Darstellung Bohrprofile,Laborversuche zu: Bodenklassifizierung, Zustandsformen, Wasserdurchlässigkeit, Festigkeit, Verformungen;Baugrundbewertung und -eignung: Tragfähigkeit, nichtlineares Spannungs-Verformungs-verhalten, Verdichtbarkeit, Frost, Quellen und Schwinden;Baugrundgutachten, Gründungsberatung;Gründungsschäden - Erkennen, Vermeiden, Sanieren

Vertiefung der Grundlagen anhand ausgewählter Beispiele von Gründungsschäden, Schadensformen, typische Schadensbilder, Schadensursachen, Schadensvermeidung, Erkundung, Beweissicherung, Bewertung von Schäden, Sanierungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen.

**Bemerkung**

Prüfungsvorleistungen: Feld- und Laborpraktikum, Beleg

**Voraussetzungen**
Bodenmechanik

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 909037 Verkehrsplanung: Teil Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

**U. Plank-Wiedenbeck, M. Wunsch, H. Teichmann, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 21.11.2024 - 21.11.2024
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 28.11.2024 - 28.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13

**Beschreibung**

Der öffentliche Verkehr ist das Herzstück einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Mobilität in Stadt und Land. Im Teilmodul „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement" des Gesamtmoduls „Verkehrsplanung" lernen und diskutieren die Studierenden mit nationalen und internationalen Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis, wie der öffentliche Verkehr funktioniert, welche Herausforderungen im Betrieb bestehen und welche Gestaltungsmöglichkeiten sich zukünftig bieten. Dabei werden sowohl planerische als auch betriebliche Grundlagen vermittelt. Die Verknüpfung des ÖPNV mit anderen Mobilitätsangeboten im Rahmen eines kommunalen oder betrieblichen Mobilitätsmanagements bildet einen weiteren Schwerpunkt des Teilmoduls. Dabei stehen die Arbeit mit spezifischen Zielgruppen, der Einsatz von Mobilitäts-Apps sowie die Diskussion von Praxisbeispielen im Vordergrund. Einen besonderen Stellenwert nehmen zudem aktuelle Themen rund um Digitalisierung und Dekarbonisierung ein. Eine Exkursion zum Betriebshof der SW Weimar zur Besichtigung der Wasserstoffbetankungsinfrastruktur bildet den Abschluss des Moduls.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module "Public transportation and mobility management" deals with the basics of mobility, mobility behaviour and perspectives of different user groups, target groups of mobility management, survey methods for data acquisition, measures and package of measures for mobility management as well as methods developing mobility services.

**Bemerkung**

Modul VERKEHRSPLANUNG besteht aus den Teilmodulen METHODEN DER VERKEHRSPLANUNG und ÖFFENTLICHER VERKEHR und MOBILITÄTSMANAGEMENT

**Lehrformat WiSe2023/2024 (Stand 22.07.2023): Präsenz**

**Vorlesungsbeginn 12.10.2023**

**Leistungsnachweis**

90-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: deutsch) „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement"

[Anmeldung zur Prüfung über BISON bzw. bei dem Prüfungsamt der Fakultät Bauingenieurwesen]

## B01-10201 Materialanalytik

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4
Übung
1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Wirkprinzipien wesentlicher instrumentell-analytischer Verfahren und sind in der Lage, die Analysenergebnisse im Kontext mit der Aufgabenstellung zu interpretieren.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Messprinzipien und Anwendung grundlegender und spezieller Analyseverfahren im baustofflichen Kontext.
In bis zu 12 Laborübungen werden chemische, physikalische und physikochemische Materialeigenschaften u. a. mittels thermoanalytischer, spektroskopischer, chromatographischer und mikroskopischer Verfahren bestimmt und statistisch ausgewertet.

Semesterbegleitend werden zu den jeweiligen Übungen Protokolle angefertigt. Die Einreichung der vollständigen und richtigen Protokolle ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students the working principles of essential instrumental-analytical methods and are able to interpret the analysis results in the context of the task.*

*Course content:*

*Key topics: Measurement principles and application of fundamental and special analyzing methods in the context of building materials.*

*In up to 12 laboratory exercises, chemical, physical and physicochemical material properties are determined and evaluated e.g. using thermoanalytical, spectroscopic, chromatographic and microscopic methods.*
*During the semester, protocols have to be made for the respective exercises. The submission of the complete and correct protocols is a precondition for participation in the examination.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / written exam, 180 min / WiSe

Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg / *Project work*

## Wahlmodule

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. **Bauhaus.Module können Module aus dem Wahlbereich ersetzen, wenn sie Mastermodule mit 6 LP sind und von Lehrenden gehalten werden.** Dies muss individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden. Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unter www.uni-weimar.de/bauhausmodule.

Bemerkung:

- die Module müssen benotet werden

- die Module sollten 6 LP aufweisen

- keine Module die von Studierenden für Studierende gehalten werden (d.h. Modulverantwortlicher immer ein Hochschullehrer)

- für die Anrechnung im Masterstudiengang müssen es auch Mastermodule sein (klare Definition in der Modulbeschreibung)

## 101044 Angewandte Mineralogie in der Baustoffkunde

**H. Kletti** Veranst. SWS: 3
Integrierte Vorlesung
Di, gerade Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Wesentliche Inhalte sind: Grundlagen der spezielle und allgemeinen Mineralogie, natürliche Rohstoffminerale, synthetische Minerale, Eigenschaften der Minerale, Einsatzgebiete in der technischen Anwendung, insbesondere Im Baustoffbereich, Ermittlung und Messung von Mineraleigenschaften, Interpretation von Eigenschaften im jeweiligen Kontext, mineralogische Analysenmethoden (insbesondere Polarisationsmikroskopie, Röntgenbeugung, Röntgenfluoreszenz, Elektronenstrahlmikroanalyse) mit Schwerpunkt auf anorganischen Bindemitteln bzw. entsprechende Materialien im Baustoffbereich (Bindemittel, Werksteine, Baukeramik). Stöchiometrische Berechnungen zur Phasenchemie und Zusammensetzung sowie deren Variation, Mineralverhältnissen sowie Ausgangsstoffen und Reaktionsprodukten von Versuchsreihen.

*Essential contents are: Fundamentals of special and general mineralogy, natural raw material and minerals, synthetic minerals, properties of minerals, areas of use in technical applications, especially in the building materials sector, determination and measurement of mineral properties, interpretation of properties in the respective context, mineralogic analytical methods (especially polarizing light microscopy, X-ray diffraction, X-ray fluorescence, electron probe microanalysis) with a focus on inorganic binders or corresponding materials in the building materials sector (binders, building bricks, building ceramics). Stoichiometric calculations on phase chemistry and composition as well as their variation, mineral ratios as well as starting materials and reaction products of test series.*

**Voraussetzungen**

empfohlene Voraussetzung: Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *recommended prerequisite: Building Materials - Building material parameters*

empfohlene Voraussetzung: Baustoffkunde-Eigenschaften / *recommended prerequisite: Building Materials– Properties of Building Materials*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exams,* 90 min oder / *or* mdl. Prüfung / *oral exam* 20 min, WiSe

## 124223101 Futuro Furioso ... architectural concepts for the next millennium

**J. Ruth, K. Elert, K. Linne** Veranst. SWS: 8
Projektmodul
Do, wöch., 09:15 - 16:45, 17.10.2024 - 06.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 17:00, Geschwister-Scholl-Str.8A - Seminarraum 002, 13.02.2025 - 13.02.2025

**Beschreibung**

Der Klimawandel beeinflusst unsere natürliche Umwelt, der technische Fortschritt unsere vom Menschen geschaffene. Beide Entwicklungen verursachen schon in kurzen Zeitspannen signifikante Veränderungen. Wie wird unsere Welt dann in 1000 Jahren aussehen und wie reagiert unser gebauter Lebensraum darauf? Als angehende Architekt:innen und Bauingenieur:innen stehen wir stetig vor dieser Herausforderung, Entwicklungen zu antizipieren und schon heute so zu bauen, dass auch zukünftige Bedürfnisse erfüllt werden können. Dies ist aber auch eine Chance, innovative und zukunftsfähige Architekturkonzepte zu entwickeln, um Städte der Zukunft zu schaffen. Dabei spielen verschiedene zentrale Themen eine entscheidende Rolle. Neben der Nachhaltigkeit der verwendeten Materialien müssen auch die Nutzungen neu gedacht werden. Im cineastischen Szenario „Futuro Furioso” soll unsere gebaute Umwelt in ein neues Jahrtausend überführt werden. Ein zentrales Element dieses Entwurfsprojekts

ist die Idee eines ganzheitlichen Lebensraums, der drei ausgewählte wesentliche Alltagsnutzungen möglichst nahtlos verschmelzen lässt und so das Stillen menschlicher Bedürfnisse auf natürlichere Weise und unabhängig von festen Zeitplänen ermöglicht. Wählbare Nutzungen könnten bspw. Wohnen, Arbeiten, Kinderbetreuung, Unterhaltung oder anderes sein.

Anseminare:

**Build the Scene: Christian Hanke & Tobias Adam**

**Frame the Future: Jürgen Ruth, Katrin Linne & Larissa Daube**

**Exkursion: Barcelona**

**Bemerkung**

Begleitseminar:

Build the Scene: Christian Hanke & Tobias Adam

Frame the Future: Jürgen Ruth, Katrin Linne & Larissa Daube

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

## 124223103 COMPOSE_IT - Experimentieren mit natürlichen Baustoffklebern

**J. Ruth, K. Elert, J. Pracht** Veranst. SWS: 4

Seminar

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 15.10.2024 - 04.02.2025
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Komposit- bzw. Verbundwerkstoffe spielen im Bauwesen eine sehr wichtige Rolle. Der Grund: Durch das Kombinieren oder Verkleben verschiedener Komponenten können leistungsfähigere Baustoffe geschaffen werden. Zumeist verfügen diese Baustoffe jedoch leider über geringe Kreislauf-/Recyclingfähigkeiten und schlechte ökologische Fußabdrücke.
Das Seminar „COMPOSE_IT - Experimentieren mit natürlichen Baustoffklebern” widmet sich der Lösung dieses Problems. Im Laufe des Semesters sollen in experimentellen Versuchsreihen Rezepturen für nachhaltige Baustoffkleber optimiert und in einer einfachen Prüfvorrichtung hinsichtlich ihrer Klebewirkung selbstständig getestet werden. Durch gezielte Variation von ausgewählten Parametern (wie die Zugabemenge eines Bestandteils) kann ein mehrstufiger Iterationsprozess des wissenschaftlichen Forschens durchlaufen und erlernt werden. Während des gesamten Prozesses ist eine fortlaufende, aufbereitete Dokumentation der Versuche und Ergebnisse anzufertigen. Kursbegleitend werden wissenschaftliche Forschungstechniken für experimentelle Laborversuche und Wissen aus der Entwicklung natürlicher Baustoffkleber vermittelt. Dabei sind die Inhalte eng an das aktuelle Forschungsprojekt „Fabi-Mörtel” der Professur KE+TWL angeknüpft.

Die Teilnehmenden sollten sich für nachwachsende Baustoffe und wissenschaftliches Arbeiten interessieren sowie ein Interesse an der Weiterentwicklung von kreislauffähigen Bautechnologien besitzen. Das Semester wird mit einer Inputphase und Kurzvorträgen beginnen und in eine ausgedehnte selbstständige Praxisphase für Experimente begleitet von Konsultationen, einer Zwischenpräsentation sowie einer Zwischenabgabe übergehen.
Anmeldung ausschließlich über Bison.

**Bemerkung**

Der Kurs findet in Präsenz und in deutscher Sprache statt. Konsultationen können ggf. auch in Englisch erfolgen.

Für die praktischen Teile des Seminars, d.h. für die Herstellung der Probekörper, könnte ein Werkstattschein für die Holzwerkstatt ratsam sein. Dieser ist immer zu Semesterbeginn zu erwerben bzw. zu aktualisieren.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

**Leistungsnachweis**

Das Abgabeformat setzt sich aus den angefertigten Probekörpern, Präsentationen und der Dokumentation der Versuchsreihen zusammen.

## 1744242 Nachhaltiges Bauen I

**J. Ruth, L. Kirschnick** Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Online, 15.10.2024 - 04.02.2025
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 26.11.2024 - 26.11.2024
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 10.12.2024 - 10.12.2024
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Beschreibung**

Die interdisziplinäre Vorlesungsreihe "Nachhaltiges Bauen" richtet sich an Masterstudierende aus den Fakultäten Architektur & Urbanistik und Bauingenieurwesen, die sich in kompakter Form mit Nachhaltigkeitszertifikaten und den daraus resultierenden ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Anforderungen an Gebäude auseinandersetzen wollen. Die Vorlesungen orientieren sich am Curriculum der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen und vermitteln, verteilt über 2 Semester, das notwendige Grundlagenwissen aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaft und Baumanagement. Am Ende des Semesters findet eine Klausur statt. Außerdem kann die Prüfung zum „registered professional” als Vorstufe zum DGNB-Auditor am Ende jedes Sommersemesters abgelegt werden. Die regelmäßige Teilnahme und eigenständiges Vertiefen von Inhalten wird erwartet.

**Bemerkung**

Bitte tragen Sie sich unbedingt in den entsprechenden Moodle-Raum des Kurses ein. Alle organisatorischen Bekanntmachungen und Online-Veranstaltungen erfolgen über diese Plattform. Auch das Lernmaterial wird dort zur Verfügung gestellt.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

## 204026 Konstruktiver Wasserbau

**C. Taube** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch.

**Beschreibung**

Im Bereich Wasserbau werden Grundlagen des konstruktiven Wasserbaus für Deiche, Dämme und Wehre vermittelt. Sämtliche theoretischen Inhalte werden mit Beispielen und Berechnungen hinterlegt.

**Bemerkung**

Die Vorlesung ist eine Hybridveranstaltung (zum Teil als Videovorlesung, zum Teil in Präsenz).

Interessenten müssen sich an der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) Cottbus als Nebenhörer einschreiben.

(nähere Informationen über MOODLE oder christopher.taube@uni-weimar.de)

**Leistungsnachweis**

Klausur, 90 min.

## 2205006 Computerorientierte Berechnungsverfahren im Stahlbau

**M. Kraus, M. Moscoso Avila** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 17:30 - 18:30, 13.01.2025 - 13.01.2025
Di, Einzel, 17:00 - 18:30, 14.01.2025 - 14.01.2025
Mo, wöch., 17:00 - 18:30
Di, wöch., 17:00 - 18:30

**Beschreibung**

- Grundlagen, Modellentwicklung und geeignete Modellierung von Bauteilen und Tragwerken für numerische Untersuchungen mit der Finite-Elemente-Methode
- Computerorientierte Berechnungsverfahren und Tragsicherheitsnachweise für Stäbe und Stabwerke nach Theorie II. Ordnung
- Grenztragfähigkeit von Stabquerschnitten mit Hilfe iterativer dehnungsorientierter Verfahren
- Untersuchung des nichtlinearen Tragverhaltens von Stäben auf Grundlage der Fließzonentheorie (geometrisch und physikalisch nichtlineare Berechnungen)
- Computerorientierte Berechnungsverfahren zum Plattenbeulen
- FE-Methoden für dünnwandige Querschnitte sowie beliebige Querschnittsformen zur Ermittlung von Querschnittswerten und Spannungsverteilungen

**Bemerkung**

Nähere Informationen zu Zeiten, Räumen, Einschreibung sind bei den Verantwortlichen zu erfragen bzw. dem o.g. Moodle-Raum zu entnehmen. Die Veranstaltung findet zweisprachig (deutsch und englisch) statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2205016 Aluminiumbau

**M. Kraus, C. Sirtl, M. Moscoso Avila** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Prüfung, 12.02.2025 - 12.02.2025
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Bemessung und Konstruktion von Bauteilen und Tragwerken aus Aluminium und hochlegierten Stählen. ENC1090-Ausführung von Stahl- und Aluminiumtragwerken.

**Bemerkung**

Einschreibung am Lehrstuhl Stahl- und Hybridbau oder via MOODLE.

**Voraussetzungen**

Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus

**Leistungsnachweis**

schriftliche Prüfung

## 2302012 Akustische Gebäudeplanung

**C. Völker, J. Arnold, A. Vogel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zu akustischen Fragestellungen gelehrt, die bei der Planung von Gebäuden zu berücksichtigen sind.

Nach einer Wiederholung und Auffrischung zu den Grundlagen der Akustik (Schwingungen, Wellen, Pegelgrößen) werden die Themenbereich der Raumakustik und Bauakustik behandelt.

Im Mittelpunkt stehen dabei die relevanten Kenngrößen, die bei Bauvorhaben z.T. normativ festgeschrieben sind und nachgewiesen werden müssen. Hierzu werden in den Veranstaltungen Berechnungsverfahren im Detail erläutert und deren Anwendung durch Belegarbeiten praktisch vertieft. Neben der reinen Prognose von Kenngrößen werden auch zugehörige Messverfahren vorgestellt und deren Umsetzung z.T. in den Veranstaltungen praktisch angewendet.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Physik/Bauphysik (Fak. B) oder Bauphysik (Fak. A)

**Leistungsnachweis**

1 Klausur, mündlich oder schriftlich

## 2906008 Umweltgeotechnik -- Altlasten-Sanierung-Deponiebauwerke

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

Entstehung von Altlasten, Schutzgüter Boden und Grundwasser, Schadstoffcharakteristika, Emission, Immission und Transportmechanismen von Schadstoffen in der gesättigten und ungesättigten Bodenzone, Erkundung und Untersuchung altlastverdächtiger Flächen, Bewertung kontaminierter Flächen, Sanierungstechniken.

Rechtliche Rahmenbedingungen, Deponiekonzepte, Multibarrierenprinzip, Basis- und Oberflächendichtungen, Grundlagen der Abfallmechanik, Standsicherheit von Dichtungssystemen, Qualitätssicherung der Bauausführung, Nachsorge.

Grundlagen der Oberflächennahen Geothermie und der Tiefen Geothermie, Nutzungspotenziale in Mitteleuropa.

Die Vorlesung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studenten in Gruppen Lösungen erarbeiten.

**Bemerkung**

Eine spezielle Vorlesung „Geokunststoffe” findet als Einzeltermin statt, gemeinsam mit den Master-SG Bauingenieurwesen im Rahmen des Moduls: "Geotechnik - Erd- und Grundbau". Eine eintägige Exkursion ist Bestandteil der Lehrveranstaltung.

**Voraussetzungen**

keine (Grundkenntnisse in Geotechnik bzw. Bodenmechanik und  Ingenieurgeologie vorteilhaft)

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2909017 Verkehrssicherheit: Teil Verkehrssicherheit I

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, an der TU Dresden, 25.10.2024 - 25.10.2024
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 22.11.2024 - 22.11.2024
Fr, Einzel, Ersatztermin für den 22.11.2024 an der TU Dresden, 29.11.2024 - 29.11.2024
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, Ersatztermin für den 17.01.2025 an der TU Dresden, 24.01.2025 - 24.01.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung "Verkehrssicherheit I" vermittelt Studierenden einen Einblick in folgende Schwerpunkte:

- Sicherheitsempfinden
- Verkehrskonflikte
- Unfallhäufungen
- Unfallentwicklung
- Örtliche Unfalluntersuchung
- Unfallkenngrößen
- Bewertung von Straßenentwürfen

Im Rahmen der Lerhveranstaltung gibt es Übungen (Gruppenarbeiten) zu den Schwerpunkten:

- Arbeiten mit Unfallstatistiken
- Typisieren von Unfällen
- Auswerten von Unfalltypen-Steckkarten
- Aufstellen von Unfalldiagrammen
- Maßnahmenfindung
- Bewertung von Entwürfen

Insgesamt zeichnet sich der Kurs durch eine Kombination aus theoretischen Inhalten und praktischen Anteilen (Ortsbesichtigungen) aus. Nach Abschluss beider Kursteile sind die Studierenden auf einem Niveau qualifiziert, welches die Arbeit in Unfallkommissionen und ähnlichen Einrichtungen ermöglicht.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Main focus:

- Perception of safety
- traffic conflict
- accident frequency
- accident development
- local accident investigation
- accident indicators
- evaluation of road design plans

Exercises:

- Working with accident statistics
- standardise accidents
- evaluate accident type maps
- deploy accident type diagrams
- measure development
- evaluation of road design plans
- safety analysis

The module is realised in cooperation with the TU Dresden.

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung findet in Kooperation mit der TU Dresden in Form gemeinsamer Blockveranstaltungen in Weimar und Dresden statt. Eine gemeinsame Anreise nach Dresden wird durch den Lehrstuhl organisiert und finanziert.

Das Modul VERKEHRSSICHERHEIT besteht aus den Teilmodulen VERKEHRSSICHERHEIT I und VERKEHRSSICHERHEIT II (im Sommersemester)

Lehrpersonal TU Dresden:

Bettina Schröter, Matthias Medicus, Stefan Hantschel, Regine Gerike, Martin Bärwolff und weitere.

**Bei Interesse an der Belegung des Faches, senden Sie gerne für unsere bessere Planung eine kurze Interessensbekundung bis 18.10.2024 an julius.uhlmann@uni-weimar.de**

**Voraussetzungen**

Empfohlen werden Vorkenntnisse in der Verkehrsplanung und der Straßenplanung/ dem Straßenentwurf. Eventuell fehlende Kenntnisse können auch durch das parallele Belegen von anderen Kursen aus dem Bereich Verkehrsplanung nachgeholt werden. Sprechen Sie uns gerne an, wenn Sie unsicher sind, ob Sie genug Vorwissen haben, wir finden dann eine individuelle Lösung.

**Leistungsnachweis**

60-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: dt.)

Prüfungsvoraussetzung: Bestehen der Übungen

## 2909020 Macroscopic Transport Modelling

**K. McFarland, L. Thiebes, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

**Part A: Principles in Transport Modelling**
We will consider the transport modelling framework, incl. methodologies, procedures, data-requirements (e.g. land-use-data, behavioral data, opertional and network data). The standard 4-step modelling approach and related methods and algorithms will be discussed.
**Part B: Transport Model Development**
We get known both sides of transport modelling - demand side (passenger) and supply side (e.g. network, transport modes). Modelling  from infrastructure modelling, traffic generation, traffic destinations, mode choice and route choice calculation methods are considered
**Part C: Transport Model Quality**
The value of a transport model is determined by its quality. Quality evaluation is based on model validation and calibration. Which are suitable empirical data (e.g. meaning of traffic counts) and how can they be used for quality evaluation?
**Part D: Transport Model Application**
We discuss the meaning of transport models for other disciplines like transport planning. Within selected use cases model setup and configuration are considered according to different planning tasks.
**Part E: Practical Exercises**
Practical exercises on transport modelling are provided in parallel to the lectures. Within these guided exercixes macroscopic transport modelling software (PTV Visum) will be appllied. Application of learned methodological approach(es) and critical reflection of the model outputs.Perspectives in transport modelling. Student presentation.

**Voraussetzungen**

Teilnehmeranzahl auf 15 begrenzt. Bestätigung der Professur Verkehrssystemplanung notwendig

Bewerbung bis 10.10.2024 ausschließlich per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de. Bitte kurz den fachlichen Hintergrund und die Motivation für die Kursteilnahme schildern.

Notwendig: Vorkenntnisse in der Modellierung/ Simulation und Verkehrsplanung und-technik. **Sollten keine Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung vorliegen muss zuerst der Kurs "International Case Studies in Transportation" belegt werden.**

**Leistungsnachweis**

Part 1: based on section E

Project work and presentation, english, 50%

**IMPORTANT: Submission of the project is a prerequsite for participation in exam.**

Part 2: based on sections A, B, C, D:

Written exam (120 Min), english, 50%

## 2909025 Verkehrsplanung: Teil Methoden der Verkehrsplanung

**U. Plank-Wiedenbeck, L. Kraaz, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung Methoden der Verkehrsplanung gibt einen Überblick über das Aufgabengebiet der Verkehrsplanung, wobei die umweltgerechte, nachhaltige Gestaltung im Fokus steht. Dazu werden die grundlegenden Begrifflichkeiten, Mobilitätskenngrößen und verkehrsplanerischen Fragestellungen mit einem

Schwerpunkt auf die methodische Vorgehensweise betrachtet. Mobilität als Zusammenhang zwischen Aktivitäten und Ortsveränderungen wird als Schnittstelle zwischen Stadt- und Verkehrsentwicklung thematisiert. Vorgestellt werden u.a. Instrumente der integrierten Verkehrsplanung (z. B. intermodale Konzepte, Parkraumbewirtschaftung etc.), Plangrundlagen (Nahverkehrspläne/ Radverkehrskonzepte etc.) und verkehrliche Erhebungsmethoden.
Der Praxisbezug wird u.a. durch die Behandlung von Verkehrsentwicklungsplänen und Beispielen geplanter bzw. umgesetzter Vorhaben hergestellt.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Methods of transportation planning” gives a summary of the topics in the fields of the transport planning with the focus on environmental-friendly and sustainable design. Basic terminology, mobility parameters and traffic problems with the priority on methodical approaches are viewed. Mobility as a relation between activity and changes of place will be addressed as the cut-surface between urban and transport development. Presentation of instruments of integrated transport planning (e.g. intermodular concepts, parking management, etc.), fundamental plans (local transportation plan / bicycle traffic concept, etc.) and traffic survey methods. Practical orientation is shown by traffic development plans and examples of planned and realised projects.

**Bemerkung**

Die Einschreibung für den Beleg ist ausschließlich am Anfang des WiSe möglich!/ The registration for the project work is only possible in the beginning of the winter term!

**Lehrformat WiSe 2024/25: Präsenz**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

*Die Prüfungsleistung für das Teilmodul Methoden der Verkehrsplanung besteht aus einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, Termin im Dezember) und einem Beleg (Abgabe im Januar). Die Note der Klausur wird 75 % gewichtet, die Belegnote 25 %. Der Beleg wird ausschließlich im Wintersemester angeboten.*

*Der Beleg greift aktuelle Themen der Verkehrsplanung auf, welche in Gruppenarbeit (3 Personen pro Gruppe) für soziale Medien erarbeitet und aufbereitet werden sollen. Der Beleg soll dadurch Kompetenzen der modernen Wissenschaftskommunikation stärken und die thematische Vielfalt der Verkehrsplanung aufzeigen.*

## 424260000 Mechanics of Engineering Materials

**L. Göbel** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 14.10.2024 - 03.02.2025
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Essential contents comprise: Structure of materials, basic concepts of computational mechanics (stresses, strains, tensor algebra), elasticity, plasticity and failure (stress-strain diagrams, plasticity theory, hardness), fracture mechanics, viscoelasticity, creep, mechanical behavior of metals, ceramics, polymers, composites and specific construction materials.

**Bemerkung**

Please be sure to register in the corresponding Moodle room for the course. All organizational announcements and online events are made via this platform. The learning material is also made available there.

**Voraussetzungen**

**Mandatory requirements**: none

**Recommended requirements:** Building materials science, technical mechanics

**Leistungsnachweis**

Written exam (180 minutes)

## 439100 Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems (GIS)

**T. Gebhardt, V. Rodehorst** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übungen, ab 25.10.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Vorlesungen

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt vertiefte Grundlagen raumbezogener Informationssysteme, wie z.B. die Aufnahme, Organisation, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten. Die Themen umfassen geographische Daten und frei verfügbare Ressourcen, Referenzsysteme und Kartennetzentwürfe, Geo-Datenbanken und effiziente Datenstrukturen, geometrische und topologische Datenanalyse, kartographische Generalisierung und Visualisierung sowie GIS im Planungskontext.

**Bemerkung**

Für die Selbsteinschreibung in den zugehörigen MOODLE-Lernraum (Hyperlink siehe oben!) lautet das Passwort: **spatial24**

**Leistungsnachweis**

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und des Projektes mit abschließender Klausur

## 451007 Re-Examination: Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability

**T. Lahmer**
Prüfung
Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 25.02.2025 - 25.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written or oral exam** (3 credits) / **SuSe** + WiSe

**1 project** (3 credits) / **SuSe** + WiSe

## 901012 Bauen im Bestand

**H. Bargstädt, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 12.02.2025 - 12.02.2025
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 7 Termine nach Ansage!

## 901036 Lean construction management

**J. Melzner, B. Bode** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 16.10.2024
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 23.10.2024
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Aufbau Technik für nachfolgende Vorlesung, 06.11.2024 - 06.11.2024

## 906022 Experimentelle Geotechnik - Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Baugrunderkundung: topografische, geologische und hydrologische Karten und Unterlagen, Baugrundaufschlüsse und Feldversuche, Schichtenverzeichnisse, Darstellung Bohrprofile,Laborversuche zu: Bodenklassifizierung, Zustandsformen, Wasserdurchlässigkeit, Festigkeit, Verformungen;Baugrundbewertung und -eignung: Tragfähigkeit, nichtlineares Spannungs-Verformungs-verhalten, Verdichtbarkeit, Frost, Quellen und Schwinden;Baugrundgutachten, Gründungsberatung;Gründungsschäden - Erkennen, Vermeiden, Sanieren

Vertiefung der Grundlagen anhand ausgewählter Beispiele von Gründungsschäden, Schadensformen, typische Schadensbilder, Schadensursachen, Schadensvermeidung, Erkundung, Beweissicherung, Bewertung von Schäden, Sanierungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen.

**Bemerkung**

Prüfungsvorleistungen: Feld- und Laborpraktikum, Beleg

**Voraussetzungen**
Bodenmechanik

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 909037 Verkehrsplanung: Teil Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

**U. Plank-Wiedenbeck, M. Wunsch, H. Teichmann, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 21.11.2024 - 21.11.2024
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 28.11.2024 - 28.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13

**Beschreibung**

Der öffentliche Verkehr ist das Herzstück einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Mobilität in Stadt und Land. Im Teilmodul „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement” des Gesamtmoduls „Verkehrsplanung” lernen und diskutieren die Studierenden mit nationalen und internationalen Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis, wie der öffentliche Verkehr funktioniert, welche Herausforderungen im Betrieb bestehen und welche Gestaltungsmöglichkeiten sich zukünftig bieten. Dabei werden sowohl planerische als auch betriebliche Grundlagen vermittelt. Die Verknüpfung des ÖPNV mit anderen Mobilitätsangeboten im Rahmen eines

kommunalen oder betrieblichen Mobilitätsmanagements bildet einen weiteren Schwerpunkt des Teilmoduls. Dabei stehen die Arbeit mit spezifischen Zielgruppen, der Einsatz von Mobilitäts-Apps sowie die Diskussion von Praxisbeispielen im Vordergrund. Einen besonderen Stellenwert nehmen zudem aktuelle Themen rund um Digitalisierung und Dekarbonisierung ein. Eine Exkursion zum Betriebshof der SW Weimar zur Besichtigung der Wasserstoffbetankungsinfrastruktur bildet den Abschluss des Moduls.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Public transportation and mobility management” deals with the basics of mobility, mobility behaviour and perspectives of different user groups, target groups of mobility management, survey methods for data acquisition, measures and package of measures for mobility management as well as methods developing mobility services.

**Bemerkung**

Modul VERKEHRSPLANUNG besteht aus den Teilmodulen METHODEN DER VERKEHRSPLANUNG und ÖFFENTLICHER VERKEHR und MOBILITÄTSMANAGEMENT

**Lehrformat WiSe2023/2024 (Stand 22.07.2023): Präsenz**

**Vorlesungsbeginn 12.10.2023**

**Leistungsnachweis**

90-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: deutsch) „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement”

[Anmeldung zur Prüfung über BISON bzw. bei dem Prüfungsamt der Fakultät Bauingenieurwesen]

## B01-10102 Materialwissenschaft

**F. Bellmann** Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 16.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen anwendungsbereit die Begriffe der allgemeinen Materialwissenschaft, die Struktur und den Aufbau von Werkstoffen, die Materialeigenschaften und Messung der Materialparameter, die ökonomischen und ökologischen Aspekte.

Lehrinhalte:

Struktur – Eigenschaftskorrelationen, Herstellungstechnologie; Aufbau von Werkstoffen; Materialeigenschaften; Herstellungstechnologien; Materialbeständigkeit und –versagen; Ökonomische und ökologische Aspekte
Mechanische Eigenschaften von Werkstoffen; Reaktion von Werkstoffen auf verschiedene Einwirkungen in Abhängigkeit vom Materialaufbau
Übung: Herstellung und Charakterisierung von Werkstoffen
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the terms of general materials science, the structure and composition of materials, the material properties and measurement of material parameters, the economic and ecological aspects.*

*Course content:*

*Structure - Property Correlations, Manufacturing Technology; Structure of Materials; Material Properties; Manufacturing Technologies; Materials Resistance and Failure; Economic and Ecological Aspects*
*Mechanical properties of materials; reaction of materials to various effects depending on the material structure*
*Exercise: Production and characterization of materials*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg/ *Project work*

## B01-10102 Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling II

**C. Rößler, A. Schnell, L. Wedekind** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mi, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 16.10.2024 - 05.02.2025
Mi, unger. Wo, 09:15 - 12:30, Aufbereitungs- und Recyclingpraktikum findet in den ungeraden Wochen im Raum 115 (C13A) statt., 23.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis der wesentlichen Prozesse der mechanischen Verfahrenstechnik und des Werkstoffrecyclings. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Charakterisierung von Schüttgütern.

Lehrinhalte:

Weiterführende Grundlagen der Partikeltechnologie: Hauptprozesse von Anlagen für die Rohstoff- und Abfallaufbereitung; Charakterisierung von Schüttgütern; Statistische Versuchsplanung, Mischen und Agglomerieren; Packungsdichteoptimierung, Entstaubung, Nanopartikel, Recycling von Baustoffen: rechtliche und technische Vorschriften; Beton-, Mauerwerkbruch, Holz, Holzwerkstoffen; Recycling gemischter Bau- und Abbruchabfälle, Wieder- und Weiterverwendung; Übung Aufbereitung und Recycling: Charakterisierung von rezyklierten Gesteinskörnungen, Herstellung von Recycling-Mörteln, Mischen und Granulieren, Statistische Versuchsplanung am Beispiel der Hochenergiemahlung

*Course aim:*

*The students have a basic understanding of the essential processes of mechanical process engineering and material recycling. They have the ability to characterize independently bulk materials.*

*Course content:*

*Further basics of particle technology: main processes of plants for raw material and waste treatment; characterization of bulk materials; statistical design of experiments, mixing and agglomeration; optimization of packing density, dedusting, nanoparticles, recycling of building materials: legal and technical aspects of particle technology. Technical regulations; concrete, masonry fractures, wood, wood-based materials; recycling of mixed construction and demolition waste, reuse and reuse; exercises in preparation and recycling: characterization of recycled aggregates, production of recycled mortars, mixing and granulation, statistical design of experiments using the example of high-energy grinding*

**Bemerkung**

Einführungsvorlesung am 16.10.2024 C11A R215 statt.

Die praktischen Übungen finden ab 23.10.24 im Wechsel mit der Vorlesung statt.

praktische Übungen: mittwochs, ungerade Woche, 9:15 – 12:30, C13A, R115 Recyclinglabor

**Voraussetzungen**

<p>Kenntnisse in den Fächern "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling I" (B.Sc. BuS und UI) und "Baustoffkunde" sind nützlich, jedoch nicht zwingend <p>Knowledge of the subjects "Mechanical Process Engineering and Recycling I" (BSc. BuS and UI) and "Building Materials Science" is useful, but not mandatory <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT"> </pre><p>  <p>

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 90 min (65 %) / WiSe Bewertung der Übung / *Grading of Exercise* (35%)

Voraussetzung / *requirement*: Klausur und Übung müssen bestanden sein / *written exam and Exercise must be passed*

## B01-10200 Materialien und Technologien für den Bautenschutz und die Instandsetzung

**A. Osburg, R. Gieler, A. Flohr** Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 08:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 14.10.2024 - 03.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen komplexe Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften spezieller Werkstoffe. Sie besitzen Fachkenntnisse über den Einsatz von Kunststoffen, die Verwendung von Polymerbeton, PCC, Beschichtungen und Anstrichstoffen sowie Kenntnisse über die Werkstoffe und Technologien in Bautenschutz und Betoninstandsetzung. Sie kennen die technischen Vorschriften und europäischen Normen. Sie können selbständig Instandsetzungskonzepte entwickeln.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Grundlagen Kunststoffe, Bildungsreaktionen, Strukturen, Eigenschaften, Systematik, Herstellung, Verwendung; Imprägnierungen, Anstriche, Beschichtungen; Bindemittelcharakteristik, Anwendungen, Schadensbilder, Schadensvermeidung; Polymerbetone, PCC, stoffliche Entwicklung, Einteilungsprinzipien, Funktionsprinzipien; Korrosionsschutz, Betoninstandsetzung, Bautenschutz; technische Vorschriften, Anwendungstechnik; Untersuchungsmethoden, Prüfverfahren

*Course aim:*

*The students understand the complex relationships between structure and properties of special materials. They have specialist knowledge of the use of plastics, the use of polymer concrete, PCC, coatings and paints as well as knowledge of the materials and technologies in building protection and concrete repair. They know the technical regulations and European standards. They can independently develop repair concepts.*

*Course content:*

*Focus: Fundamentals of plastics, educational reactions, structures, properties, systematics, production, use; impregnations, paints, coatings; binder characteristics, applications, damage patterns, prevention; polymer concrete, PCC, material development, classification principles, functional principles; corrosion protection, concrete repair, building protection; technical regulations, application technology; investigation methods, test methods.*

**Leistungsnachweis**

Klausur / written exam, 180 min / WiSe

## B01-10200 Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz

**T. Baron, A. Osburg, J. Schneider** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Vorlesungen und Übungen im Holzlabor, R 107 C11B, 18.10.2024 - 07.02.2025
Di, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sind mit prinzipiellen Herangehensweisen bei der Begutachtung und Ermittlung des Bauzustandes bestehender Bauwerke vertraut. Sie können die gängigen Methoden der Schadensanalyse anwenden. Die Studierenden haben fachspezifische Kenntnisse zur Umsetzung baulich-konstruktiver Holzschutzmaßnahmen und zur Anwendung chemischer Holzschutzmittel.

Lehrinhalte:

Bauplanungsprozess und Bauaufnahme, Feuchte und bauschädliche Salze, Sanierputze, Kompressenentsalzung, Feuchteschutz im Bestand, Schäden und Instandsetzung von sulfathaltigem Mauerwerk, Natursteinkorrosion, Reinigung historischer Fassaden, Dokumentation und Bericht, Probenahme Objektprüfverfahren (z.B. Auswahl von Prüfstellen und Art der Probenahme, CM –Prüfverfahren, Wasseraufnahme nach Karsten u. ä.), Beurteilung von Rissen, holzbewohnende Pilze, holzzerstörende Insekten, baulicher, vorbeugender chemischer und bekämpfender Holzschutz.

*Course content:*

*The students are familiar with basic approaches for the assessment and determination of the state of construction of existing buildings. They have knowledge of typical structural damage to various building materials and can use it in practice. They are able to apply the usual methods of damage analysis. The students have subject-specific knowledge of the implementation of structural-constructive wood protection measures and for the use of chemical wood preservatives.*

*Course aim:*

*Building planning process and building survey, moisture and building-damaging salts, renovation plasters, compress desalination, moisture protection in existing buildings, damage and repair of sulfate-containing masonry, natural stone corrosion, cleaning of historic facades, documentation and report, sampling object test methods (e.g. selection of testing sites and type of sampling, CM test method, water absorption according to Karsten, etc.), assessment of cracks, wood-inhabiting fungi, wood-destroying insects, structural, preventive chemical and combative wood preservation.*

**Bemerkung**

Dieses Modul bildet eine geeignete Grundlage für das Projekt "Bauschadensanalyse und Sanierung" im 2. Semester des Masterstudiengangs Baustoffingenieurwissenschaft.

*This module provides a suitable foundation for the projekt "Bauschadensanalyse und Sanierung" in the 2nd semester of the master´s program Building materials science .*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe

## B01-10201 Materialanalytik

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4

Übung

1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Wirkprinzipien wesentlicher instrumentell-analytischer Verfahren und sind in der Lage, die Analysenergebnisse im Kontext mit der Aufgabenstellung zu interpretieren.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Messprinzipien und Anwendung grundlegender und spezieller Analyseverfahren im baustofflichen Kontext.
In bis zu 12 Laborübungen werden chemische, physikalische und physikochemische Materialeigenschaften u. a. mittels thermoanalytischer, spektroskopischer, chromatographischer und mikroskopischer Verfahren bestimmt und statistisch ausgewertet.

Semesterbegleitend werden zu den jeweiligen Übungen Protokolle angefertigt. Die Einreichung der vollständigen und richtigen Protokolle ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students the working principles of essential instrumental-analytical methods and are able to interpret the analysis results in the context of the task.*

*Course content:*

*Key topics: Measurement principles and application of fundamental and special analyzing methods in the context of building materials.*

*In up to 12 laboratory exercises, chemical, physical and physicochemical material properties are determined and evaluated e.g. using thermoanalytical, spectroscopic, chromatographic and microscopic methods.*
*During the semester, protocols have to be made for the respective exercises. The submission of the complete and correct protocols is a precondition for participation in the examination.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / written exam, 180 min / WiSe

Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg / *Project work*

## B01-10300 Spezielle Bauchemie

**J. Schneider** Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 18.10.2024 - 07.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen die Grundzusammenhänge vom Aufbau des Periodensystems der Elemente, dem Aufbau der Atome und deren Reaktivität. Sie kennen die Formelschreibweisen und die wichtigsten Funktionellen Gruppen der organischen Chemie und deren Reaktionen. Sie beherrschen die grundlegenden Berechnungsverfahren der chemischen Thermodynamik. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Kolloidchemie und Grenzflächenthermodynamik sowie die wichtigsten grenzflächenphysikalischen Messmethoden. Darüber hinaus beherrschen Sie den Aufbau und die Wirkungsweise von Betonzusatzmitteln. Sie können Festkörper hinsichtlich ihres atomaren Aufbaus charakterisieren und können die wichtigsten festkörperchemischen Reaktionen beschreiben. Die Studierenden kennen die wesentlichen alkalisch aktivierten Bindemittel, deren Rohstoffe, Reaktionsmechanismen und Eigenschaften sowie deren Abgrenzung zu den zementären Systemen.

Lehrinhalte/Schwerpunkte:

Vorlesungen: Allgemeine Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Kolloid- und Grenzflächenchemie, Betonzusatzmittel, Festkörperchemie, Alkalisch-aktivierte Bindemittel/Geopolymere

Praktische Übungen: Vorproben und Nachweisreaktionen einfacher Ionen; Synthese einfacher Polymere; Ermittlung Eutektika in Phasendiagrammen; Messung von Zeta-Potential, Partikelgrößenverteilung und Ermittlung isoelektrischer Punkt; Betonzusatzmittel; Reaktivsintern; Alkalisch aktivierte Binder

*Course aim:*

*The students understand the basic relationships of the structure of the periodic table of the elements, the structure of the atoms and their reactivity. They know the formula notations and the most important functional groups of organic chemistry and their reactions. They know the basic calculation methods of chemical thermodynamics. Students know the basics of colloid chemistry and interfacial thermodynamics as well as the most important interfacial physical measurement methods. In addition, they know the structure and mode of action of concrete admixtures. They can characterize solids in terms of their atomic structure and can describe the most important solid-state chemical reactions. Students will know the main alkali-activated binders, their raw materials, reaction mechanisms and properties, and how they differ from cementitious systems.*

*Course content/Focus:*

*Lectures: General inorganic chemistry, organic chemistry, physical chemistry, colloid and interfacial chemistry, concrete admixtures, solid state chemistry, alkali-activated binders/geopolymers.*

*Practical Exercises: Pre-sampling and detection reactions of simple ions; synthesis of simple polymers, determination of eutectics in phase diagrams; measurement of zeta potential, particle size distribution and determination of isoelectric point; concrete admixtures; reactive sintering; alkali-activated binders.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe

Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg / *Project work*

## BWM17-40 Instrumentelle Analytik

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, unger. Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 24.10.2024 - 06.02.2025
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, 21.11.2024 - 21.11.2024

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und

zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden”, Übungen

*Course aim:*

*The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.*

*Course content:*

*Focus: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises*

**Bemerkung**

Hinweise zur Lehrverantaltung werden zur Einführungsveranstaltung zum wissenschaftlichen Kolleg am 15.10.24 um 9:15 Uhr im HS 1 (C11C) bekannt gegeben.

Aushänge beachten!

**Voraussetzungen**
<p>Kenntnisse in der "Baustoffkunde" werden empfohlen, sind aber nicht zwingend erforderlich. <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT">Knowledge of ”building materials science” is recommended, but is not mandatory.</pre>

**Leistungsnachweis**
<p>Schriftliche Ausarbeitung eines Themas im Rahmen des Moduls "Wissenschaftliches Kolleg", Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT">Written elaboration of a topic as part of the ”Wissenschaftliches Kolleg” module, interim presentation and final presentation</pre>

## BWM17-40 Wissenschaftliches Kolleg

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4
Wissenschaftliches Modul

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Einführungsveranstaltung , 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Vorstellung Literaturrecherche, 05.11.2024 - 05.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Zwischenpräsentation, 10.12.2024 - 10.12.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Abschlusspräsentation, 04.02.2025 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und

zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden", Übungen

*Course aim:*

*The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.*

*Course content:*

*Focus: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises*

**Bemerkung**

Einführungsveranstaltung und weitere Termine, insbesondere Zwischen- und Endpräsentationen, finden im HS 1 C11C statt.

Die begleitende Vorlesungsreihe "Instrumentelle Analytik" findet in ungeraden Wochen donnerstags 09.15-12.30 Uhr im Seminarraum 214 C11A statt.

Die Einführung am Di., 15.10.2024 um 09.15 Uhr umfasst die Präsentation der Themen, die zur Auswahl stehen, sowie die Vorstellung des Ablaufes des diesjährigen Kollegs.

Aushänge beachten!

*The introductory event and other appointments, especially interim and final presentations, take place in lecture hall 1 C11C.*

*The accompanying lecture series "Instrumental Analytics" takes place on Thursdays at 09:15-12:30 in Seminar room 214 C11A during odd weeks.*

*The introduction on Tue., 15.10.2024, at 09:15 a.m., includes the presentation of the available topics for selection and an overview of this year's colloquium schedule.*

*Please pay attention to notices!*

**Voraussetzungen**

empfohlen werden die Module Baustoffkunde, Baustoffprüfung und Materialanalytik, sind aber keine zwingende Voraussetzung

*The modules Building Materials Science, Material Testing, and Material Analysis are recommended but not mandatory prerequisites.*

**Leistungsnachweis**

Kollegarbeit, Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation

*Lecture paper, intermediate and final presentation*

## Prüfungen

### 101041 Prüfung: Einführung in das Bauen im Bestand

**H. Hinterbrandner**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 19.02.2025 - 19.02.2025

### 204022 Prüfung: Hoch- und Industriebau (Massivbau)

**G. Morgenthal**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 18.02.2025 - 18.02.2025

### 204023 Prüfung: Massivbrücken

**G. Morgenthal**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 20.02.2025 - 20.02.2025

### 204024 Prüfung: Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus

**G. Morgenthal**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, 06.03.2025 - 06.03.2025

**Leistungsnachweis**

Bearbeitung und Verteidigung von Projektaufgaben.

### 204033 Prüfung: Bestandserfassung und Bauwerksmonitoring

**G. Morgenthal, V. Rodehorst, T. Gebhardt**
Prüfung
Mi, Einzel, 05.03.2025 - 05.03.2025

### 205021 Prüfung: Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)

**M. Kraus**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, findet in R207 in der M13D statt, 27.02.2025 - 27.02.2025

### 205023 Prüfung: Stahl-, Verbund- und Holzbrücken

**M. Kraus**

Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, findet in R204 in der M13D statt, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 2204021 Prüfung: Einführung in den Brückenbau

**G. Morgenthal**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 28.02.2025 - 28.02.2025

## 2205020 Prüfung: Vertiefung der Bauweisen

**M. Kraus, G. Morgenthal**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 24.02.2025 - 24.02.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 24.02.2025 - 24.02.2025

## 2205022 Prüfung: Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus

**M. Kraus**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, 26.02.2025 - 26.02.2025

**Leistungsnachweis**

Bearbeitung und Verteidigung von Projektaufgaben.

## 2301014 Prüfung: Höhere Mathematik

**B. Rüffer**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 07.03.2025 - 07.03.2025

## 2303003 Prüfung: BIM im Ingenieurbau

**C. Koch**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 03.03.2025 - 03.03.2025

## 2401016 Prüfung: Baudynamik

**T. Most**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 21.02.2025 - 21.02.2025
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 402008 Prüfung: nichtlineare FEM

**T. Rabczuk**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 17.02.2025 - 17.02.2025

## 439100 Prüfung: Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems

**T. Gebhardt, V. Rodehorst**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 18.02.2025 - 18.02.2025
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 18.02.2025 - 18.02.2025
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 906021 Prüfung: Geotechnik- und Gründungskonstruktionen

**P. Staubach**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 25.02.2025 - 25.02.2025

## 906022 Prüfung: Experimentelle Geotechnik/ Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 909007 Prüfung: Verkehrstechnik

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 14:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 03.03.2025 - 03.03.2025

**Bemerkung**

R 305 M13

## 909017 Prüfung: Verkehrssicherheit I

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 07.03.2025 - 07.03.2025

**909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation**

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 14:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 06.03.2025 - 06.03.2025

## B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften

**Begrüßung Erstsemester Bachelor UI**

**R. Englert, E. Kraft**
Informationsveranstaltung
Mo, Einzel, 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 14.10.2024 - 14.10.2024

**Informationsveranstaltung Auslandsstudium Fakultät Bau und Umwelt**

**A. Engelhardt, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 20.11.2024 - 20.11.2024

## Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz

**901021 Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz**

**J. Melzner, R. Helbing, B. Bode** Veranst. SWS: 6
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 18.10.2024
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Hörsaalübungen - Termine im Semester nach Ansage

**Beschreibung**

Grundlagen der Bauverfahrenstechnik, Baustelleneinrichtung:
Einführung in die Bauverfahren sowie Maschinen und Geräte für den allgemeinen Erdbau, Betonbau, Montagebau und spezielle Bauaufgaben mit Darstellung der Funktionsweisen sowie der Berechnungs- und Kalkulationsansätze. Grundlagen der Baustelleneinrichtung (BE).

Grundlagen des Baubetriebs
Vermittlung allgemeiner Grundlagen für die Vorbereitung und Gestaltung von Bauprozessen: Besonderheiten der Bauproduktion; Arbeitsvorbereitung, Mengen- und Kostenermittlung, Aufwand und Leistung, Darstellung und Steuerung von Abläufen; Terminplanung und -kontrolle; der Mensch im Arbeitsprozess (arbeitswissenschaftliche Grundlagen des Baubetriebs), Einführung in die Grundlagen des Qualitäts- und Ethikmanagements

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

Zulassungsvoraussetzung: anerkannter Beleg

## Baukonstruktion

### 203001 Übung: Baukonstruktion

**T. Müller**
Übung
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übung für Bachelor Management und Umweltingenieurwissenschaften

### 203001 Vorlesung: Baukonstruktion

**T. Müller** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Die Vorlesung Baukonstruktion vermittelt die Grundlagen zur Bauweise von einfachen Geschossbauten. Die Themenschwerpunkte sind am Bauablauf eines Gebäudes orientiert und bauen systematisch aufeinander auf. Es werden die Bereiche Wandkonstruktionen, Deckenkonstruktionen, Fußbodenaufbauten, Dachkonstruktionen, Gründung, Bauwerksabdichtung, Treppen, Fenster und Türen behandelt.

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen

### 102014 Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen

**H. Ludwig, F. Bellmann, A. Schnell, M. Patzelt** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**

Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen vertiefte Fachkenntnisse über wesentliche Begriffe aus der Werkstoffkunde und kennen die Bedeutung der baustofflichen Aspekte im Bau-und Umweltingenieurwesen. Sie kennen die grundlegenden Baustoffeigenschaften wie beispielsweise das Spannungs-Dehnungs-Verhalten und können entsprechende Kenngrößen definieren und zur Beschreibung nutzen. Sie wissen, wie entsprechende Kenngrößen zu ermitteln sind.
Lehrinhalte: Begriffe, Grundlegende Baustoffeigenschaften, Kenngrößen zur Beschreibung von Baustoffeigenschaften, Kenngrößenermittlung in Bezug auf Gefügekenngrößen, Hygrische, Thermische und Akustische Kenngrößen, Brandschutz, Mechanische Kenngrößen, (u.a. Formänderungskenngrößen und Spannungs-Dehnungs-Diagramm), Festigkeiten und Härte

**Leistungsnachweis**

Testat/90min/WiSe

## Chemie - Chemie für Ingenieure

### 102013 Chemie - Chemie für Ingenieure

**J. Schneider** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 15.10.2024 - 19.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 17.10.2024 - 21.11.2024

**Beschreibung**

Lehrinhalte: Aufbau der Atome und des Periodensystems der Elemente; Stöchiometrie: Aufstellen und Ausgleichen chemischer Formeln und Reaktionsgleichungen; Bindungsarten: Ionenbindung, kovalente Bindung, Metallische Bindung; Eigenschaften idealer Gase: ideales Gasgesetz, Gasvolumina Eigenschaften von Flüssigkeiten und Feststoffen: intermolekulare Anziehungskräfte, Wasserstoff-Brückenbindung, Dampfdruck, Siedepunkt-Erhöhung, Gefrierpunkterniedrigung, Phasendiagramme, Kristallstruktur; Lösungschemie: Auflösung, Bestimmung der Lösungszusammensetzung, Löslichkeitsprodukt, Säure-Basen-Theorie, pH-Wert; Redoxreaktionen; Organische Chemie: homologe Reihen und Funktionelle Gruppen, Nomenklatur organischer Verbindungen
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

**Leistungsnachweis**

1 Klausur/90min/WiSe

## Einführung in die Bauweisen

### 205019 Einführung in die Bauweisen

**M. Kraus, M. Kästner, C. Taube, M. Moscoso Avila** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 14.11.2024
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**

Überblick über die Bemessung und Konstruktion in den Bauweisen Stahlbau, Massivbau und Holzbau; Normung und Bemessungskonzeptionen, Vermittlung von Kenntnissen über einfache Konstruktionselemente wie Zug- und Druckstäbe, Biegeträger und Verbindungsmittel

**Bemerkung**

Im B.Sc.-Studiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] (ab PO 12) verwendet als "Projekt Ingenieurbauwerke"

**Voraussetzungen**

Verpflichtende Voraussetzung für die Teilnahme sind Kenntnisse und Fähigkeiten aus den Modulen "Mechanik I - Technische Mechanik" und "Grundlagen Statik"

**Leistungsnachweis**

3 Teilprüfungen

## Einführung in die BWL/VWL

## 4447520 Einführung in die Volkswirtschaftslehre

**B. Kuchinke** Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 22.10.2024
Mi, Einzel, 11:00 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Klausur (90 min.), 12.02.2025 - 12.02.2025
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Klausur (60 min.) , M 13C, HS A, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Beschreibung**

In der Veranstaltung „Einführung in die Volkswirtschaftslehre” erfolgt eine Einführung in die Bereiche Mikroökonomie, Makroökonomie und Wirtschaftspolitik. Ziel ist es, BA-Studierenden aus nicht ökonomischen Studiengängen einen breiten, ersten Einblick in die Volkswirtschaftslehre zu geben. Die Vorlesung verbindet hierbei Theorie (Mikroökonomie, Makroökonomie) und Anwendung (Wirtschaftspolitik). Damit sollen die Studierenden am Ende der Veranstaltung in der Lage sein, volkswirtschaftliche Fragestellungen, auch mit aktuellem Bezug, einordnen und beantworten zu können.

Im Rahmen der Veranstaltung zur Mikroökonomie werden zunächst grundlegende Tatbestände zur Haushalts- und Unternehmenstheorie erarbeitet. Als Beispiele sind der optimale Haushalts- und Produktionsplan zu nennen. Bei der Makroökonomie wird zum einen der Grundriss der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vorgestellt, an dessen Ende die Berechnung von Größen wie dem BIP oder dem BNP stehen. Zum anderen werden makroökonomische Funktionen, z. B. hinsichtlich des Konsums oder der Investition, erörtert. Im Bereich der Wirtschaftspolitik werden aktuelle Fragestellungen bearbeitet. Der Bereich Geldpolitik wird hierbei – aus gegebenem Anlass – den größten Teil einnehmen.

**Leistungsnachweis**

Eine Klausur zusammen mit dem Begleitkurs „Einführung in die Volkswirtschaftslehre” (90 min, 90 Punkte)

## 902001 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

**N. Seitz, B. Bode** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 19:00 - 20:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 29.10.2024

**Beschreibung**

Studierende verfügen über Grundkenntnisse der verschiedenen betriebs- und volkswirtschaftlichen Teilbereiche sowie deren Zusammenhänge. Sie können wesentliche Sachprobleme verstehen, aktuelles Wirtschaftsgeschehen ökonomisch einordnen, kritisch und unter Überprüfung von Nachhaltigkeitsauswirkungen hinterfragen und Theorien auf praktische Fallbeispiele anwenden.

Ausgehend von den Grundlagen unternehmerischen Handelns und einem Grundverständnis der nachhaltigen Betriebswirtschaftslehre werden im Rahmen der Veranstaltung die folgenden Themengebiete erarbeitet: Marketing (Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik), Produktion von Gütern und Dienstleistungen, Beschaffung und Supply Chain Management, Personalwirtschaft, Organisation, Konstitutive Entscheidungen (Wahl und Wechsel der Rechtsform), Finanzierung, Rechnungswesen und Controlling, Nachhaltiges Management und Technologie- und Innovationsmanagement.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Students have basic knowledge of the various business and economic subareas as well as their correlations. They can understand essential issues, economically classify current economic events, critically scrutinize sustainability impacts and apply theories to practical case studies.

Based on the fundamentals of entrepreneurial activity and a basic understanding of sustainable business administration, the following topics will be developed during the course: Marketing (product, pricing, distribution and communication policies), production of goods and services, procurement and supply chain management, human resources, organization, constitutive decisions (choice and change of legal form), financing, accounting and controlling, sustainable management and technology and innovation management.

**Bemerkung**

Bitte tragen Sie sich zum Semesterstart in den Moodle-Kurs „Einführung in die BWL” ein.
Sämtliche Kommunikation findet dort statt.

*Please register for the Moodle course "Einführung in die BWL" at the start of the semester.*
*All communication takes place there.*

## Grundbau

### 2906002 Grundbau - Teil: Grundbau

**P. Staubach, G. Aselmeyer, L. Tschirschky** Veranst. SWS: 2
Übung
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung BIB, ab 18.10.2024
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Übung UIB, ab 21.10.2024

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

### 2906002 Grundbau - Teil: Grundbau

**P. Staubach** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

**Beschreibung**
- Wasser im Baugrund, Dimensionierung von Grundwasserhaltungen
- Herstellungsweisen und Bemessungsverfahren für Stützbauwerke, Baugruben sowie Pfahlgründungen
- Verfahren der Baugrundverbesserung
- Sonderkonstruktionen für Baugruben und Gründungen

**Voraussetzungen**
Belegarbeit

**Leistungsnachweis**

Klausur

### 2906002 Grundbau - Teil: Ingenieurgeologie

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 1
Integrierte Vorlesung
1-Gruppe Mi, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau-Gruppe 2 (Einschreibung am Lehrstuhl)
1-Gruppe Mi, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Vertiefung Umweltingenieurwissenschaften/Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau-Gruppe 1 (Einschreibung am Lehrstuhl)

**Beschreibung**

Grundlagen der Petrografie (gesteinsbildende Minerale, Locker- und Festgesteine und deren Charakteristika), Verhältnis Gesteine - Gebirge - Baugrund, Trennflächen im Fels, Regionale Geologie Deutschlands und Thüringens im Überblick;

Grundlagen der technischen Gesteinskunde, digitale Kartenwerke der geologischen Landesdienste, Grundlagen der Hydrogeologie und physikalische Gesetzmäßigkeiten der Wasserbewegungen in Lockergestein.

**Leistungsnachweis**

Klausur

## Hydromechanik und Wasserbau

### 910004-1 Hydromechanik

**S. Beier, V. Holzhey, R. Englert** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 16.10.2024 - 04.12.2024

**Beschreibung**

Eigenschaften des Wassers; Hydrostatik (Druckkräfte auf ebene und gekrümmte Flächen); Auftrieb, Schwimmen und Schwimmstabilität; Hydrodynamik (Grundgesetze); Strömung in Druckrohrleitungen und in offenen Gerinnen; Ausfluss aus Öffnungen, über Wehre und Überfälle

**Bemerkung**

Die Vorlesungen finden digital wöchentlich vom 04. November bis zum 16. Dezember 2020 statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

### 910004-2 Wasserbau

**S. Beier, V. Holzhey, R. Englert** Veranst. SWS: 1
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 11.12.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Flussentwicklung in der Kulturlandschaft, Flussbau (Ufer, Sohle, Vorland, Deiche, Polder), hydraulische Berechnung naturnah gestalteter Fließgewässer, Wehre und naturnahe Sohlenbauwerke, Energieumwandlung, Ausleitungsbauwerke, Wasserkraftanlagen (Aufstau und Mindestwasser, Planung und Betrieb, Kleinwasserkraft), Binnenverkehrswasserbau (Schifffahrtskanäle und schiffbare Flüsse,Schleusen, Schiffshebewerke, Hafenanlagen)

**Bemerkung**

Die Vorlesungen finden wöchentlich vom 06. Januar bis zum 03. Februar 2021 statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

## Informatik für Ingenieure

### 907012/1 Informatik für Ingenieure - Vorlesung

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner** Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 16.10.2024 - 05.02.2025
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 21.10.2024 - 25.11.2024
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Zusätzliche Vorlesungen zum Teil 1, Programmierung mit Python., 02.12.2024 - 09.12.2024

**Beschreibung**

Die Lehrenden geben einen Überblick über Grundlagen der Informatik für Ingenieure (Grundlegende Konzepte der Programmierung und Modellierung inkl. Klassen und Objekte, Methoden, Kontrollstrukturen, Ausnahmebehandlung, Ein-/Ausgaben, Datenstrukturen, Algorithmen, etc.), Softwareentwurf, Einführung in Datenbanksysteme, logischer Datenbankentwurf mit dem relationalen Modell, konzeptueller Datenbankentwurf, relationale Anfragesprachen, physischer Datenbankentwurf, Datenintegration, erweiterte Konzepte, exemplarische Anwendungen der Bauinformatik.

**Bemerkung**

Die Vorlesungen finden in den genannten Hörsälen in Präsenz statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur/150 min (100%)/deu/WiSe

### 907012/3 Informatik für Ingenieure - Übung UIB

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner** Veranst. SWS: 3

Übung

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 1 Seminargruppe UIB, 25.10.2024 - 07.02.2025
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 2 Seminargruppe UIB, 02.12.2024 - 03.02.2025

**Beschreibung**

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Leistungsnachweis**

Semesterbegleitender Beleg

## Klima und Meteorologie

### 910005 Klima und Meteorologie

**M. Jentsch** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, ab 13.12.2024
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

**Beschreibung**

STADTKLIMATOLOGIE: Beschäftigung mit klimatischen Veränderungen, die durch urban-industrielle Gebiete im Vergleich zum dicht bebauten Umland verursacht werden. Am Beispiel der meteorologischen Elemente wird auf Besonderheiten des Stadtklimas eingegangen. Berücksichtigt werden die Emissionen von Luftschadstoffen, deren Transmission und Immission. Behandelt werden Probleme der planungsrelevanten Stadtklimatologie wie auch die humanbiometeorologischen Bewertung. Beispiele der thermischen und lufthygienischen Situation in Städten werden besprochen.

METEOROLOGIE: Der Klimabegriff (Klima -Wetter -Mensch), Klimascales und Anwendungen, Klimazonen der Erde, Strahlungshaushalt, Energiehaushalt und Temperatur, Vertikalaustausch in der Atmosphäre (meteorologische Ausbreitungsbedingungen von Luftschadstoffen), Entstehung von Druckgebilden, Wind. Regionale Klimasysteme, Anwendungen: Wetterprognose, Luftreinhaltung, Anthropogene Klimaänderungen und Klimamodelle. Human Biometeorologie, Klima und Planung

## Mathematik I - Lineare Algebra

### 301001/555 Mathematik I - Lineare Algebra

**B. Rüffer, G. Schmidt** Veranst. SWS: 2
Übung
1-Gruppe Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Bauingenieurwesen SG A
1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Bauingenieurwesen SG B
2-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, MBB
3-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, UIB

**Beschreibung**
Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Voraussetzungen**
keine

### 301001/555 Mathematik I - Lineare Algebra

**B. Rüffer** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**
- Komplexe Zahlen
- Vektorrechnung und analytische Geometrie im R^2 und R^3
- Einführung in den Vektorraum R^n: lineare Unabhängigkeit, Unterräume
- Einführung in die Matrizenrechnung: Matrixoperationen, lineare Abbildungen und Matrizen, Rangbetrachtungen, spezielle Matrizen

- Lineare Gleichungssysteme (LGS): Matrizendarstellungen, homogene und inhomogene LGS, Lösbarkeit und Lösungsstruktur, GaußAlgorithmus für LGS, Matrizeninvertierung u.a. Anwendungen
- Determinanten: Definition und Eigenschaften, spezielle Flächen- und Volumenberechnungen
- Eigenwerte und Eigenvektoren reeller Matrizen
- spezielle Koordinatenund Punkttransformationen
- Diagonalisierung von Matrizen
- Singulärwertzerlegung

**Leistungsnachweis**

Klausur

## Mechanik I - Technische Mechanik

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Tutorium

Tutorium

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Einschreibung über Moodle

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Übung

**T. Most, A. Flohr, M. Nageeb, T. Nguyen** Veranst. SWS: 2

Übung

1-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen SG A
1-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen SG B
1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen
2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, MBB
3-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, UIB

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Vorlesung

**T. Most** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, Einzel, 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 06.02.2025 - 06.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Konsultation , 17.02.2025 - 17.02.2025
Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Konsultation, 25.02.2025 - 25.02.2025
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**

In der Veranstaltung werden Grundlagen vermittelt, die Bestandteil der meisten ingenieurwissenschaftlichen Studienga#nge sind. Fu#r Studierende anderer Studienga#nge o#ffnet die Teilnahme den Zugang zu ingenieurtechnischem Denken sowie zum Verstehen vielfa#ltiger Systeme unserer technischen Umwelt. Mit diesem ingenieurtechnischen Grundversta#ndnis ausgestattet erho#ht sich die eigene Kommunikationskompetenz in der Zusammenarbeit mit Ingenieurinnen und Ingenieuren im beruflichen Umfeld.

- Kräfte am starren Körper: Auseinandersetzung mit den Grundlagen von Kraft, Moment, Gleichgewicht und Äquivalenz

- Tragwerksberechnungen: Idealisierung von Tragwerkselementen, Berechnung von Stütz-, Verbindungs- und Schnittgrößen von Grundträgern, Dreigelenkrahmen, ebenen Fachwerken, Gemischtsystemen und räumlichen Tragwerken

- Einführung in das Prinzip der virtuellen Arbeit, kinematische Schnittgrößenermittlung

- Einflussfunktionen von Kraftgrößen an statisch bestimmten Systemen

- Grundlagen der Dynamik: Kinematik der Punktmasse, Kinetik der Punktmasse und von Starrkörpern, Energiesatz, Schnittgrößen an sich bewegenden Systemen

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## Mobilität und Verkehr

### 2909027 Mobilität und Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck, A. Haufer, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Mit einem breiten thematischen Überblick und der Vermittlung elementarer Grundlagen bietet die Vorlesung einen ersten Einstieg in den Bereich Mobilität und Verkehr. Im Verlauf des Semesters werden dabei folgende Inhalte behandelt:

- Verkehr und Umwelt: Herausforderungen und mögliche Lösungsansätze
- Verkehrsmedien und Verkehrsmittel
- Verkehrsplanungsprozesse, Netzgestaltung und Verkehrspolitik
- Grundlagen der Verkehrsplanung für verschiedene Verkehrsmodi
- Mobilitätsverhalten und Mobilitätsmanagement

**Bemerkung**

**Lehrformat WiSe2024/25: Vorlesung findet in Präsenz statt (Stand 07.08.2024)**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

75-minütige Klausur (Sprache: dt.)

## Projekt - Geometrische Modellierung und technische Darstellung

### Geometrische Modellierung und technische Darstellung - Darstellende Geometrie

**J. Wagner**
Übung
1-Gruppe Mi, gerade Wo, 09:15 - 10:45, BIB - SG A, 23.10.2024 - 18.12.2024
1-Gruppe Mi, gerade Wo, 11:00 - 12:30, BIB - SG C, 23.10.2024 - 18.12.2024
1-Gruppe Mi, unger. Wo, 09:15 - 10:45, BIB - SG B, 30.10.2024 - 25.12.2024
1-Gruppe Mi, unger. Wo, 11:00 - 12:30, BIB - SG D, 30.10.2024 - 25.12.2024
2-Gruppe Fr, gerade Wo, 11:00 - 12:30, UIB, 25.10.2024 - 20.12.2024
3-Gruppe Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, MBB - SG A, 22.10.2024 - 14.01.2025
3-Gruppe Fr, Einzel, 09:15 - 10:45, Ersatztermin für den 31.10.2023, 08.11.2024 - 08.11.2024

**Beschreibung**

Eine von 2 Übungen (Übung 2: "CAD") zur Vorlesung: "Geometrische Modellierung und technische Darstellung" des gleichnamigen Moduls!

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Dokumentation, Präsentation und Verteidigung Projekt

## Siedlungswasserwirtschaft

### 2908002 Siedlungswasserwirtschaft

**S. Beier, R. Englert** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3
Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Einführung in die Wassermengen- und Abwassermengenermittlung, Wassergewinnung, Wasser- und Abwasserförderung, Pumpen, Wasserversorgungs- und Abwasserableitungsnetze, Wasser- und Regenwassserspeicherung, Überblick über Verfahren und Bauwerke der Wasseraufbereitung sowie Abwasser- und Schlammbehandlung, Zugehörig und prüfungsrelevant sind die 14tägigen Bemessungsübungen!

### Siedlungswasserwirtschaft

**R. Englert** Veranst. SWS: 1
Übung
Di, unger. Wo, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, ab 05.11.2024

**Beschreibung**

Obligatorische Übungen zur Vorlesung Siedlungswasserwirtschaft!

Wasserwirtschaftlichen Bemessung von Wasserversorgungsleitungen und Abwasserleitungen sowie zugehöriger Bauwerke der Siedlungswasserwirtschaft wie Brunnen, Wasserspeicher, Pumpwerke, Regenrückhaltebecken, Regenwasserversickerungsanlagen

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur

## Thermodynamik

### 910003 Thermodynamik

**S. Büttner, M. Jentsch**
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, bis 19.12.2022

**Beschreibung**

Wesentliche Schwerpunkte sind: Grundbegriffe der Thermodynamik und Überblick über thermodynamische Systeme, Grundlegende Zustandsgrößen und -eigenschaften, Unterschiede zwischen Zustandsgrößen und Prozessgrößen, intensive und extensive Zustandsgrößen,1. und 2. Hauptsatz, Energieerhaltung, Energieumwandlung, Erhaltungssätze (Masse, Energie, Impuls), Entropie, Grundbegriffe der Exergie, Thermische und Kalorische Zustandsgleichungen, Zustandsänderungen idealer und realer Gase, Grundbegriffe der Exergie und Anergie, Kreisprozesse, technische Anwendung der Thermodynamik, Wärme-Kraft Maschinen, Heiz-und Kühlprozesse.

**Bemerkung**

Die Veranstaltung findet digital statt.

## Umweltchemie

### 102004 Umweltchemie

**J. Schneider** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 26.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 28.11.2024

**Beschreibung**

Vermittlung der fachspezifischen Größen in der Umweltchemie, Beurteilung von Prozessen in der Umwelt unter chemischen Gesichtspunkten. Vorstellung von Stoffkreisläufe und Reaktionen innerhalb und zwischen den Umweltmedien Luft, Wasser und Erdkruste sowie deren anthropogenen Einfluss auf die elementaren Stoffkreisläufe.
Arten und Wirkung von Schadstoffen und deren Reaktionen mit der Umwelt
Einführung in die Chemie der Umwelt: Umweltkomponenten, Ökosysteme und Mensch, Historisches und ausgewählte aktuelle Probleme, Entstehung und Aufbau der Erde, Stoffe in der Umwelt „Gefahrstoffe", Physikalische und chemische Eigenschaften sowie biologische Faktoren
Lufthülle (Atmosphäre): Aufbau und chemische Zusammensetzung, Stofftransport, Kohlendioxid („Treibhauseffekt"), Schwefelverbindungen, Stickoxide und Ozon in der Troposphäre, Flüchtige organische Verbindungen (VOC)
Gewässer (Hydrosphäre): Bedeutung des Wassers, Wasser, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen und Zustandsdiagramm, Wasser als Lösemittel und Reaktionsmedium, Wasserkreisläufe und umweltchemische Charakterisierung, Gewässergüte und Wasserbelastung

Boden (Pedosphäre) und äußere Erdkruste (Lithosphäre): Bodenbestandteile, Verwitterung und Erosion, Bodenbelastung (Düngung, Versauerung), Verhalten von Schwermetallen im Boden, Bergbau und Altlasten
Chemische Umwelttoxikologie und Chemische Umweltanalytik: Wasserinhaltsstoffe, Luftinhaltsstoffe, Nanopartikel in der Umwelt, Umweltradiochemie, Analyse von Wasserproben, Luftproben, Bodenproben, Spurenanalytik
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

**Voraussetzungen**

Chemie - Chemie für Ingenieure

**Leistungsnachweis**

1 Klausur/90min/WiSe

## Urbane Stoffstromnutzungen in Planung, Bau und Betrieb

### 910006 Urbane Stoffstromnutzungen in Planung, Bau und Betrieb

**S. Beier, G. Steinhöfel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Die Studierenden erwerben Fachkenntnisse für die Übertragung technischer Prozesse in Ingenieurbauwerke der Siedlungswasser- und Siedlungsabfallwirtschaft.

Insbesondere für die Stoffströme Wasser und Abwasser werden Wertstoffketten aufgezeigt und Planungsmethoden, Regelwerke und die Wechselwirkungen zum Betrieb an konkreten technischen Infrastrukturen vorgestellt, um anschließend eigenständig komplexe Teilaufgabenstellungen bearbeiten zu können.

Das Ziel ist es, Prozesse und Ingenieurbauwerke übergreifend zu betrachten und verfahrenstechnische und wirtschaftliche Optimierungen abzuleiten. Darüber hinaus wird die Kompetenz gefördert, durch das Selbststudium und die Einbeziehung relevanter Forschungsprojekte an der Bauhaus-Universität Weimar weitere Fachkenntnisse zu erwerben, die eine technische Bewertung komplexer Fragestellungen ermöglicht.

Die Studierenden können Problemlösungen entwickeln und diese klar und präzise fachlich kommunizieren. Unter Einbezug digitaler Lehrinstrumente werden die Lernergebnisse gefestigt und auch interdisziplinäre Bezüge zu anderen Fachdisziplinen aufgezeigt.

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Einführung in die rechtlichen Grundlagen und Genehmigungsverfahren
- Planungsphasen für Ingenieurbauwerke
- Bewertung von Planungsstrategien
- Methoden der Ermittlung und Bewertung von Planungsdaten
- Analyse von Wertstoffketten und Erstellung von Massenbilanzen
- Auswirkungen auf Bauwerke und technische Ausrüstungen bei Wertstoffrückgewinnungen aus Abwasser und Abfall
- Anwendung EDV-gestützter Planungsverfahren und Lehrmethoden
- Betriebsoptimierungen an Beispielbauwerken

Einbeziehung aktueller Forschungsarbeiten am b.is Bauhaus-Institut für zukunftsweisende Infrastruktursysteme der Bauhaus-Universität Weimar

## Verkehr

### 2909001 Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck, P. Viehweger, W. Hamel, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 14.10.2024 - 03.02.2025
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, ab 17.10.2024

**Beschreibung**

Das Modul "Verkehr" soll Studierenden einen Einblick in die Teilfächer Verkehrsplanung, Verkehrstechnik, Verkehrswegeplanung, Bautechnik für Verkehrswege und Eisenbahnwesen geben. Diese werden nacheinander im Laufe des Semesters behandelt und umfassen folgende Themengebiete:

**Verkehrsplanung**

- Grundlagen der Verkehrsplanung
- Methoden der Verkehrsplanung
- Planung von Rad- und Fußverkehr
- Straßenverkehrsplanung

**Verkehrstechnik**

- Kinematik
- HBS-Einführung
- Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte
- Kinematik-Übung
- Verkehrsmodellierung

**Verkehrswegeplanung**

- Innerortsstraßen
- Einführung Außerortsstraßen
- Entwurfselemente von Außerortsstraßen

**Bautechnik für Verkehrswege**

- Grundlagen, Terminologie, Bemessung
- Untergrund/Unterbau, Bodenarten, Erdarbeiten, Frostschutz, Verdichtung
- Betonbauweisen
- Asphalt-Bitumen Einführung
- Asphalt Mischgutherstellung und Einbau
- Asphaltbauweisen

**Eisenbahnwesen**

- Grundlagen der Trassierung
- Einführung Eisenbahnbetrieb
- Fahrplangestaltung
- Fahrzeuge, Fahrbahn, Mitarbeiter
- Sicherungstechnische Grundlagen
- Sicherung von Zugfahrten

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Transport Planning and Traffic Engineering

**Bemerkung**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 16.10.23**

**Leistungsnachweis**

150-minütige Klausur (Sprache: dt.), welche alle besprochenen Teilbereiche behandelt.

Studienbegleitende Belege als Prüfungsvoraussetzung:

- Straßenentwurf
- Verkehrszählung

## Wahlmodule

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. **Bauhaus.Module können Module aus dem Wahlbereich ersetzen, wenn sie 6 LP aufweisen und von Lehrenden gehalten werden. Dies muss jedoch individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden.** Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unter www.uni-weimar.de/bauhausmodule.

Bemerkung:

- die Module müssen benotet werden

- die Module sollten 6 LP aufweisen

- keine Module die von Studierenden für Studierende gehalten werden (d.h. Modulverantwortlicher immer ein Hochschullehrer)

- für die Anrechnung im Masterstudiengang müssen es auch Mastermodule sein (klare Definition in der Modulbeschreibung)

### 2903010 Messtechnik in der Abfall- und Siedlungswasserwirtschaft

**E. Kraft, T. Haupt, D. Gaeckle, I. Lange, R. Englert** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Die Studierenden erlangen das theoretische Grundwissen zu Funktionsweise, Möglichkeiten und Grenzen aktuell verfügbarer Messtechnik im Bereich der Abfall- und Siedlungswasserwirtschaft. Es wird besonderes Augenmerk auf die praktische Umsetzung des Erlernten in je einem Laborpraktikum in der Abfallwirtschaft und der Siedlungswasserwirtschaft gelegt. Die Kursteilnehmer lernen somit praxisnah wie Versuche wissenschaftlich geplant, durchgeführt und ausgewertet werden.

Dieser Kurs ist ein Wahlfach-Angebot im Rahmen des Bachelor-Studiums und wird ausdrücklich als Vorbereitung auf Bachelor-, Studien- und Masterarbeiten empfohlen. Auch Masterstudenten können sich anmelden und sich das Fach als zusätzlich besuchtes Modul (nicht als Master-Wahlmodul) im Zeugnis vermerken lassen.

In der Vorlesung werden folgende **Schwerpunkte** behandelt:

- Messtechnik in der Abfallwirtschaft
- Messtechnik in der Siedlungswasserwirtschaft
- Biologischen Messverfahren
- Analytische Messverfahren
- Wissenschaftliche Methodik der Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung
- Praktikum zum Biogasbildungstest nach VDI 4630
- Laborpraktikum zu repräsentativen Probenahmen und Probenuntersuchungen im Rahmen einer Trockensubstanz-Bestimmung
- Exkursion MFPA zum Thema chemische Analytik

**Leistungsnachweis**

schriftliche oder mündliche Prüfung

## B01-10101 Zemment, Kalk, Gips

**H. Ludwig** Veranst. SWS: 5

Vorlesung

Mo, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 14.10.2024 - 03.02.2025
Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die wichtigsten mineralischen Bindemittel im Bauwesen, insbesondere zementbasierte Stoffsysteme für den Betonbau sowie Zement, Kalk und Calciumsulfat-Bindemittel zur Herstellung von Putz-, Mauer- und Estrichmörtel, Trockenbauelementen und Wandbaustoffen. Sie haben qualitative Kenntnisse bezüglich der bindemittelspezifischen CO2-Emission, Primärenergieverbrauch u.a. ökologischer Faktoren der Ausgangsstoffe für Beton und Mörtel. Sie verstehen die Herstellungsprozesse, Verarbeitung und Anwendung. Sie sind in der Lage, Bindemittel für konkrete Anwendungen korrekt unter den Aspekten der Funktionalität, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit auszuwählen und zu bewerten. Die Studierenden kennen die relevanten Prüf- und Untersuchungsmethoden der verschiedenen mineralischen Bindemittel.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Zement, Kalk- und Gipsbindemittel sowie alternative Bindemittel; Zusammenhänge zwischen Rohstoffen und Herstellungsverfahren und den Eigenschaften daraus hergestellter Bindemittel sowie deren Anwendungsprodukte

*Course aim:*

*The students know the most important mineral binders in civil engineering, especially cement-based material systems for concrete construction as well as cement, lime and calcium sulphate binders for the production of plaster, masonry and screed mortar, dry construction elements and wall construction materials. They have qualitative knowledge regarding the binder-specific CO2 emission, primary energy consumption and other ecological factors of the raw materials for concrete and mortar. They understand the manufacturing processes, processing and application. They will be able to correctly select and evaluate binders for specific applications in terms of functionality, serviceability, durability and sustainability. The students are familiar with the relevant testing and investigation methods for the various mineral binders.*

*Course content:*

*Focal points: Cement, lime and gypsum binders as well as alternative binders; connections between raw materials and manufacturing processes and the properties of binders made from them as well as their application products*

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung "Zement, Kalk, Gips" ist bei der Wahl des Masterstudiums "Baustoffingenieurwissenschaft" (BSIW) eine empfohlene Voraussetzung. Sind die hier behandeltelten Lehrinhalte nicht Bestandteil des Bachelorstudiums, mit dem sich der Absolvent für den Masterstudiengang BSIW bewirbt, wird empfohlen, die Lehrveranstaltung als Wahlmodul zu belegen.

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*

Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Modulprüfung Klausur / *written exam* 1 x 180 min oder / *or* mdl. Prüfung / *oral exam* 30 min, WiSe/*WiSe* + SoSe/*SuSe*

## B01-10103 Ressourcen und Recycling - Holzbaustoffe

**T. Baron** Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 16.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden erkennen Holzarten und können diese gezielt für bauliche Anwendungen auswählen.

Lehrinhalte:

Holzchemie, Holzanatomie Holzphysik und Holzarten für Neubau und Sanierung

*Course aim:*

*The students are able toidentify wood species and select them specifically for constructional applications.*

*Course content:*

*Wood chemistry, wood anatomy wood physics and wood species for new construction and reconstruction*

**Leistungsnachweis**

Teilmodulprüfung Klausur / *written partial exam*: 90 Min, WiSe / *WiSe* + SoSe / *SuSe*

## B01-10103 Ressourcen und Recycling - Natursteinkunde, Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I

**H. Kletti, A. Schnell, G. Seifert, L. Wedekind** Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele

Natursteinkunde: Die Studierenden können die wichtigsten Gesteine bestimmen und kennen deren bauliche Verwendung. Sie können diese klassifizieren und beschreiben.

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I: Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der mechanischen Verfahrenstechnik in der Rohstoff- und Abfallaufbereitung und haben einen Überblick zum Recycling von Baustoffen.

Lehrinhalte:

Natursteinkunde: Entstehung, Charakterisierung und Klassifikationsschemata von natürlichen Gesteinen; Petrographie der Sediment- und Festgesteine; Einsatzzwecke als Baustoff und als Rohstoff für Bindemittel; Lagerstätten, Gewinnung und Verarbeitbarkeit von Naturwerkstein; Schadensmerkmale und -ursachen von Natursteinen, grundlegende Sanierkonzepte

Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I: Grundprozesse der mechanischen Verfahrenstechnik, Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Charakterisierung von Schüttgütern, Recycling verschiedener Baustoffe, Stoffflussanalysen. Zu den einzelnen Themen werden praktische Übungen angeboten, welche in die Benotung einfließen.

*Course aims:*

*Engineering petrography: The students can determine the most important rocks and know their structural use. They can classify and describe them.*

*Mechanical process engineering and building material recycling I: The students have basic knowledge of mechanical process engineering in raw material and waste processing and have an overview of the recycling of building materials.*

*Course content:*

*Engineering petrography: formation, characterisation and classification schemes of natural rocks; petrography of sedimentary and solid rocks; applications as building material and as raw material for binders; deposits, extraction and workability of natural stone; damage characteristics and damage causes of natural stones, basic restoration concepts*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

*Mechanical process engineering and building material recycling I: Basic processes of mechanical process engineering, comminution, classification, sorting, characterisation of bulk materials, recycling of various building materials, material flow analyses. Practical exercises are offered for the individual topics, which are included in the grading.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

**Leistungsnachweis**

Teilmodulprüfung Klausur / *written partial exam*: 90 Min, WiSe / *WiSe* + SoSe / *SuSe*

## B01-10200: Baustoffprüfung

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4

Übung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Sicherheitsbelehrung und Gruppeneinteilung, sowie Übung 1: Einführung in die Baustoffprüfung, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 21.10.2024 - 21.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 28.10.2024 - 28.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 09.12.2024 - 09.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 16.12.2024 - 16.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 20.01.2025 - 20.01.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Anforderungen an die Baustoffprüfung, wichtige Prüfmethoden für Werkstoffe des Bauingenieurwesens und können sie anwenden. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse fachkundig zu bewerten. Sie können praktische Fragestellungen der Baustoffprüfung umsetzen

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: wichtige Prüfungen der Werkstoffe Metalle, Holz, Kunststoffe, Bindemittel, Mörtel, Beton; Identifikation anorganischer und organischer Baustoffe; zerstörungsfreie Prüfverfahren.
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the requirements for building material testing, important test methods for materials in civil engineering and can apply them. They are able to assess the results competently. They are able to implement practical issues of building material testing.*

*Course content:*

*Topics: important tests on metals, wood, plastics, binders, mortar, concrete; identification of inorganic and organic building materials; non-destructive test methods.*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Bemerkung**

Die Einschreibung in Moodle ist verpflichtend, da die Teilnehmeranzahl auf 20 begrenzt ist. Die Gruppengröße bei den Übungen ist auf 4 Personen begrenzt.

*Enrollment in Moodle is binding, as the number of participants is limited to 20. The group size for exercises is limited to 4 persons.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Material*s
Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 180 min
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement:* Beleg / *Project work*

## Studienrichtung Baustoffe und Sanierung

### B01-10101 Zemment, Kalk, Gips

**H. Ludwig** Veranst. SWS: 5
Vorlesung
Mo, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 14.10.2024 - 03.02.2025
Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die wichtigsten mineralischen Bindemittel im Bauwesen, insbesondere zementbasierte Stoffsysteme für den Betonbau sowie Zement, Kalk und Calciumsulfat-Bindemittel zur Herstellung von Putz-, Mauer- und Estrichmörtel, Trockenbauelementen und Wandbaustoffen. Sie haben qualitative Kenntnisse bezüglich der bindemittelspezifischen CO2-Emission, Primärenergieverbrauch u.a. ökologischer Faktoren der Ausgangsstoffe für Beton und Mörtel. Sie verstehen die Herstellungsprozesse, Verarbeitung und Anwendung. Sie sind in der Lage, Bindemittel für konkrete Anwendungen korrekt unter den Aspekten der Funktionalität, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit auszuwählen und zu bewerten. Die Studierenden kennen die relevanten Prüf- und Untersuchungsmethoden der verschiedenen mineralischen Bindemittel.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Zement, Kalk- und Gipsbindemittel sowie alternative Bindemittel; Zusammenhänge zwischen Rohstoffen und Herstellungsverfahren und den Eigenschaften daraus hergestellter Bindemittel sowie deren Anwendungsprodukte

*Course aim:*

*The students know the most important mineral binders in civil engineering, especially cement-based material systems for concrete construction as well as cement, lime and calcium sulphate binders for the production of plaster, masonry and screed mortar, dry construction elements and wall construction materials. They have qualitative knowledge regarding the binder-specific CO2 emission, primary energy consumption and other ecological factors of the raw materials for concrete and mortar. They understand the manufacturing processes, processing and application. They will be able to correctly select and evaluate binders for specific applications in terms of functionality, serviceability, durability and sustainability. The students are familiar with the relevant testing and investigation methods for the various mineral binders.*

*Course content:*

*Focal points: Cement, lime and gypsum binders as well as alternative binders; connections between raw materials and manufacturing processes and the properties of binders made from them as well as their application products*

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung "Zement, Kalk, Gips" ist bei der Wahl des Masterstudiums "Baustoffingenieurwissenschaft" (BSIW) eine empfohlene Voraussetzung. Sind die hier behandeltelten Lehrinhalte nicht Bestandteil des Bachelorstudiums, mit dem sich der Absolvent für den Masterstudiengang BSIW bewirbt, wird empfohlen, die Lehrveranstaltung als Wahlmodul zu belegen.

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*

Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Modulprüfung Klausur / *written exam* 1 x 180 min oder / *or* mdl. Prüfung / *oral exam* 30 min, WiSe/*WiSe* + SoSe/*SuSe*

## B01-10103 Ressourcen und Recycling - Holzbaustoffe

**T. Baron** Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 16.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden erkennen Holzarten und können diese gezielt für bauliche Anwendungen auswählen.

Lehrinhalte:

Holzchemie, Holzanatomie Holzphysik und Holzarten für Neubau und Sanierung

*Course aim:*

*The students are able toidentify wood species and select them specifically for constructional applications.*

*Course content:*

*Wood chemistry, wood anatomy wood physics and wood species for new construction and reconstruction*

**Leistungsnachweis**

Teilmodulprüfung Klausur / *written partial exam*: 90 Min, WiSe / *WiSe* + SoSe / *SuSe*

## B01-10103 Ressourcen und Recycling - Natursteinkunde, Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I

**H. Kletti, A. Schnell, G. Seifert, L. Wedekind** Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele

Natursteinkunde: Die Studierenden können die wichtigsten Gesteine bestimmen und kennen deren bauliche Verwendung. Sie können diese klassifizieren und beschreiben.

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I: Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der mechanischen Verfahrenstechnik in der Rohstoff- und Abfallaufbereitung und haben einen Überblick zum Recycling von Baustoffen.

Lehrinhalte:

Natursteinkunde: Entstehung, Charakterisierung und Klassifikationsschemata von natürlichen Gesteinen; Petrographie der Sediment- und Festgesteine; Einsatzzwecke als Baustoff und als Rohstoff für Bindemittel; Lagerstätten, Gewinnung und Verarbeitbarkeit von Naturwerkstein; Schadensmerkmale und -ursachen von Natursteinen, grundlegende Sanierkonzepte
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling I: Grundprozesse der mechanischen Verfahrenstechnik, Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Charakterisierung von Schüttgütern, Recycling verschiedener Baustoffe, Stoffflussanalysen. Zu den einzelnen Themen werden praktische Übungen angeboten, welche in die Benotung einfließen.

*Course aims:*

*Engineering petrography: The students can determine the most important rocks and know their structural use. They can classify and describe them.*

*Mechanical process engineering and building material recycling I: The students have basic knowledge of mechanical process engineering in raw material and waste processing and have an overview of the recycling of building materials.*

*Course content:*

*Engineering petrography: formation, characterisation and classification schemes of natural rocks; petrography of sedimentary and solid rocks; applications as building material and as raw material for binders; deposits, extraction and workability of natural stone; damage characteristics and damage causes of natural stones, basic restoration concepts*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

*Mechanical process engineering and building material recycling I: Basic processes of mechanical process engineering, comminution, classification, sorting, characterisation of bulk materials, recycling of various building*

*materials, material flow analyses. Practical exercises are offered for the individual topics, which are included in the grading.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

**Leistungsnachweis**

Teilmodulprüfung Klausur / *written partial exam*: 90 Min, WiSe / *WiSe* + SoSe / *SuSe*

## B01-10200: Baustoffprüfung

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4

Übung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Sicherheitsbelehrung und Gruppeneinteilung, sowie Übung 1: Einführung in die Baustoffprüfung, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 21.10.2024 - 21.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 28.10.2024 - 28.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 09.12.2024 - 09.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 16.12.2024 - 16.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 20.01.2025 - 20.01.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Anforderungen an die Baustoffprüfung, wichtige Prüfmethoden für Werkstoffe des Bauingenieurwesens und können sie anwenden. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse fachkundig zu bewerten. Sie können praktische Fragestellungen der Baustoffprüfung umsetzen

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: wichtige Prüfungen der Werkstoffe Metalle, Holz, Kunststoffe, Bindemittel, Mörtel, Beton; Identifikation anorganischer und organischer Baustoffe; zerstörungsfreie Prüfverfahren.
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the requirements for building material testing, important test methods for materials in civil engineering and can apply them. They are able to assess the results competently. They are able to implement practical issues of building material testing.*

*Course content:*

*Topics: important tests on metals, wood, plastics, binders, mortar, concrete; identification of inorganic and organic building materials; non-destructive test methods.*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Bemerkung**

Die Einschreibung in Moodle ist verpflichtend, da die Teilnehmeranzahl auf 20 begrenzt ist. Die Gruppengröße bei den Übungen ist auf 4 Personen begrenzt.

*Enrollment in Moodle is binding, as the number of participants is limited to 20. The group size for exercises is limited to 4 persons.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*
Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 180 min
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement:* Beleg / *Project work*

## B01-10200 Studienarbeit

**A. Flohr, A. Osburg**
Wissenschaftliches Modul
Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Raumbekanntgabe via moodle, 17.10.2024 - 17.10.2024

**Beschreibung**

Qualifikationsziel:

Es handelt sich um die erste selbstständig anzufertigende Arbeit, in der Kompetenzen zu strukturiertem Arbeiten, themenbezogener Literaturrecherche, Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung erworben werden. Die Bearbeitung erfolgt mit einem hohen Grad fachlicher Anleitung und Betreuung. Die Studienarbeit muss öffentlich und vor einer Prüfungskommission verteidigt werden, wodurch die Präsentationsfähigkeiten geschult werden.

Lehrinhalte:

Am Beginn erfolgt eine Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens. Das Thema der Studienarbeit sollte in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studium und ggf. mit dem gewählten Berufsfeld stehen. Die Arbeit kann auch zu einem aus der Praxis heraus vorgeschlagenen Thema durchgeführt und von einem Wirtschaftsunternehmen oder einer Organisation der Öffentlichen Hand mitbetreut werden.

*Course aim*

*This is the first work to be done independently, in which competencies in structured work, topic-related literature research, experimental planning, execution and evaluation are acquired. The work is carried out with a high degree of professional guidance and supervision. The student research project must be defended publicly and in front of a board of examiners, whereby the presentation skills are trained.*

*Course content*

*At the beginning there is a deepening of the scientific work. The topic of the student research project should be related to the content of the studies and, if applicable, to the chosen professional field. The thesis can also be carried out on a topic proposed from practical experience and supervised by a business enterprise or a public-sector organisation.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*
Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

Abgabe des gedruckten Exemplars sowie in digitaler Form. Bewertung der Arbeit (Wichtung 75 %) und der Verteidigung (Wichtung 25 %)

*Submission of the printed copy as well as in digital form. Evaluation of the work (weighting 75 %) and the defence (weighting 25 %)*

## Prüfungen

### 101015 Prüfung: Zement, Kalk, Gips

**H. Ludwig**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 07.03.2025 - 07.03.2025

### 101021 Prüfung: Betontechnologie

**H. Ludwig, K. Siewert**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 10:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 03.03.2025 - 03.03.2025

### 101023/101 Prüfung: Bauwerkssanierung-Grdl. BWS/Mauerwerksanierung

**T. Baron, H. Ludwig, J. Schneider**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 16:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 21.02.2025 - 21.02.2025

### 101032 Prüfung: Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen

**H. Ludwig, T. Baron**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 18.02.2025 - 18.02.2025

### 101035 Prüfung: Funktionswerkstoffe und Dämmung

**A. Hecker, H. Ludwig**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 05.03.2025 - 05.03.2025

### 101037 Prüfung: Ressourcen und Recycling - Holzbaustoffe

**T. Baron, H. Ludwig**
Prüfung
Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 27.02.2025 - 27.02.2025

### 101038 Prüfung: Ressourcen und Recycling - Natursteinkunde, Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling

**H. Kletti, H. Ludwig**
Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 25.02.2025 - 25.02.2025

## 102003 Prüfung: Baustoffprüfung

**A. Osburg, U. Schirmer**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 17.02.2025 - 17.02.2025

## 102004 Prüfung: Umweltchemie

**J. Schneider**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 14:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 102013 Prüfung: Chemie - Chemie für Ingenieure

**J. Schneider**
Prüfung
Do, Einzel, 09:30 - 11:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 06.03.2025 - 06.03.2025

## 102014 Testat: Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen

**H. Ludwig**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 102015 Prüfung: Chemie - Bauchemie

**J. Schneider**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 20.02.2025 - 20.02.2025

## 203001 Prüfung: Baukonstruktion

**T. Müller**
Prüfung
Mo, Einzel, 08:30 - 10:20, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 24.02.2025 - 24.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 10:20, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 24.02.2025 - 24.02.2025

**Bemerkung**

Die Prüfung findet in der Weimarhalle statt:

Reihennummern: 07 - 10
Platznummern : 073 - 120

## 203019 Prüfung: Grundlagen Statik

**J. Ruth**
Prüfung
Di, Einzel, 08:00 - 10:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 205019 Prüfung: Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus

**M. Kraus**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 25.02.2025 - 25.02.2025

## 301001 Prüfung: Mathematik I - Lineare Algebra

**B. Rüffer**
Prüfung
Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 11:30 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Raumübergabepuffer, 17.02.2025 - 17.02.2025

## 301002 Prüfung: Mathematik II - Analysis/gewöhnliche Differentialgleichungen

**B. Rüffer**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 26.02.2025 - 26.02.2025
Mi, Einzel, 12:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Raumübergabepuffer, 26.02.2025 - 26.02.2025

## 302006 Prüfung: Physik/Bauphysik

**C. Völker**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 28.02.2025 - 28.02.2025

**Bemerkung**

## 401008 Prüfung: Mechanik I - Technische Mechanik

**T. Most**

Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 03.03.2025 - 03.03.2025

## 403112 Prüfung: Einführung in die VWL

Prüfung
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 901002 Prüfung: Umweltrecht

**M. Feustel, R. Englert**
Prüfung
Di, Einzel, 15:00 - 16:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 901021 Prüfung: Baubetrieb; Bauverfahren und Arbeitsschutz

**J. Melzner, B. Bode**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 07.03.2025 - 07.03.2025

## 902001 Prüfung: Einführung in die BWL

**N. Seitz, B. Bode**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Studierende Fakultät B+U, 19.02.2025 - 19.02.2025
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Studierende Fakultät M, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 903001 Prüfung: Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik

**E. Kraft, T. Haupt**
Prüfung
Fr, Einzel, 11:00 - 13:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 28.02.2025 - 28.02.2025

## 903010 Prüfung: Messtechnik in der Abfall- und Siedlungswasserwirtschaft

**E. Kraft, D. Gaeckle**
Prüfung
Mo, Einzel, 14:30 - 16:00, mdl. Prüfung im Beratungsraum 101, Goetheplatz 7/8 nähere Informationen zum Ablauf werden durch die Lehrenden bekannt gegeben!, 03.03.2025 - 03.03.2025

## 903023 Prüfung: Wissenschaftliches Arbeiten

**E. Kraft, S. Kühlewindt, R. Englert**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:30 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 26.02.2025 - 26.02.2025

## 905001 Prüfung: Geodäsie

**T. Gebhardt, V. Rodehorst**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 906002 Prüfung: Grundbau

**P. Staubach, G. Aselmeyer**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 21.02.2025 - 21.02.2025
Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 906024 Prüfung: Bodenmechanik

**D. Rütz**
Prüfung
Do, Einzel, 13:30 - 16:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 20.02.2025 - 20.02.2025

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur 180 Minuten

Es ist ein Beleg als Prüfungsvorleistung zu erbringen.

## 907012 Prüfung: Informatik für Ingenieure

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Wiederholer, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Wiederholer, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, reguläre Prüfung für Matrikel 24, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 11:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, reguläre Prüfung für Matrikel 24, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 908002 Prüfung: Siedlungswasserwirtschaft

**S. Beier, R. Englert**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 909001 Prüfung: Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 05.03.2025 - 05.03.2025

## 909027 Prüfung: Mobilität und Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 910002 Prüfung: Mikrobiologie für Ingenieure

**R. Englert, R. Schmitz**
Prüfung
Di, Einzel, von 13:30, mündl. Einzelprüfungen, nähere Informationen zum zeitlichen Ablauf werden vom Lehrenden im zugehörigen MOODLE-Raum bekannt gegeben, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 910003 Prüfung: Thermodynamik

**S. Büttner, M. Jentsch**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 910004 Prüfung: Hydromechanik und Wasserbau

**S. Beier, V. Holzhey**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 05.03.2025 - 05.03.2025

## 910005 Prüfung: Klima und Meteorologie

**M. Jentsch**
Prüfung
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 17.02.2025 - 17.02.2025

## 910006 Prüfung: Urbane Stoffstromnutzungen in Planung, Bau und Betrieb

**S. Beier, M. Friedt**
Prüfung
Mo, Einzel, 13:30 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 24.02.2025 - 24.02.2025

### 951001 Prüfung: Energiewirtschaft

**M. Jentsch**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 26.02.2025 - 26.02.2025

## M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften

### Feedbackrunde des Master-SG Umweltingenieurwissenschaften

**E. Kraft, R. Englert**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 29.01.2025 - 29.01.2025

**Beschreibung**

*Es ist keine große Infoveranstaltung geplant; sondern es ist eher ein Angebot, über Erwartungshaltungen und der tatsächlichen Wahrnehmung und Erfahrungen zum bisherigen Studienverlauf zu berichten und sich auszutauschen.*

### Informationsveranstaltung Auslandsstudium Fakultät Bau und Umwelt

**A. Engelhardt, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 20.11.2024 - 20.11.2024

### Vorstellung Lehrangebote und Projekte Master UI

**G. Aselmeyer, S. Beier, B. Breuer, S. Büttner, R. Englert, T. Haupt, M. Jentsch, E. Kraft, I. Lange, G. Steinhöfel, J. Uhlmann**
Informationsveranstaltung
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 14.10.2024 - 14.10.2024

**Beschreibung**

Wie in den letzten Jahren auch findet zu Beginn des Semesters eine orientierende Veranstaltung zu den Angeboten für die Masterstudierenden des SG Umweltingenieurwissenschaften statt. Die Studierenden werden über das Angebot der entsprechenden Vertiefungs- und Wahlpflichtmodule informiert, durch wissenschaftliche Mitarbeiter des Bauhaus-Instituts für zukunftsweisende Infrastruktursysteme (b.is) werden außerdem Projektangebote für das Wintersemester 2023-24 vorgestellt.

## Abfallbehandlung und -ablagerung

### 903003 Abfallbehandlung und -ablagerung

**E. Kraft, T. Haupt, I. Lange** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, einzene Termine,Bekanntgabe via moodle

**Beschreibung**

Die Vorlesung besteht aus den zwei Teilbereichen der Abfallbehandlung und der Abfallablagerung. Im ersten Teilbereich lernen die Studierenden Anlagen für die Behandlung von Siedlungsabfällen zu entwerfen. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Datenakquise an sich, sowie der Einfluss von sich verändernden Rahmenbedingungen (bspw. rechtlich oder finanzieller Art) auf die Abfallmengen, -fraktionen und -zusammensetzung gelegt. Basierend auf zu erstellenden Prognosen zu den Inputströmen werden Anlagen zur Bio- und Restabfallbehandlung entworfen und mittels Fließschemata, Massenbilanzen und Flächenbedarfsrechnungen auf ihre Funktionalität und standortbezogene Eignung hin beurteilt. Schwerpunkte sind:

- Aufkommen und Zusammensetzung von Siedlungsabfällen, Erstellung von Prognosen
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Anlagentypen und Verfahrenstechnik (Aggregate) zur Abfallvorbereitung und Behandlung
- Erstellung von Fließschemata, Bilanzierung und Dimensionierung von Abfallbehandlungsanlagen (Bio- und Restabfall), Erstellung von Lage- und Verkehrsplänen
- Belegarbeit: Technische Konzeption von Anlagen zur Abfallbehandlung (Entwurfsplanung)

Im Teilbereich der „Abfallablagerung" werden die Hauptemissionspfade von Deponien und der Umgang mit den resultierenden Gefährdungspotentialen nach derzeitigem Stand der Technik diskutiert. Die Studierenden lernen Qualitätssicherungspläne und Probefelder für Gleichwertigkeitsuntersuchungen für Deponiekörper zu erstellen sowie verschiedene Deponiesysteme für ihren Einsatz unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen zu beurteilen. Schwerpunkte sind:

- Aufbau der Standardabdichtungssysteme, alternative Abdichtungssysteme,
- Aufgaben der Qualitätssicherung,
- Vorgänge der Deponiegas- und Sickerwasserentstehung, deren Fassung und Behandlung
- Ingenieurtechnische Erfordernisse zur Umsetzung des Mess- und Kontrollprogrammes von Deponien in der Betriebs- und Nachsorgephase
- Vorstellung ausgewählter Technologien im Deponiebau

**Voraussetzungen**

Abschluss B.Sc.

Kenntnisse Bachelor-Modul Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik empfehlenswert

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur, Beleg und Belegverteidigung

## Anaerobtechnik

### 2903004 Anaerobtechnik

**E. Kraft, S. Beier, T. Haupt, R. Englert, I. Lange** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

**Beschreibung**

Ziel der Vorlesung ist die Vertiefung biotechnologischer Grundlagen zu den Prozessen der Trocken- und Nassvergärung. Neben nachwachsenden Rohstoffen wie Mais oder Getreide, werden urbane Abfallströme wie Bioabfall und Klärschlamm als Substrate für die Produktion von Energie diskutiert. Die Studierenden erlangen Fertigkeiten zur Beurteilung von Substraten und fundiertes Wissen über geeignete Verfahren zur Abfallvergärung, Klärschlammfaulung und zu Kombinationen zur Co-Fermentation. Es werden weiterhin die Konzepte ausgewählter technologischer Lösungen und Regelungssysteme untersucht.

Die Vorlesung behandelt folgende Schwerpunkte:

- Theoretische Grundlagen zur Trocken- und Nassvergärung (Milieubedingungen, optimale Betriebsparameter, Hemmeffekte)
- Methoden der Qualitätsprüfung und Charakterisierung von Substraten für die Co-Fermentation (organische Abfälle, Gülle und nachwachsende Rohstoffe)
- Nachwachsende Rohstoffe: Grundlagen, Mengen, Arten, Potenziale, Kohlenstoffbilanzen, Einsatzmöglichkeiten, Veredelung, Kosten
- Prozessüberwachung: Parameter und geeignete Messtechnik, geeignete Laboruntersuchungen, Fernüberwachungsstrategien
- Klärschlammbehandlung: theoretische Grundlagen, Klärschlammmengen und –zusammensetzung, Verfahrensketten der Behandlung und Entsorgung; Eindickung, Stabilisierung, Entwässerung und Trocknung von Schlamm; Gasverwertung und Energiekonzepte
- Vorstellung ausgewählter industrieller Vergärungsverfahren, Möglichkeiten dezentraler Energiegewinnung
- Exkurs: biologisch abbaubare Verpackungen in der Vergärung

**Voraussetzungen**

Abschluss B.Sc.

Kenntnisse Modul Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik empfehlenswert

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur

## Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen

### 910011 Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen

**S. Beier, G. Steinhöfel** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, ab 21.10.2024
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

**Beschreibung**

In den Vorlesungseinheiten werden die Grundlagen der Instandhaltung von Abwassersystemen und die Betriebsführung der Systeme vorgestellt. Rechtliche Grundlagen und der Einbezug des Technischen Regelwerkes bilden weitere Schwerpunkte der Vorlesung.
Die Seminare und Übungen beinhalten vertiefende Beispiele zu ausgewählten Betriebs- und Sanierungsverfahren.

Zu den Lehrinhalten zählt die Anfertigung einer Belegarbeit, in der das erlangte Wissen ingenieurtechnisch aufbereitet und zusammenfassend präsentiert wird.

**Qualifizierungsziele:**
Die Studierenden erlernen Fachkenntnisse über den Betrieb und die Instandhaltung von Abwassersystemen. Am Beispiel der Entfernung von neuartigen Schadstoffen auf Kläranlagen können die Studierenden verschiedene Abwasserbehandlungsverfahren und die betrieblichen Anforderungen erläutern und bewerten. Im Hinblick auf das Management und die Steuerung von Abwasserableitungen sind die Studierenden in der Lage Schadmuster zu identifizieren und zu analysieren und geeignete Betriebs- und Sanierungsprozesse zu entwickeln. Im Ergebnis verfügen die Studierenden über Fachkenntnisse, die für den Betrieb und die Instandhaltung von Abwassersystemen benötigt werden.

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse zur kommunalen Abwasserbehandlung, mindestens die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Master-Modul "Kommunale Abwassersysteme"

**Leistungsnachweis**

Präsentation Belegaufgabe als Gruppenarbeit (30%), schriftliche Prüfung 120 min (/0%)

## Energiesystemmodellierung und Simulation

### 951010 Energiesystemmodellierung und Simulation

**M. Jentsch, B. Breuer** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt theoretische und praktische Grundlagen zur Modellierung von Energiesystemen, wobei thermische und elektrische Systeme sowie elektrochemische Energiespeicher eine Betrachtung erfahren. Es werden die Hintergründe der mathematischen Modellierung sowie der Simulation von Energiesystemen erörtert. Dies wird ergänzt um die Themen der statistischen Auswertung von Modellierungsergebnissen sowie deren Bewertung vor dem Hintergrund von Messdaten. Darüber hinaus werden einfache Modelle zu Darstellung von Energiesystemen erarbeitet und ausgewertet sowie eine Einführung in komplexe Energiesystemsimulationen mit der Softwareumgebung TRNSYS gegeben.

Die Seminare / Übungen umfassen parallel zum Aufbau eines einfachen Modells zum Wärmedurchgang durch eine Außenwand die Messung von bauphysikalischen Parametern in einem gewählten Innenraum (Oberflächentemperaturen, Lufttemperaturen, Wärmedurchgang, Luftdichtheit) mit einem anschließenden Vergleich zwischen den Messdaten und Simulationsergebnissen. Weiterhin wird anhand einer Aufgabenstellung zur Entwicklung eines Wasserstoffversorgungssystems auf Basis einer erneuerbaren Energiequelle die selbstständige Entwicklung eines eigenen Modellierungsansatzes mit grundlegenden Softwaresystemen wie Microsoft Excel und Matlab trainiert. Dies liefert die Grundlage für vertiefende Übungen zur Nutzung der Softwareumgebung TRNSYS für die Modellierung von Energiesystemen.

**Leistungsnachweis**

Belegaufgabe als Gruppenarbeit (70%)

Computergestützte Prüfung zur Modellentwicklung und Simulation (30%)

## Infrastructure in developing countries

### 903006/01 Infrastructure planning in developing countries

**E. Kraft, T. Haupt, I. Lange** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

The course increases the knowledge and understanding for differing cultural and economic circumstances or boundary conditions when planning new infrastructure solutions in an international context. Students will learn how to identify structural problems and adapt technical solutions to local settings. Special attention is directed on the ability to balance the economic feasibility versus the ecological necessity of a project when developing new infrastructural solutions. Altogether the course provides insight into environmental, economic as well as socio-cultural conditions and prerequisites in non-industrialized societies. Suitable technical solutions specifically developed for local requirements are being presented and investigated. Special focus is laid on:

- Planning processes,
- Waste amounts and composition,
- Waste management organization,
- Refinancing models,
- Socio-economic setting,
- Working in developing countries,
- Technical solutions for the collection, transport and treatment of waste streams,
- Innovative and/or low cost sanitation systems,
- Treatment and reuse of black, brown, yellow, grey and rainwater.

**Leistungsnachweis**

Written exam and voucher

## 903006/02 Resource-oriented sanitation systems

**E. Kraft, T. Haupt, I. Lange** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 11.12.2024 - 11.12.2024
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

**1 Introduction**
The introduction will give an overview over the situation of sanitation world wide. The aim of this introduction is to show the importance of sanitation for hygiene and food security and point out necessary actions to be taken.

**2 Development of sanitation technologies since industrialisation end of 18th Century in England and Germany**
Short historical excursus to the development of sanitation. Aim is, to present the lessons learned from the experiences with the technology developed in the industrialised countries over the last 100 years. It will give a short overview over the technologies, which we have today and will show, that many of these technologies and their application is not sufficient for the whole world.

**3 Paradigm resource utilisation**
The idea of making use of resources of wastewater will be presented. Potential resources like water, nutrients, humus, energy content will be named and explained. The general consequences for appropriate technologies will be derived from this paradigm. Boundary conditions like hygiene, food security, save re-use of resources from waste water in agriculture, maintainability, acceptance ... will be named. The concept of source separation will be introduced.

4 **Technical solutions in detail**
The first part will introduce general processes, which must be known to understand the following description of devices and modules. The second part will be a tool box, presenting devices and modules, which might be part of a sanitation system. The third part will give examples of systems, derived from the tool boxes content. The examples will show a broad variety of different boundary conditions and their link to technology.

**5 Design parameters**
To plan systems and to construct devices for sanitation some fundamental design parameters must be known. Hinds to identify those parameters will be given. Typical concentrations of different source separated waste streams (grey, black, brown or yellow water) will be presented as well as those of traditionally mixed sewage. The aim is to provide numbers for educated guessing of design parameters.

**6 Construction details**
As the necessary functioning is depending on the proper construction of devices construction details will be presented.

**7 Management: Planning, implementation, operation**
A sanitation system consists of the technical part, which was described before, and of its proper implementation and operation. The aim of chapter 7 is to highlight different non technical aspects and present options.

**Bemerkung**

Begrenzt für Studierende UIM ab 2. Semester

**Leistungsnachweis**

oral examination

## International Case Studies

### 909021 International Case Studies in Transportation

**M. Rünker, T. Feddersen, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 4
Vorlesung

Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, 18.10.2024 - 18.10.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, 15.11.2024 - 15.11.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, 13.12.2024 - 13.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, Ersatztermin, 24.01.2025 - 24.01.2025

**Beschreibung**

Wie gehen wir mit Herausforderungen im Bereich Mobilität und Verkehr um, z. B. mit den Auswirkungen auf die Klimakrise, mit Problemen des zunehmenden Gegensatzes zwischen ländlichen und städtischen Gebieten oder mit Fragen der Migration und räumlichen Beschränkungen? Wir glauben, dass dies nur durch die Zusammenführung von Fachwissen aus verschiedenen akademischen und praktischen Bereichen erreicht werden kann. Das Seminar stellt daher Positionen aus einer ausgeprägt interdisziplinären Position vor, die Verkehrs- und Stadtplanung mit Medienwissenschaft, Medienkunst, Journalismus und Sozialwissenschaft verbindet. Darüber hinaus bieten wir Perspektiven, die auch über den europäischen Kontext hinausgehen, und präsentieren Beispiele, die als "Best Practice" gesehen werden können. Einen Schwerpunkt sollen hierbei Phänomene des 'ruhenden Verkehrs' einnehmen, also Parken, Abstellen und z.T. Warten.

Der Kurs ist in zwei Teile gegliedert: Zunächst werden die Studierenden gebeten, an einem Online-Angebot teilzunehmen, das eine Einführung in die Grundlagen der Verkehrsplanung bietet. Anschließend werden in einem intermedialen Seminar Texte, Hörstücke und audiovisuelles Material zum Thema Verkehr und seinen Auswirkungen vorgestellt.

**Bemerkung**

Das Seminar findet als Blockveranstaltung an den oben aufgeführten Terminen statt.

Der Einführungskurs zur nachhaltigen Verkehrsplanung findet online statt (self-paced).

Der Kurs ist auf 15 Teilnehmer begrenzt.

Informationsveranstaltung am 14.10.2024 um 17:00 in der Schwanseestr. 13, Raum 2.02
Einsendeschluss für das Motivationsschreiben: 15.10.2024 23:59
Die Zusage für den Kurs wird am 16.10.2024 verschickt.

**Voraussetzungen**

Bitte beachten Sie, dass eine kurze Bewerbung mit Darstellung Ihrer Motivation und Ihres akademischen Hintergrunds erforderlich ist. Die Modalitäten werden auf der Informationsveranstaltung näher erläutert.

**Leistungsnachweis**

Mündliche Prüfung in Form einer Präsentation.

## Macroscopic Transport Modelling

## 2909020 Macroscopic Transport Modelling

**K. McFarland, L. Thiebes, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

**Part A: Principles in Transport Modelling**
We will consider the transport modelling framework, incl. methodologies, procedures, data-requirements (e.g. land-use-data, behavioral data, opertional and network data). The standard 4-step modelling approach and related methods and algorithms will be discussed.
**Part B: Transport Model Development**
We get known both sides of transport modelling - demand side (passenger) and supply side (e.g. network, transport modes). Modelling  from infrastructure modelling, traffic generation, traffic destinations, mode choice and route choice calculation methods are considered
**Part C: Transport Model Quality**
The value of a transport model is determined by its quality. Quality evaluation is based on model validation and calibration. Which are suitable empirical data (e.g. meaning of traffic counts) and how can they be used for quality evaluation?
**Part D: Transport Model Application**
We discuss the meaning of transport models for other disciplines like transport planning. Within selected use cases model setup and configuration are considered according to different planning tasks.
**Part E: Practical Exercises**
Practical exercises on transport modelling are provided in parallel to the lectures. Within these guided exercixes macroscopic transport modelling software (PTV Visum) will be appllied. Application of learned methodological approach(es) and critical reflection of the model outputs.Perspectives in transport modelling. Student presentation.

**Voraussetzungen**

Teilnehmeranzahl auf 15 begrenzt. Bestätigung der Professur Verkehrssystemplanung notwendig

Bewerbung bis 10.10.2024 ausschließlich per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de. Bitte kurz den fachlichen Hintergrund und die Motivation für die Kursteilnahme schildern.

Notwendig: Vorkenntnisse in der Modellierung/ Simulation und Verkehrsplanung und-technik. **Sollten keine Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung vorliegen muss zuerst der Kurs "International Case Studies in Transportation" belegt werden.**

**Leistungsnachweis**

Part 1: based on section E

Project work and presentation, english, 50%

**IMPORTANT: Submission of the project is a prerequsite for participation in exam.**

Part 2: based on sections A, B, C, D:

Written exam (120 Min), english, 50%

# Mathematik/Statistik

## 2301011 Mathematik/Statistik

**M. Schönlein** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

**Beschreibung**

Wiederholungen und Ergänzungen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung; Zufallsereignisse, diskrete und stetige Zufallsgrößen; Deskriptive Statistik: Parameter ein- und mehrdimensionaler Stichproben; Explorative Statistik: Parametereinschätzung und Tests; Lineare Reggressionsanalyse; Hinweise auf das statistische Programmpaket SPSS.

**Voraussetzungen**
Lineare Algebra (Mathematik I) + Grundkurs Analysis (Mathematik II)

**Mathematik/Statistik**

**M. Schönlein** Veranst. SWS: 2
Übung
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210,

**Voraussetzungen**
Lineare Algebra (Mathematik I) + Analysis (Mathematik II)

## Raumbezogene Informationssysteme

**439100 Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems (GIS)**

**T. Gebhardt, V. Rodehorst** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übungen, ab 25.10.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Vorlesungen

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt vertiefte Grundlagen raumbezogener Informationssysteme, wie z.B. die Aufnahme, Organisation, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten. Die Themen umfassen geographische Daten und frei verfügbare Ressourcen, Referenzsysteme und Kartennetzentwürfe, Geo-Datenbanken und effiziente Datenstrukturen, geometrische und topologische Datenanalyse, kartographische Generalisierung und Visualisierung sowie GIS im Planungskontext.

**Bemerkung**

Für die Selbsteinschreibung in den zugehörigen MOODLE-Lernraum (Hyperlink siehe oben!) lautet das Passwort: **spatial24**

**Leistungsnachweis**

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und des Projektes mit abschließender Klausur

## Regenerative Energiesysteme

### 951008 Regenerative Energiesysteme

**M. Jentsch, S. Büttner, B. Breuer** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208
Do, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

## Stadt- und Raumplanung

### 909002 Raumordnung und Planfeststellung

**O. Singler, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 20.12.2024 - 20.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 07.02.2025 - 07.02.2025

**Beschreibung**
Standort- und Trassensuchen für Infrastrukturprojekte sind komplexe Planungsaufgaben innerhalb derer technische und raumplanerische Belange in Einklang zu bringen sind. Die Vorlesung vermittelt die hierzu erforderlichen Grundlagen und gliedert sich in die folgenden Themenkomplexe: - Bedeutung der Raumordnung für den Prozess der Standortplanung - Grundlagen der Standorttheorie - Pläne und Verfahren der Raumordnung - Anforderungen des Umweltrechts an die Standortplanung - Information über das Planungsumfeld als Grundlage für raumplanerisches Handeln - Grundlagen der Bewertung und der Entscheidungsfindung - Technikfolgeabschätzung: Bürgerbeteiligung und Mediation

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Spatial planning

**Voraussetzungen**
Bachelor- bzw. Grundfachstudium

**Leistungsnachweis**

60 Minuten schriftliche Prüfung

### 909039 Städtebau und Verkehr

**S. Rudder, U. Plank-Wiedenbeck, M. Maldaner Jacobi, R. Kramm, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Hörsaal B, Marienstr. 13C

**Beschreibung**

Die Vorlesung verbindet die Fächer Stadt- und Verkehrsplanung. Sie bringt damit zwei Disziplinen zusammen, die entscheidend sind für eine nachhaltige und CO2-neutrale Stadtentwicklung. Die Professuren Verkehrssystemplanung und Städtebau entwickeln hierbei ein gemeinsames Lehrprogramm, das Studierenden fakultätsübergreifend Grundlagenwissen und neueste Erkenntnisse zum Zukunftsthema des nachhaltigen Verkehrs- und Stadtumbaus bietet. Im Mittelpunkt steht der Bezug zwischen Stadtraum und Mobilität, von der Ebene der gesamten Stadt bis zum einzelnen Gebäude. Es geht um Best-Practice- und Leuchtturmprojekte, um den Ablauf von Planung und deren Umsetzung, um Politik und Ästhetik.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

**Urban design and traffic**

- Basic elements of urban design (space, structure, scale, function, image and atmosphere), urban structures and typologies, basics of urban design.
- Interactions between architecture, city and traffic, urban planning processes, participation and planning methods.
- Interdisciplinary analyses of case studies for urban development projects with a focus on traffic and mobility.

**Bemerkung**

**Beginn der Lehrveranstaltung am 23.10.2024**

**Leistungsnachweis**

Kleine Hausarbeit/Essay

## Umweltgeotechnik

### 2906008 Umweltgeotechnik -- Altlasten-Sanierung-Deponiebauwerke

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

Entstehung von Altlasten, Schutzgüter Boden und Grundwasser, Schadstoffcharakteristika, Emission, Immission und Transportmechanismen von Schadstoffen in der gesättigten und ungesättigten Bodenzone, Erkundung und Untersuchung altlastverdächtiger Flächen, Bewertung kontaminierter Flächen, Sanierungstechniken.

Rechtliche Rahmenbedingungen, Deponiekonzepte, Multibarrierenprinzip, Basis- und Oberflächendichtungen, Grundlagen der Abfallmechanik, Standsicherheit von Dichtungssystemen, Qualitätssicherung der Bauausführung, Nachsorge.

Grundlagen der Oberflächennahen Geothermie und der Tiefen Geothermie, Nutzungspotenziale in Mitteleuropa.

Die Vorlesung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studenten in Gruppen Lösungen erarbeiten.

**Bemerkung**

Eine spezielle Vorlesung „Geokunststoffe” findet als Einzeltermin statt, gemeinsam mit den Master-SG Bauingenieurwesen im Rahmen des Moduls: "Geotechnik - Erd- und Grundbau". Eine eintägige Exkursion ist Bestandteil der Lehrveranstaltung.

**Voraussetzungen**

keine (Grundkenntnisse in Geotechnik bzw. Bodenmechanik und Ingenieurgeologie vorteilhaft)

**Leistungsnachweis**

Klausur

## Urban infrastructure developement in economical underdeveloped countries

## Verkehrsplanung

## 2909025 Verkehrsplanung: Teil Methoden der Verkehrsplanung

**U. Plank-Wiedenbeck, L. Kraaz, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung Methoden der Verkehrsplanung gibt einen Überblick über das Aufgabengebiet der Verkehrsplanung, wobei die umweltgerechte, nachhaltige Gestaltung im Fokus steht. Dazu werden die grundlegenden Begrifflichkeiten, Mobilitätskenngrößen und verkehrsplanerischen Fragestellungen mit einem Schwerpunkt auf die methodische Vorgehensweise betrachtet. Mobilität als Zusammenhang zwischen Aktivitäten und Ortsveränderungen wird als Schnittstelle zwischen Stadt- und Verkehrsentwicklung thematisiert. Vorgestellt werden u.a. Instrumente der integrierten Verkehrsplanung (z. B. intermodale Konzepte, Parkraumbewirtschaftung etc.), Plangrundlagen (Nahverkehrspläne/ Radverkehrskonzepte etc.) und verkehrliche Erhebungsmethoden.
Der Praxisbezug wird u.a. durch die Behandlung von Verkehrsentwicklungsplänen und Beispielen geplanter bzw. umgesetzter Vorhaben hergestellt.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Methods of transportation planning” gives a summary of the topics in the fields of the transport planning with the focus on environmental-friendly and sustainable design. Basic terminology, mobility parameters and traffic problems with the priority on methodical approaches are viewed. Mobility as a relation between activity and changes of place will be addressed as the cut-surface between urban and transport development. Presentation of instruments of integrated transport planning (e.g. intermodular concepts, parking management, etc.), fundamental plans (local transportation plan / bicycle traffic concept, etc.) and traffic survey methods. Practical orientation is shown by traffic development plans and examples of planned and realised projects.

**Bemerkung**

Die Einschreibung für den Beleg ist ausschließlich am Anfang des WiSe möglich!/ The registration for the project work is only possible in the beginning of the winter term!

**Lehrformat WiSe 2024/25: Präsenz**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

*Die Prüfungsleistung für das Teilmodul Methoden der Verkehrsplanung besteht aus einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, Termin im Dezember) und einem Beleg (Abgabe im Januar). Die Note der Klausur wird 75 % gewichtet, die Belegnote 25 %. Der Beleg wird ausschließlich im Wintersemester angeboten.*

*Der Beleg greift aktuelle Themen der Verkehrsplanung auf, welche in Gruppenarbeit (3 Personen pro Gruppe) für soziale Medien erarbeitet und aufbereitet werden sollen. Der Beleg soll dadurch Kompetenzen der modernen Wissenschaftskommunikation stärken und die thematische Vielfalt der Verkehrsplanung aufzeigen.*

## 909037 Verkehrsplanung: Teil Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

**U. Plank-Wiedenbeck, M. Wunsch, H. Teichmann, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung
Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 21.11.2024 - 21.11.2024
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 28.11.2024 - 28.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13

**Beschreibung**

Der öffentliche Verkehr ist das Herzstück einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Mobilität in Stadt und Land. Im Teilmodul „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement" des Gesamtmoduls „Verkehrsplanung" lernen und diskutieren die Studierenden mit nationalen und internationalen Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis, wie der öffentliche Verkehr funktioniert, welche Herausforderungen im Betrieb bestehen und welche Gestaltungsmöglichkeiten sich zukünftig bieten. Dabei werden sowohl planerische als auch betriebliche Grundlagen vermittelt. Die Verknüpfung des ÖPNV mit anderen Mobilitätsangeboten im Rahmen eines kommunalen oder betrieblichen Mobilitätsmanagements bildet einen weiteren Schwerpunkt des Teilmoduls. Dabei stehen die Arbeit mit spezifischen Zielgruppen, der Einsatz von Mobilitäts-Apps sowie die Diskussion von Praxisbeispielen im Vordergrund. Einen besonderen Stellenwert nehmen zudem aktuelle Themen rund um Digitalisierung und Dekarbonisierung ein. Eine Exkursion zum Betriebshof der SW Weimar zur Besichtigung der Wasserstoffbetankungsinfrastruktur bildet den Abschluss des Moduls.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module "Public transportation and mobility management" deals with the basics of mobility, mobility behaviour and perspectives of different user groups, target groups of mobility management, survey methods for data acquisition, measures and package of measures for mobility management as well as methods developing mobility services.

**Bemerkung**

Modul VERKEHRSPLANUNG besteht aus den Teilmodulen METHODEN DER VERKEHRSPLANUNG und ÖFFENTLICHER VERKEHR und MOBILITÄTSMANAGEMENT

**Lehrformat WiSe2023/2024 (Stand 22.07.2023): Präsenz**

**Vorlesungsbeginn 12.10.2023**

**Leistungsnachweis**

90-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: deutsch) „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement"

[Anmeldung zur Prüfung über BISON bzw. bei dem Prüfungsamt der Fakultät Bauingenieurwesen]

## Verkehrssicherheit

### 2909017 Verkehrssicherheit: Teil Verkehrssicherheit I

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 25.10.2024 - 25.10.2024
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 22.11.2024 - 22.11.2024
Fr, Einzel, Ersatztermin für den 22.11.2024 an der TU Dresden, 29.11.2024 - 29.11.2024
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, Ersatztermin für den 17.01.2025 an der TU Dresden, 24.01.2025 - 24.01.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung "Verkehrssicherheit I" vermittelt Studierenden einen Einblick in folgende Schwerpunkte:

- Sicherheitsempfinden
- Verkehrskonflikte
- Unfallhäufungen

- Unfallentwicklung
- Örtliche Unfalluntersuchung
- Unfallkenngrößen
- Bewertung von Straßenentwürfen

Im Rahmen der Lerhveranstaltung gibt es Übungen (Gruppenarbeiten) zu den Schwerpunkten:

- Arbeiten mit Unfallstatistiken
- Typisieren von Unfällen
- Auswerten von Unfalltypen-Steckkarten
- Aufstellen von Unfalldiagrammen
- Maßnahmenfindung
- Bewertung von Entwürfen

Insgesamt zeichnet sich der Kurs durch eine Kombination aus theoretischen Inhalten und praktischen Anteilen (Ortsbesichtigungen) aus. Nach Abschluss beider Kursteile sind die Studierenden auf einem Niveau qualifiziert, welches die Arbeit in Unfallkommissionen und ähnlichen Einrichtungen ermöglicht.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Main focus:

- Perception of safety
- traffic conflict
- accident frequency
- accident development
- local accident investigation
- accident indicators
- evaluation of road design plans

Exercises:

- Working with accident statistics
- standardise accidents
- evaluate accident type maps
- deploy accident type diagrams
- measure development
- evaluation of road design plans
- safety analysis

The module is realised in cooperation with the TU Dresden.

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung findet in Kooperation mit der TU Dresden in Form gemeinsamer Blockveranstaltungen in Weimar und Dresden statt. Eine gemeinsame Anreise nach Dresden wird durch den Lehrstuhl organisiert und finanziert.

Das Modul VERKEHRSSICHERHEIT besteht aus den Teilmodulen VERKEHRSSICHERHEIT I und VERKEHRSSICHERHEIT II (im Sommersemester)

Lehrpersonal TU Dresden:

Bettina Schröter, Matthias Medicus, Stefan Hantschel, Regine Gerike, Martin Bärwolff und weitere.

**Bei Interesse an der Belegung des Faches, senden Sie gerne für unsere bessere Planung eine kurze Interessensbekundung bis 18.10.2024 an julius.uhlmann@uni-weimar.de**

**Voraussetzungen**

Empfohlen werden Vorkenntnisse in der Verkehrsplanung und der Straßenplanung/ dem Straßenentwurf. Eventuell fehlende Kenntnisse können auch durch das parallele Belegen von anderen Kursen aus dem Bereich Verkehrsplanung nachgeholt werden. Sprechen Sie uns gerne an, wenn Sie unsicher sind, ob Sie genug Vorwissen haben, wir finden dann eine individuelle Lösung.

**Leistungsnachweis**

60-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: dt.)

Prüfungsvoraussetzung: Bestehen der Übungen

## Projekte

### 909006 Projekt Verkehrswesen - Interdisziplinares Projekt städtischer Infrastruktursysteme/ Urban Infrastructure Project

**U. Plank-Wiedenbeck, R. Harder, R. Kramm, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 4
Projekt

### 910014 Untersuchung zu Wasserhaushaltsbilanz + Abkopplungspotentialen der Liegenschaften der BUW

**S. Beier, G. Steinhöfel**
Projekt
Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Coudraystraße 11 A - Besprechungsraum C11a DG / R 310, 04.03.2025 - 04.03.2025
Mi, wöch., 10:00 - 11:30

**Beschreibung**

**Inhalt und Aufbau:**

• Recherche zu nationalen/internationalen Studien, Projekten mit ähnlichen Rahmenbedingungen
• Analyse der Untersuchungsregion
• Grundlagenauswertung
• Aufstellung Wasserhaushaltsbilanz mit Software WaBiLa
• Ermittlung von Abkopplungspotentialen (Versickerung-, Flächenpotentiale)
• Darstellung von Potentialen mittels Kartentool (optional)
• Aufstellung von Szenarien der Abkopplung inkl. Priorisierung
• Erstellung von Handlungsempfehlungen/ Abkopplungsbeispiele

**Abstimmung mit Akteuren:**

• Liegenschafts-/ Nachhaltigkeitsmanagement der BUW
• Kommunal-Service Weimar

**Leistungsnachweis**

Ergebnisbericht inkl. Handlungsempfehlungen + Präsentation

## Konzept für eine Offgrid-Infrastrukturinsel im ländlichen Malawi

**M. Jentsch, S. Büttner, B. Breuer**
Projekt
Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Auftakttreffen nach BedarfSchwanseestr. 1a, 23.10.2024 - 23.10.2024

**Beschreibung**

Die im Binnenland gelegene Republik Malawi in Südostafrika mit ca. 21 Mio. Einwohnern zählt zu den ärmsten Volkswirtschaften der Welt mit einem Bruttoinlandsprodukt von ca. 570 US-Dollar im Jahr. Malawi gilt zudem als das Land mit dem weltweit niedrigsten Pro-Kopf-Vermögen und nimmt mit einem Human Development Index von 0,508 den Rang 172 von 193 Staaten der Welt ein. 2022 hatten nur 14 % der Bevölkerung Zugang zu Elektrizität. Zudem müssen 37 % der Haushalte mehr als 30 Minuten laufen, um Zugang zu Trinkwasser zu erhalten. Bis heute kochen 97 % der Malawischen Haushalte mit Brennholz oder Holzkohle, was zu einer zunehmenden Entwaldung führt.

Die Herstellung der zur Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser und Energie erforderlichen Infrastrukturen stellt das Land, in dem 82 % der Bevölkerung in ländlichen Regionen leben, vor große Herausforderungen. Vor dem Hintergrund der Ausgangslage in Malawi ist es daher angebracht, anstatt auf eine zentrale, netzgebundene Versorgung nach europäischem Vorbild zu setzen, neue Konzepte zur Versorgung der Bevölkerung mit sauberem Wasser und nachhaltiger Energie zu entwickeln. Einen möglichen Ansatz stellen hierbei speziell für den ländlichen Raum konzipierte Offgrid-Infrastrukturinseln in Form von kleinen, kompakten Hubsystemen bestehend aus einer Wasserförderung mit entsprechender Wasseraufbereitung, einer Stromerzeugungsanlage mit Batteriespeicher und einer kleinen Vergärungseinheit zur Erzeugung von Biogas für die Nahrungsmittelzubereitung dar. Solche Hubsysteme können eine lokale Grundversorgung an einem einzelnen Standort gewährleisten, ohne dass es notwendig wäre, ein Netz aufzubauen.

Im Rahmen der Projektarbeit sollen die Studierenden für das Dorf Chimutu and der Straße T321 in Malawi zunächst den Bedarf an Trinkwasser, die für die Speisenzubereitung erforderliche chemische Energie sowie die Elektrizität für die Sicherstellung der Trinkwasserförderung und -aufbereitung bzw. das Laden von mobilen Endgeräten für z.B. Licht und Telekommunikationsgeräte ermitteln. Weiterhin sind die verfügbaren erneuerbaren Ressourcen Sonne (Photovoltaik), Wind (Kleinwindkraft) und Biomasse (Biogasanlage) zu analysieren und in ihren Potentialen zu bewerten. Hierauf aufbauend ist dann eine Offgrid-Infrastrukturinsel als eine Serviceeinheit für Wasser und Energie in sämtlichen Einzelkomponenten grundlegend zu dimensionieren und mit technischen Spezifikationen, Planzeichnungen wie z.B. R&I-Fließschemen oder Baukonstruktionszeichnungen sowie detaillierten Berechnungen zu untersetzten. Zudem ist ein grundlegendes Geschäftsmodell zu überlegen, wie eine solche Anlage sich vor Ort wirtschaftlich umsetzen ließe.

**Bemerkung**

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung am **Dienstag, den 15.10.2024, um 17:00 Uhr in der Schwanseestraße 1a.**

Es werden regelmäßige Projekttreffen mit den Betreuern (Prof. Dr. Mark Jentsch, Dipl.-UWT Sebastian Büttner und M.Sc. Benjamin Breuer) stattfinden.

**Leistungsnachweis**

Zwischenpräsentation zum technischen Umsetzungskonzept (Termin nach Absprache)

Planunterlagen + begleitender Bericht mit detaillierten Berechnungen, Planzeichnungen, Diagrammen und Schaubildern (Mitte Februar)

Endpräsentation in der Prüfungsphase

## WerkschauWaste: Abfallwirtschaftskonzept zur Winterausstellung

**E. Kraft, I. Lange**
Projekt

wöch.

**Beschreibung**

Die Winterwerkschau der Bauhaus-Universität Weimar, die im Februar 2025 bereits zum achten Mal ausgerichtet wird, bietet Studierenden vorwiegend aus der Fakultät Kunst und Gestaltung eine Plattform zur Präsentation ihrer kreativen Studienergebnisse. Als Ausstellungsevent, das über den regulären Universitätsbetrieb hinausgeht, entstehen sowohl in der Vor- und Nachbereitung als auch in der Durchführung zwangsläufig Abfallmengen, die bisher keiner gezielten Erfassung unterlagen.

Die Universität verfolgt jedoch das Ziel, künftig einen klimaneutralen Campus zu etablieren. Ein zentraler Schritt auf diesem Weg ist die systematische Erhebung von Ressourcenverbräuchen sowie die Identifizierung konkreter Maßnahmen zur deren Reduktion. Vor diesem Hintergrund eröffnet sich anhand der Winterwerkschau die Möglichkeit, standortspezifische Strategien zur nachhaltigen Gestaltung von Veranstaltungen zu entwickeln.
Diese bieten nicht nur praktisches Potenzial zur Senkung des Ressourcenaufwands, sondern setzen Impulse, das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen zu fördern und langfristig im Campusleben zu verankern.

**Ihre Aufgabe**

Die Aufgabenstellung besteht darin, gemeinsam in einer Gruppe von bis zu vier Personen eine Ist-Analyse des Abfallaufkommens im Rahmen der 8. Winterwerkschau der Bauhaus-Universität Weimar durchzuführen. Darauf aufbauend soll ein Abfallwirtschaftskonzept entstehen, welches die standortspezifischen Schwächen adressiert und Maßnahmen benennt, die auch im Hinblick künftiger Veranstaltungen umsetzbar sind. Ein besonderes Augenmerk fällt hierbei auf die im Sommer stattfindende Summaery. Die Potenziale der Maßnahmen des entwickelten Abfallkonzeptes sind mittels Lebenszyklusanalyse aufzuzeigen und zu begründen. Ziel ist es somit, praktikable und innovative Lösungsansätze zu entwickeln, die nicht nur den ökologischen Fußabdruck der Veranstaltung reduzieren, sondern auch langfristig als Modell für ähnliche Veranstaltungen an der Universität dienen.

Ihre Aufgaben im Rahmen der Arbeit sind

- Bestandsaufnahme der aufkommenden Abfallmengen durch die Veranstaltung inklusive Vor- und Nachbereitungsmaßnahmen
- Umsetzung einer Schwachstellenanalyse der aktuellen Situation
- Visualisierung der Stoffströme
- Abfallwirtschaftskonzept für die Veranstaltung in Hinblick auf die Summaery
- Benennung von standortspezifischen Maßnahmen
- Potentialanalyse der Maßnahmen mittels Lebenszyklusanalyse

## Wahlmodule

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. Ob diese Module des **Wahlbereichs** ersetzen können, muss individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden. Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unter www.uni-weimar.de/bauhausmodule.

Bemerkung:

- die Module müssen benotet werden

- die Module sollten 6 LP aufweisen

- keine Module die von Studierenden für Studierende gehalten werden (d.h. Modulverantwortlicher immer ein Hochschullehrer)

- für die Anrechnung im Masterstudiengang müssen es auch Mastermodule sein (klare Definition in der Modulbeschreibung)

## B01-10300: Spezielle Bauchemie

**J. Schneider** Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 18.10.2024 - 07.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen die Grundzusammenhänge vom Aufbau des Periodensystems der Elemente, dem Aufbau der Atome und deren Reaktivität. Sie kennen die Formelschreibweisen und die wichtigsten Funktionellen Gruppen der organischen Chemie und deren Reaktionen. Sie beherrschen die grundlegenden Berechnungsverfahren der chemischen Thermodynamik. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Kolloidchemie und Grenzflächenthermodynamik sowie die wichtigsten grenzflächenphysikalischen Messmethoden. Darüber hinaus beherrschen Sie den Aufbau und die Wirkungsweise von Betonzusatzmitteln. Sie können Festkörper hinsichtlich ihres atomaren Aufbaus charakterisieren und können die wichtigsten festkörperchemischen Reaktionen beschreiben. Die Studierenden kennen die wesentlichen alkalisch aktivierten Bindemittel, deren Rohstoffe, Reaktionsmechanismen und Eigenschaften sowie deren Abgrenzung zu den zementären Systemen.

Lehrinhalte/Schwerpunkte:

Vorlesungen: Allgemeine Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Kolloid- und Grenzflächenchemie, Betonzusatzmittel, Festkörperchemie, Alkalisch-aktivierte Bindemittel/Geopolymere

Praktische Übungen: Vorproben und Nachweisreaktionen einfacher Ionen; Synthese einfacher Polymere; Ermittlung Eutektika in Phasendiagrammen; Messung von Zeta-Potential, Partikelgrößenverteilung und Ermittlung isoelektrischer Punkt; Betonzusatzmittel; Reaktivsintern; Alkalisch aktivierte Binder

*Course aim:*

*The students understand the basic relationships of the structure of the periodic table of the elements, the structure of the atoms and their reactivity. They know the formula notations and the most important functional groups of organic chemistry and their reactions. They know the basic calculation methods of chemical thermodynamics. Students know the basics of colloid chemistry and interfacial thermodynamics as well as the most important interfacial physical measurement methods. In addition, they know the structure and mode of action of concrete admixtures. They can characterize solids in terms of their atomic structure and can describe the most important solid-state chemical reactions. Students will know the main alkali-activated binders, their raw materials, reaction mechanisms and properties, and how they differ from cementitious systems.*

*Course content/Focus:*

*Lectures: General inorganic chemistry, organic chemistry, physical chemistry, colloid and interfacial chemistry, concrete admixtures, solid state chemistry, alkali-activated binders/geopolymers.*

*Practical Exercises: Pre-sampling and detection reactions of simple ions; synthesis of simple polymers, determination of eutectics in phase diagrams; measurement of zeta potential, particle size distribution and determination of isoelectric point; concrete admixtures; reactive sintering; alkali-activated binders.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe

Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg / *Project work*

## B01-10200 Materialien und Technologien für den Bautenschutz und die Instandsetzung

**A. Osburg, R. Gieler, A. Flohr** Veranst. SWS: 5
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 08:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 14.10.2024 - 03.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen komplexe Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften spezieller Werkstoffe. Sie besitzen Fachkenntnisse über den Einsatz von Kunststoffen, die Verwendung von Polymerbeton, PCC, Beschichtungen und Anstrichstoffen sowie Kenntnisse über die Werkstoffe und Technologien in Bautenschutz und Betoninstandsetzung. Sie kennen die technischen Vorschriften und europäischen Normen. Sie können selbständig Instandsetzungskonzepte entwickeln.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Grundlagen Kunststoffe, Bildungsreaktionen, Strukturen, Eigenschaften, Systematik, Herstellung, Verwendung; Imprägnierungen, Anstriche, Beschichtungen; Bindemittelcharakteristik, Anwendungen, Schadensbilder, Schadensvermeidung; Polymerbetone, PCC, stoffliche Entwicklung, Einteilungsprinzipien, Funktionsprinzipien; Korrosionsschutz, Betoninstandsetzung, Bautenschutz; technische Vorschriften, Anwendungstechnik; Untersuchungsmethoden, Prüfverfahren

*Course aim:*

*The students understand the complex relationships between structure and properties of special materials. They have specialist knowledge of the use of plastics, the use of polymer concrete, PCC, coatings and paints as well as knowledge of the materials and technologies in building protection and concrete repair. They know the technical regulations and European standards. They can independently develop repair concepts.*

*Course content:*

*Focus: Fundamentals of plastics, educational reactions, structures, properties, systematics, production, use; impregnations, paints, coatings; binder characteristics, applications, damage patterns, prevention; polymer concrete, PCC, material development, classification principles, functional principles; corrosion protection, concrete repair, building protection; technical regulations, application technology; investigation methods, test methods.*

**Leistungsnachweis**

Klausur / written exam, 180 min / WiSe

## 101044 Angewandte Mineralogie in der Baustoffkunde

**H. Kletti** Veranst. SWS: 3
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 101044 Angewandte Mineralogie in der Baustoffkunde

**H. Kletti** Veranst. SWS: 3
Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Wesentliche Inhalte sind: Grundlagen der spezielle und allgemeinen Mineralogie, natürliche Rohstoffminerale, synthetische Minerale, Eigenschaften der Minerale, Einsatzgebiete in der technischen Anwendung, insbesondere Im Baustoffbereich, Ermittlung und Messung von Mineraleigenschaften, Interpretation von Eigenschaften im jeweiligen Kontext, mineralogische Analysenmethoden (insbesondere Polarisationsmikroskopie, Röntgenbeugung, Röntgenfluoreszenz, Elektronenstrahlmikroanalyse) mit Schwerpunkt auf anorganischen Bindemitteln bzw. entsprechende Materialien im Baustoffbereich (Bindemittel, Werksteine, Baukeramik). Stöchiometrische Berechnungen zur Phasenchemie und Zusammensetzung sowie deren Variation, Mineralverhältnissen sowie Ausgangsstoffen und Reaktionsprodukten von Versuchsreihen.

*Essential contents are: Fundamentals of special and general mineralogy, natural raw material and minerals, synthetic minerals, properties of minerals, areas of use in technical applications, especially in the building materials sector, determination and measurement of mineral properties, interpretation of properties in the respective context, mineralogic analytical methods (especially polarizing light microscopy, X-ray diffraction, X-ray fluorescence, electron probe microanalysis) with a focus on inorganic binders or corresponding materials in the building materials sector (binders, building bricks, building ceramics). Stoichiometric calculations on phase chemistry and composition as well as their variation, mineral ratios as well as starting materials and reaction products of test series.*

**Voraussetzungen**

empfohlene Voraussetzung: Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *recommended prerequisite: Building Materials - Building material parameters*

empfohlene Voraussetzung: Baustoffkunde-Eigenschaften / *recommended prerequisite: Building Materials– Properties of Building Materials*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exams,* 90 min oder / *or* mdl. Prüfung / *oral exam* 20 min, WiSe

## 2205006 Computerorientierte Berechnungsverfahren im Stahlbau

**M. Kraus, M. Moscoso Avila** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 17:30 - 18:30, 13.01.2025 - 13.01.2025
Di, Einzel, 17:00 - 18:30, 14.01.2025 - 14.01.2025
Mo, wöch., 17:00 - 18:30
Di, wöch., 17:00 - 18:30

**Beschreibung**

- Grundlagen, Modellentwicklung und geeignete Modellierung von Bauteilen und Tragwerken für numerische Untersuchungen mit der Finite-Elemente-Methode
- Computerorientierte Berechnungsverfahren und Tragsicherheitsnachweise für Stäbe und Stabwerke nach Theorie II. Ordnung
- Grenztragfähigkeit von Stabquerschnitten mit Hilfe iterativer dehnungsorientierter Verfahren
- Untersuchung des nichtlinearen Tragverhaltens von Stäben auf Grundlage der Fließzonentheorie (geometrisch und physikalisch nichtlineare Berechnungen)
- Computerorientierte Berechnungsverfahren zum Plattenbeulen
- FE-Methoden für dünnwandige Querschnitte sowie beliebige Querschnittsformen zur Ermittlung von Querschnittswerten und Spannungsverteilungen

**Bemerkung**

Nähere Informationen zu Zeiten, Räumen, Einschreibung sind bei den Verantwortlichen zu erfragen bzw. dem o.g. Moodle-Raum zu entnehmen. Die Veranstaltung findet zweisprachig (deutsch und englisch) statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2302012 Akustische Gebäudeplanung

**C. Völker, J. Arnold, A. Vogel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zu akustischen Fragestellungen gelehrt, die bei der Planung von Gebäuden zu berücksichtigen sind.

Nach einer Wiederholung und Auffrischung zu den Grundlagen der Akustik (Schwingungen, Wellen, Pegelgrößen) werden die Themenbereich der Raumakustik und Bauakustik behandelt.

Im Mittelpunkt stehen dabei die relevanten Kenngrößen, die bei Bauvorhaben z.T. normativ festgeschrieben sind und nachgewiesen werden müssen. Hierzu werden in den Veranstaltungen Berechnungsverfahren im Detail erläutert und deren Anwendung durch Belegarbeiten praktisch vertieft. Neben der reinen Prognose von Kenngrößen werden auch zugehörige Messverfahren vorgestellt und deren Umsetzung z.T. in den Veranstaltungen praktisch angewendet.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Physik/Bauphysik (Fak. B) oder Bauphysik (Fak. A)

**Leistungsnachweis**

1 Klausur, mündlich oder schriftlich

## 424260000 Mechanics of Engineering Materials

**L. Göbel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 14.10.2024 - 03.02.2025
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Essential contents comprise: Structure of materials, basic concepts of computational mechanics (stresses, strains, tensor algebra), elasticity, plasticity and failure (stress-strain diagrams, plasticity theory, hardness), fracture mechanics, viscoelasticity, creep, mechanical behavior of metals, ceramics, polymers, composites and specific construction materials.

**Bemerkung**

Please be sure to register in the corresponding Moodle room for the course. All organizational announcements and online events are made via this platform. The learning material is also made available there.

**Voraussetzungen**

**Mandatory requirements**: none

**Recommended requirements:** Building materials science, technical mechanics

**Leistungsnachweis**

Written exam (180 minutes)

## 901012 Bauen im Bestand

**H. Bargstädt, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 12.02.2025 - 12.02.2025
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 7 Termine nach Ansage!

## 901036 Lean construction management

**J. Melzner, B. Bode** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 16.10.2024
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 23.10.2024
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Aufbau Technik für nachfolgende Vorlesung, 06.11.2024 - 06.11.2024

## 906022 Experimentelle Geotechnik - Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Baugrunderkundung: topografische, geologische und hydrologische Karten und Unterlagen, Baugrundaufschlüsse und Feldversuche, Schichtenverzeichnisse, Darstellung Bohrprofile,Laborversuche zu: Bodenklassifizierung, Zustandsformen, Wasserdurchlässigkeit, Festigkeit, Verformungen;Baugrundbewertung und -eignung: Tragfähigkeit, nichtlineares Spannungs-Verformungs-verhalten, Verdichtbarkeit, Frost, Quellen und Schwinden;Baugrundgutachten, Gründungsberatung;Gründungsschäden - Erkennen, Vermeiden, Sanieren

Vertiefung der Grundlagen anhand ausgewählter Beispiele von Gründungsschäden, Schadensformen, typische Schadensbilder, Schadensursachen, Schadensvermeidung, Erkundung, Beweissicherung, Bewertung von Schäden, Sanierungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen.

**Bemerkung**

Prüfungsvorleistungen: Feld- und Laborpraktikum, Beleg

**Voraussetzungen**
Bodenmechanik

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 909002 Raumordnung und Planfeststellung

**O. Singler, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 20.12.2024 - 20.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 17.01.2025 - 17.01.2025

Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 07.02.2025 - 07.02.2025

**Beschreibung**
Standort- und Trassensuchen für Infrastrukturprojekte sind komplexe Planungsaufgaben innerhalb derer technische und raumplanerische Belange in Einklang zu bringen sind. Die Vorlesung vermittelt die hierzu erforderlichen Grundlagen und gliedert sich in die folgenden Themenkomplexe: - Bedeutung der Raumordnung für den Prozess der Standortplanung - Grundlagen der Standorttheorie - Pläne und Verfahren der Raumordnung - Anforderungen des Umweltrechts an die Standortplanung - Information über das Planungsumfeld als Grundlage für raumplanerisches Handeln - Grundlagen der Bewertung und der Entscheidungsfindung - Technikfolgeabschätzung: Bürgerbeteiligung und Mediation

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Spatial planning

**Voraussetzungen**
Bachelor- bzw. Grundfachstudium

**Leistungsnachweis**

60 Minuten schriftliche Prüfung

## B01-10102 Materialwissenschaft

**F. Bellmann** Veranst. SWS: 5
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 16.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen anwendungsbereit die Begriffe der allgemeinen Materialwissenschaft, die Struktur und den Aufbau von Werkstoffen, die Materialeigenschaften und Messung der Materialparameter, die ökonomischen und ökologischen Aspekte.

Lehrinhalte:

Struktur – Eigenschaftskorrelationen, Herstellungstechnologie; Aufbau von Werkstoffen; Materialeigenschaften; Herstellungstechnologien; Materialbeständigkeit und –versagen; Ökonomische und ökologische Aspekte
Mechanische Eigenschaften von Werkstoffen; Reaktion von Werkstoffen auf verschiedene Einwirkungen in Abhängigkeit vom Materialaufbau
Übung: Herstellung und Charakterisierung von Werkstoffen
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the terms of general materials science, the structure and composition of materials, the material properties and measurement of material parameters, the economic and ecological aspects.*

*Course content:*

*Structure - Property Correlations, Manufacturing Technology; Structure of Materials; Material Properties; Manufacturing Technologies; Materials Resistance and Failure; Economic and Ecological Aspects*
*Mechanical properties of materials; reaction of materials to various effects depending on the material structure*
*Exercise: Production and characterization of materials*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg/ *Project work*

## B01-10102 Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling II

**C. Rößler, A. Schnell, L. Wedekind** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mi, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 16.10.2024 - 05.02.2025
Mi, unger. Wo, 09:15 - 12:30, Aufbereitungs- und Recyclingpraktikum findet in den ungeraden Wochen im Raum 115 (C13A) statt., 23.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis der wesentlichen Prozesse der mechanischen Verfahrenstechnik und des Werkstoffrecyclings. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Charakterisierung von Schüttgütern.

Lehrinhalte:

Weiterführende Grundlagen der Partikeltechnologie: Hauptprozesse von Anlagen für die Rohstoff- und Abfallaufbereitung; Charakterisierung von Schüttgütern; Statistische Versuchsplanung, Mischen und Agglomerieren; Packungsdichteoptimierung, Entstaubung, Nanopartikel, Recycling von Baustoffen: rechtliche und technische Vorschriften; Beton-, Mauerwerkbruch, Holz, Holzwerkstoffen; Recycling gemischter Bau- und Abbruchabfälle, Wieder- und Weiterverwendung; Übung Aufbereitung und Recycling: Charakterisierung von rezyklierten Gesteinskörnungen, Herstellung von Recycling-Mörteln, Mischen und Granulieren, Statistische Versuchsplanung am Beispiel der Hochenergiemahlung

*Course aim:*

*The students have a basic understanding of the essential processes of mechanical process engineering and material recycling. They have the ability to characterize independently bulk materials.*

*Course content:*

*Further basics of particle technology: main processes of plants for raw material and waste treatment; characterization of bulk materials; statistical design of experiments, mixing and agglomeration; optimization of packing density, dedusting, nanoparticles, recycling of building materials: legal and technical aspects of particle technology. Technical regulations; concrete, masonry fractures, wood, wood-based materials; recycling of mixed construction and demolition waste, reuse and reuse; exercises in preparation and recycling: characterization of recycled aggregates, production of recycled mortars, mixing and granulation, statistical design of experiments using the example of high-energy grinding*

**Bemerkung**

Einführungsvorlesung am 16.10.2024 C11A R215 statt.

Die praktischen Übungen finden ab 23.10.24 im Wechsel mit der Vorlesung statt.

praktische Übungen: mittwochs, ungerade Woche, 9:15 – 12:30, C13A, R115 Recyclinglabor

**Voraussetzungen**
<p>Kenntnisse in den Fächern "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling I" (B.Sc. BuS und UI) und "Baustoffkunde" sind nützlich, jedoch nicht zwingend <p>Knowledge of the subjects "Mechanical Process Engineering and Recycling I" (BSc. BuS and UI) and "Building Materials Science" is useful, but not mandatory <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-

placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT"> </pre><p>  <p>

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 90 min (65 %) / WiSe Bewertung der Übung / *Grading of Exercise* (35%)

Voraussetzung / *requirement*: Klausur und Übung müssen bestanden sein / *written exam and Exercise must be passed*

## B01-10102 Aufbereitungs- und Recyclingpraktikum

**C. Rößler, A. Schnell, L. Wedekind**
Praktikum
Fr, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Raum 115, Coudraystraße 13A, 25.10.2024 - 07.02.2025

**Beschreibung**

Praktikum zur Vorlesung "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II"

Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis der wesentlichen Prozesse der mechanischen Verfahrenstechnik und des Werkstoffrecyclings. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Charakterisierung von Schüttgütern.

Lehrinhalte: Weiterführende Grundlagen der Partikeltechnologie: Hauptprozesse von Anlagen für die Rohstoff- und Abfallaufbereitung; Charakterisierung von Schüttgütern; Statistische Versuchsplanung, Mischen und Agglomerieren; Packungsdichteoptimierung, Entstaubung, Nanopartikel, Recycling von Baustoffen: rechtliche und technische Vorschriften; Beton-, Mauerwerkbruch, Holz, Holzwerkstoffen; Recycling gemischter Bau- und Abbruchabfälle, Wieder- und Weiterverwendung; Übung Aufbereitung und Recycling: Charakterisierung von rezyklierten Gesteinskörnungen, Herstellung von Recycling-Mörteln, Mischen und Granulieren, Statistische Versuchsplanung am Beispiel der Hochenergiemahlung

Course aim: The students have a basic understanding of the essential processes of mechanical process engineering and material recycling. They have the ability to characterize independently bulk materials.

Course content: Further basics of particle technology: main processes of plants for raw material and waste treatment; characterization of bulk materials; statistical design of experiments, mixing and agglomeration; optimization of packing density, dedusting, nanoparticles, recycling of building materials: legal and technical aspects of particle technology. Technical regulations; concrete, masonry fractures, wood, wood-based materials; recycling of mixed construction and demolition waste, reuse and reuse; exercises in preparation and recycling: characterization of recycled aggregates, production of recycled mortars, mixing and granulation, statistical design of experiments using the example of high-energy grinding

**Bemerkung**

Termine lt. Aushänge beachten!

Die Praktikumsversuche (6 Versuche) finden im Ilvers-Aufbereitungstechnikum (C9b) statt

**Voraussetzungen**

Vorlesungsinhalte "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II"

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / written exam, 90 min 65%) / WiSe Bewertung der Übung / Grading of Exercise (35%)
Voraussetzung/ requirement: Klausur und Übung müssen bestanden sein / written exam and Exercise must be passed

## B01-10200 Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz

**T. Baron, A. Osburg, J. Schneider** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Vorlesungen und Übungen im Holzlabor, R 107 C11B, 18.10.2024 - 07.02.2025
Di, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sind mit prinzipiellen Herangehensweisen bei der Begutachtung und Ermittlung des Bauzustandes bestehender Bauwerke vertraut. Sie können die gängigen Methoden der Schadensanalyse anwenden. Die Studierenden haben fachspezifische Kenntnisse zur Umsetzung baulich-konstruktiver Holzschutzmaßnahmen und zur Anwendung chemischer Holzschutzmittel.

Lehrinhalte:

Bauplanungsprozess und Bauaufnahme, Feuchte und bauschädliche Salze, Sanierputze, Kompressenentsalzung, Feuchteschutz im Bestand, Schäden und Instandsetzung von sulfathaltigem Mauerwerk, Natursteinkorrosion, Reinigung historischer Fassaden, Dokumentation und Bericht, Probenahme Objektprüfverfahren (z.B. Auswahl von Prüfstellen und Art der Probenahme, CM –Prüfverfahren, Wasseraufnahme nach Karsten u. ä.), Beurteilung von Rissen, holzbewohnende Pilze, holzzerstörende Insekten, baulicher, vorbeugender chemischer und bekämpfender Holzschutz.

*Course content:*

*The students are familiar with basic approaches for the assessment and determination of the state of construction of existing buildings. They have knowledge of typical structural damage to various building materials and can use it in practice. They are able to apply the usual methods of damage analysis. The students have subject-specific knowledge of the implementation of structural-constructive wood protection measures and for the use of chemical wood preservatives.*

*Course aim:*

*Building planning process and building survey, moisture and building-damaging salts, renovation plasters, compress desalination, moisture protection in existing buildings, damage and repair of sulfate-containing masonry, natural stone corrosion, cleaning of historic facades, documentation and report, sampling object test methods (e.g. selection of testing sites and type of sampling, CM test method, water absorption according to Karsten, etc.), assessment of cracks, wood-inhabiting fungi, wood-destroying insects, structural, preventive chemical and combative wood preservation.*

**Bemerkung**

Dieses Modul bildet eine geeignete Grundlage für das Projekt "Bauschadensanalyse und Sanierung" im 2. Semester des Masterstudiengangs Baustoffingenieurwissenschaft.

*This module provides a suitable foundation for the projekt "Bauschadensanalyse und Sanierung" in the 2nd semester of the master´s program Building materials science .*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe

## B01-10201 Materialanalytik

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4
Übung
1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Wirkprinzipien wesentlicher instrumentell-analytischer Verfahren und sind in der Lage, die Analysenergebnisse im Kontext mit der Aufgabenstellung zu interpretieren.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Messprinzipien und Anwendung grundlegender und spezieller Analyseverfahren im baustofflichen Kontext.
In bis zu 12 Laborübungen werden chemische, physikalische und physikochemische Materialeigenschaften u. a. mittels thermoanalytischer, spektroskopischer, chromatographischer und mikroskopischer Verfahren bestimmt und statistisch ausgewertet.

Semesterbegleitend werden zu den jeweiligen Übungen Protokolle angefertigt. Die Einreichung der vollständigen und richtigen Protokolle ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students the working principles of essential instrumental-analytical methods and are able to interpret the analysis results in the context of the task.*

*Course content:*

*Key topics: Measurement principles and application of fundamental and special analyzing methods in the context of building materials.*

*In up to 12 laboratory exercises, chemical, physical and physicochemical material properties are determined and evaluated e.g. using thermoanalytical, spectroscopic, chromatographic and microscopic methods.*
*During the semester, protocols have to be made for the respective exercises. The submission of the complete and correct protocols is a precondition for participation in the examination.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / written exam, 180 min / WiSe

Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg / *Project work*

## BWM17-40 Instrumentelle Analytik

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, unger. Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 24.10.2024 - 06.02.2025
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, 21.11.2024 - 21.11.2024

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden”, Übungen

*Course aim:*

*The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.*

*Course content:*

*Focus: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises*

**Bemerkung**

Hinweise zur Lehrverantaltung werden zur Einführungsveranstaltung zum wissenschaftlichen Kolleg am 15.10.24 um 9:15 Uhr im HS 1 (C11C) bekannt gegeben.

Aushänge beachten!

**Voraussetzungen**
<p>Kenntnisse in der "Baustoffkunde" werden empfohlen, sind aber nicht zwingend erforderlich. <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT">Knowledge of ”building materials science” is recommended, but is not mandatory.</pre>

**Leistungsnachweis**
<p>Schriftliche Ausarbeitung eines Themas im Rahmen des Moduls "Wissenschaftliches Kolleg", Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT">Written elaboration of a topic as part of the ”Wissenschaftliches Kolleg” module, interim presentation and final presentation</pre>

## BWM17-40 Wissenschaftliches Kolleg

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4
Wissenschaftliches Modul

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Einführungsveranstaltung , 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Vorstellung Literaturrecherche, 05.11.2024 - 05.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Zwischenpräsentation, 10.12.2024 - 10.12.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Abschlusspräsentation, 04.02.2025 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden", Übungen

*Course aim:*

*The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.*

*Course content:*

*Focus: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises*

**Bemerkung**

Einführungsveranstaltung und weitere Termine, insbesondere Zwischen- und Endpräsentationen, finden im HS 1 C11C statt.

Die begleitende Vorlesungsreihe "Instrumentelle Analytik" findet in ungeraden Wochen donnerstags 09.15-12.30 Uhr im Seminarraum 214 C11A statt.

Die Einführung am Di., 15.10.2024 um 09.15 Uhr umfasst die Präsentation der Themen, die zur Auswahl stehen, sowie die Vorstellung des Ablaufes des diesjährigen Kollegs.

Aushänge beachten!

*The introductory event and other appointments, especially interim and final presentations, take place in lecture hall 1 C11C.*

*The accompanying lecture series "Instrumental Analytics" takes place on Thursdays at 09:15-12:30 in Seminar room 214 C11A during odd weeks.*

*The introduction on Tue., 15.10.2024, at 09:15 a.m., includes the presentation of the available topics for selection and an overview of this year's colloquium schedule.*

*Please pay attention to notices!*

**Voraussetzungen**

empfohlen werden die Module Baustoffkunde, Baustoffprüfung und Materialanalytik, sind aber keine zwingende Voraussetzung

*The modules Building Materials Science, Material Testing, and Material Analysis are recommended but not mandatory prerequisites.*

**Leistungsnachweis**

Kollegarbeit, Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation

*Lecture paper, intermediate and final presentation*

## Prüfungen

### 301011 Prüfung: Mathematik/Statistik

**M. Schönlein**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 03.03.2025 - 03.03.2025

### 302013 Prüfung: Energetische Gebäudeplanung

**C. Völker**
Prüfung
Fr, Einzel, 11:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 21.02.2025 - 21.02.2025

### 439100 Prüfung: Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems

**T. Gebhardt, V. Rodehorst**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 18.02.2025 - 18.02.2025
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 18.02.2025 - 18.02.2025
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 18.02.2025 - 18.02.2025

### 903003 Prüfung: Abfallbehandlung und -ablagerung

**E. Kraft**
Prüfung
Mi, Einzel, 10:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 12.02.2025 - 12.02.2025
Mo, Einzel, 13:00 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 17.02.2025 - 17.02.2025

### 903004 Prüfung: Anaerobtechnik

**E. Kraft**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 27.02.2025 - 27.02.2025

### 903007 Prüfung: Luftreinhaltung

**E. Kraft**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 07.03.2025 - 07.03.2025

### 903022 Prüfung: Stoffstrommanagement

**T. Haupt, E. Kraft**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 05.03.2025 - 05.03.2025

## 906008 Prüfung: Umweltgeotechnik

**G. Aselmeyer**
Prüfung
Do, Einzel, 09:30 - 11:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 906012 Prüfung: Angewandte Hydrogeologie

**G. Aselmeyer**
Prüfung
Di, Einzel, 10:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 906022 Prüfung: Experimentelle Geotechnik/ Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 908010 Prüfung: Trinkwasser/Industrieabwasser

**S. Beier**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 24.02.2025 - 24.02.2025

## 909002 Prüfung: Raumordnung und Planfeststellung

Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 10:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 909007 Prüfung: Verkehrstechnik

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 14:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 909009 / 909038 Prüfung: Straßenplanung/ Ingenieurbauwerke

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung
Mi, Einzel, 13:30 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 26.02.2025 - 26.02.2025

**Bemerkung**

R 305 M13

## 909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 03.03.2025 - 03.03.2025

**Bemerkung**

R 305 M13

## 909017 Prüfung: Verkehrssicherheit I

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 07.03.2025 - 07.03.2025

## 909020 Prüfung: Macroscopic Transport Modelling

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 28.02.2025 - 28.02.2025

## 909025 Prüfung: Methoden der Verkehrsplanung

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Di, Einzel, 15:15 - 16:15, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 17.12.2024 - 17.12.2024

## 909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 14:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 06.03.2025 - 06.03.2025

## 909037 Prüfung: Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung

Mi, Einzel, 11:30 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 19.02.2025 - 19.02.2025

### 910010 Prüfung: Kommunale Abwassersysteme

**S. Beier, R. Englert**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 20.02.2025 - 20.02.2025

### 910011 Prüfung: Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen

**S. Beier, G. Steinhöfel**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 17.02.2025 - 17.02.2025

**Leistungsnachweis**

Präsentation Belegaufgabe als Gruppenarbeit (30%), schriftliche Prüfung 120 min (70%)

### 951002 Prüfung: Klima, Gesellschaft, Energie

**M. Jentsch**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 11:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, mündliche Prüfung, 04.03.2025 - 04.03.2025

### 951008 Prüfung: Regenerative Energiesysteme

**M. Jentsch, S. Büttner**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 25.02.2025 - 25.02.2025

**Bemerkung**

Raum 305 M13C

### 951009 Prüfung: Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration

**M. Jentsch**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 06.03.2025 - 06.03.2025

## Städtebau und urbane Räume

### 124221202 Bauten der neuen Mobilität

**G. Gagliardi, M. Maldaner Jacobi, J. Malzahn** Veranst. SWS: 2
Seminar

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Geschwister-Scholl-Str.8A - Seminarraum 105, 18.10.2024 - 07.02.2025
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Geschwister-Scholl-Str.8A - Seminarraum 002, 29.11.2024 - 29.11.2024
Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 9 - Seminarraum 203, 13.02.2025 - 13.02.2025

**Beschreibung**

In vielen Städten ist zu beobachten, dass die lang diskutierte Verkehrswende nun endlich Realität wird. Barcelona baut die autofreien Superblocks, Kopenhagen ist zum Pilgerort des Radverkehrs geworden und Paris verwandelt die Uferstraßen der Seine in Tanzflächen und Stadtstrände. „Transit oriented development", „15-Minuten-Stadt" und „Liveable City" sind die neuen Leitbilder eines Städtebaus der nachhaltigen Mobilität.

Und so wie die autogerechte Stadt Tankstellen, Parkhäuser und Drive-Ins hervorgebracht hat, erzeugt auch die Verkehrswende neue Typologien – die Bauten der neuen Mobilität. In Utrecht steht das größte Fahrradparkhaus der Welt, in Groningens Innenstadt ein Stadtforum anstelle einer Großgarage, in Hamburg wird aus einem Parkhaus ein Wohnhaus und Kopenhagen glänzt mit einer ganzen Sammlung spektakulärer Fahrradbrücken.

Im Seminar wollen wir diese Bauten recherchieren, verstehen und uns gegenseitig vorstellen. Einige sind hoch komplex, andere ganz einfach, aber alle repräsentieren einen sich real vollziehenden Stadtumbau - den deutsche Städte jetzt nur noch nachmachen müssen.

**Bemerkung**

Begleitseminar zum Masterentwurfsmodul

**Leistungsnachweis**

Hausarbeit

## B.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]

### Fachstudienberatung Management [Bau Immobilien Infrastruktur]

**T. Beckers, B. Bode**
Sonstige Veranstaltung
Mo, Einzel, 10:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Begrüßung 1. Fachsemester Bachelor (MBB), 14.10.2024 - 14.10.2024
Do, Einzel, 09:00 - 09:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Begrüßung 1. Fachsemester Master (MBM), 17.10.2024 - 17.10.2024
Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Großes Studiengangtreffen MBB + MBM (alle) --> Ort wird noch bekannt gegeben, 17.10.2024 - 17.10.2024
Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, 09.12.2024 - 09.12.2024
Mi, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 05.02.2025 - 05.02.2025

### Informationsveranstaltung Auslandsstudium Fakultät Bau und Umwelt

**A. Engelhardt, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 20.11.2024 - 20.11.2024

## Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz

### 901021 Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz

**J. Melzner, R. Helbing, B. Bode** Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 18.10.2024
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Hörsaalübungen - Termine im Semester nach Ansage

**Beschreibung**

Grundlagen der Bauverfahrenstechnik, Baustelleneinrichtung:
Einführung in die Bauverfahren sowie Maschinen und Geräte für den allgemeinen Erdbau, Betonbau, Montagebau und spezielle Bauaufgaben mit Darstellung der Funktionsweisen sowie der Berechnungs- und Kalkulationsansätze. Grundlagen der Baustelleneinrichtung (BE).

Grundlagen des Baubetriebs
Vermittlung allgemeiner Grundlagen für die Vorbereitung und Gestaltung von Bauprozessen: Besonderheiten der Bauproduktion; Arbeitsvorbereitung, Mengen- und Kostenermittlung, Aufwand und Leistung, Darstellung und Steuerung von Abläufen; Terminplanung und -kontrolle; der Mensch im Arbeitsprozess (arbeitswissenschaftliche Grundlagen des Baubetriebs), Einführung in die Grundlagen des Qualitäts- und Ethikmanagements

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

Zulassungsvoraussetzung: anerkannter Beleg

## Baukonstruktion

### 203001 Übung: Baukonstruktion

**T. Müller**
Übung
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übung für Bachelor Management und Umweltingenieurwissenschaften

### 203001 Vorlesung: Baukonstruktion

**T. Müller** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Die Vorlesung Baukonstruktion vermittelt die Grundlagen zur Bauweise von einfachen Geschossbauten. Die Themenschwerpunkte sind am Bauablauf eines Gebäudes orientiert und bauen systematisch aufeinander auf. Es werden die Bereiche Wandkonstruktionen, Deckenkonstruktionen, Fußbodenaufbauten, Dachkonstruktionen, Gründung, Bauwerksabdichtung, Treppen, Fenster und Türen behandelt.

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## Baustoffkunde

### 1513120 Baustoffkunde

**T. Baron** Veranst. SWS: 2
Prüfung

Fr, Einzel, 08:30 - 10:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 21.02.2025 - 21.02.2025

## Einführung in die Bauweisen

### 205019 Einführung in die Bauweisen

**M. Kraus, M. Kästner, C. Taube, M. Moscoso Avila** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 14.11.2024
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**

Überblick über die Bemessung und Konstruktion in den Bauweisen Stahlbau, Massivbau und Holzbau; Normung und Bemessungskonzeptionen, Vermittlung von Kenntnissen über einfache Konstruktionselemente wie Zug- und Druckstäbe, Biegeträger und Verbindungsmittel

**Bemerkung**

Im B.Sc.-Studiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] (ab PO 12) verwendet als "Projekt Ingenieurbauwerke"

**Voraussetzungen**

Verpflichtende Voraussetzung für die Teilnahme sind Kenntnisse und Fähigkeiten aus den Modulen "Mechanik I - Technische Mechanik" und "Grundlagen Statik"

**Leistungsnachweis**

3 Teilprüfungen

## Einführung in die BWL/VWL

### 4447520 Einführung in die Volkswirtschaftslehre

**B. Kuchinke** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 22.10.2024
Mi, Einzel, 11:00 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Klausur (90 min.), 12.02.2025 - 12.02.2025
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Klausur (60 min.) , M 13C, HS A, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Beschreibung**

In der Veranstaltung „Einführung in die Volkswirtschaftslehre” erfolgt eine Einführung in die Bereiche Mikroökonomie, Makroökonomie und Wirtschaftspolitik. Ziel ist es, BA-Studierenden aus nicht ökonomischen Studiengängen einen breiten, ersten Einblick in die Volkswirtschaftslehre zu geben. Die Vorlesung verbindet hierbei Theorie (Mikroökonomie, Makroökonomie) und Anwendung (Wirtschaftspolitik). Damit sollen die Studierenden am Ende der Veranstaltung in der Lage sein, volkswirtschaftliche Fragestellungen, auch mit aktuellem Bezug, einordnen und beantworten zu können.

Im Rahmen der Veranstaltung zur Mikroökonomie werden zunächst grundlegende Tatbestände zur Haushalts- und Unternehmenstheorie erarbeitet. Als Beispiele sind der optimale Haushalts- und Produktionsplan zu nennen. Bei der Makroökonomie wird zum einen der Grundriss der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vorgestellt, an dessen Ende die Berechnung von Größen wie dem BIP oder dem BNP stehen. Zum anderen werden makroökonomische Funktionen, z. B. hinsichtlich des Konsums oder der Investition, erörtert. Im Bereich der Wirtschaftspolitik werden

aktuelle Fragestellungen bearbeitet. Der Bereich Geldpolitik wird hierbei – aus gegebenem Anlass – den größten Teil einnehmen.

**Leistungsnachweis**

Eine Klausur zusammen mit dem Begleitkurs „Einführung in die Volkswirtschaftslehre” (90 min, 90 Punkte)

## 902001 Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

**N. Seitz, B. Bode** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 19:00 - 20:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 29.10.2024

**Beschreibung**

Studierende verfügen über Grundkenntnisse der verschiedenen betriebs- und volkswirtschaftlichen Teilbereiche sowie deren Zusammenhänge. Sie können wesentliche Sachprobleme verstehen, aktuelles Wirtschaftsgeschehen ökonomisch einordnen, kritisch und unter Überprüfung von Nachhaltigkeitsauswirkungen hinterfragen und Theorien auf praktische Fallbeispiele anwenden.

Ausgehend von den Grundlagen unternehmerischen Handelns und einem Grundverständnis der nachhaltigen Betriebswirtschaftslehre werden im Rahmen der Veranstaltung die folgenden Themengebiete erarbeitet: Marketing (Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik), Produktion von Gütern und Dienstleistungen, Beschaffung und Supply Chain Management, Personalwirtschaft, Organisation, Konstitutive Entscheidungen (Wahl und Wechsel der Rechtsform), Finanzierung, Rechnungswesen und Controlling, Nachhaltiges Management und Technologie- und Innovationsmanagement.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Students have basic knowledge of the various business and economic subareas as well as their correlations. They can understand essential issues, economically classify current economic events, critically scrutinize sustainability impacts and apply theories to practical case studies.

Based on the fundamentals of entrepreneurial activity and a basic understanding of sustainable business administration, the following topics will be developed during the course: Marketing (product, pricing, distribution and communication policies), production of goods and services, procurement and supply chain management, human resources, organization, constitutive decisions (choice and change of legal form), financing, accounting and controlling, sustainable management and technology and innovation management.

**Bemerkung**

Bitte tragen Sie sich zum Semesterstart in den Moodle-Kurs „Einführung in die BWL” ein.
Sämtliche Kommunikation findet dort statt.

*Please register for the Moodle course "Einführung in die BWL" at the start of the semester.*
*All communication takes place there.*

## Grundlagen Building Information Modeling

## 907013 Grundlagen des Building Information Modeling

**C. Koch, J. Krischler, J. Wagner** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Vorlesung
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Übung (MBB + Auflage MBM)
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, bei Bedarf Übung (Auflage MBM)

**Beschreibung**

Um BIM-Lehre auf höchstem universitären Niveau zu gewährleisten, setzt die Lehrveranstaltung „Building Information Modeling” konsequent die BIM-Lehrinhalte um, die der Arbeitskreis Bauinformatik im Jahr 2015 definiert hat und denen u.a. die Bauingenieur-Fachschaften-Konferenz zugestimmt hat. Ziel der universitären BIM-Ausbildung ist die Vermittlung von methodischen Kenntnissen, die die Absolventen in die Lage versetzen, BIM-Prozesse in Unternehmen und öffentlichen Institutionen einzuführen, zu gestalten, zu überwachen und weiterzuentwickeln. Hierfür ist ein Verständnis der zugrundeliegenden Methoden und Technologien unabdingbar. In der Lehrveranstaltung „Building Information Modeling” werden unter anderem Kenntnisse in folgenden Themenfeldern vermittelt

- Einführung und Motivation
- Digitale Bauwerksmodellierung
- Geometrie-Repräsentationen
- BIM-Datenaustausch
- BIM-Datenhaltung und -management
- Digitale Prozessmodellierung
- Berufsbilder, -rollen
- BIM-Anwendungen und -Vorteile, BIM-Mehrwert
- BIM-Werkzeuge

Durch die Vermittlung dieser Inhalte erlangen Absolventen folgende Kompetenzen:

- Gestaltung und Koordination digitaler Wertschöpfungsprozesse
- Initiierung und Management von BIM-Projekten
- Analyse und Bewertung von BIM-Softwareprodukten, Planung des Einsatzes
- BIM-Forschung und technologische Weiterentwicklung, Konzeption neuer BIM-Softwareprodukte
- Herbeiführen strategischer Unternehmensentscheidungen in Bezug auf BIM-gestütztes Planen, Bauen und Betreiben
- Beratung von Bauherrn, insbesondere der öffentlichen Hand
- Beratung politischer Entscheidungsträger

**Voraussetzungen**

Bauinformatik

**Leistungsnachweis**

Klausur (90 Minuten)

# Grundlagen der Bauwirtschaft

## 1113130 Grundlagen der Bauwirtschaft

**B. Nentwig, A. Pommer** Veranst. SWS: 2

Prüfung

Do, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 20.02.2025 - 20.02.2025
Do, Einzel, 12:00 - 13:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, für Nachteilsausgleiche, 20.02.2025 - 20.02.2025

## Grundlagen des architektonischen Entwerfens

### 901030 Grundlagen des architektonischen Entwerfens

**J. Springer, H. Bargstädt, M. Mellenthin Filardo, B. Bode** Veranst. SWS: 4
Seminar
Di, wöch., 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Start am 10.10. erst um 14:30 Uhr

**Beschreibung**

**Achtung: Die Startveranstaltung findet am 10.10.2023 erst um 14:30 Uhr statt!**

**Bemerkung**

Teilnehmerzahl auf 30 Studierende begrenzt, vorrangig für Studierende des 3. Fachsemester B.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]

**Leistungsnachweis**

Projektarbeit incl. Zwischen-/Abschlusspräsentationen +

1 Essay

## Grundlagen Recht / Baurecht

### 901003 Rechtsgrundlagen

**J. Melzner, R. Helbing, B. Bode** Veranst. SWS: 1.5
Vorlesung
Do, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Prüfungsvorbereitung, 30.01.2025 - 30.01.2025
Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, bis 05.12.2024

**Beschreibung**
Abgrenzung der einzelnen Rechtsgebiete, Darstellung allgemeiner Rechtsgrundlagen, Grundzüge des BGB, insbesondere allgemeiner Teil, allgemeines Schuldrecht und typische Schuldverträge mit dem Schwerpunkt Bauvertragsrecht, Grundzüge des Grundstücksrechtes, Grundbegriffe des Gesellschaftsrechts

**Bemerkung**

Die Vorlesung am 07.11.2024 fällt aus!

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

### 901004 Baurecht

**J. Melzner, M. Havers, R. Helbing, B. Bode** Veranst. SWS: 1.5
Vorlesung
Do, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 12.12.2024

**Beschreibung**

Einführung in das Bauvertragsrecht, Vermitteln der wesentlichen Grundzüge der VOB/B mit Bezug zu potentiellen Konflikten und an Hand von realen Fallbeispielen. Erste Grundlagen zu juristischem Projekt- und Vertragsmanagement für komplexe Bau- und Entwicklungsprojekte.

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## Informatik für Ingenieure

### 907012/1 Informatik für Ingenieure - Vorlesung

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner** Veranst. SWS: 3
Vorlesung
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 16.10.2024 - 05.02.2025
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 21.10.2024 - 25.11.2024
Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Zusätzliche Vorlesungen zum Teil 1, Programmierung mit Python., 02.12.2024 - 09.12.2024

**Beschreibung**

Die Lehrenden geben einen Überblick über Grundlagen der Informatik für Ingenieure (Grundlegende Konzepte der Programmierung und Modellierung inkl. Klassen und Objekte, Methoden, Kontrollstrukturen, Ausnahmebehandlung, Ein-/Ausgaben, Datenstrukturen, Algorithmen, etc.), Softwareentwurf, Einführung in Datenbanksysteme, logischer Datenbankentwurf mit dem relationalen Modell, konzeptueller Datenbankentwurf, relationale Anfragesprachen, physischer Datenbankentwurf, Datenintegration, erweiterte Konzepte, exemplarische Anwendungen der Bauinformatik.

**Bemerkung**

Die Vorlesungen finden in den genannten Hörsälen in Präsenz statt.

**Leistungsnachweis**

Klausur/150 min (100%)/deu/WiSe

### 907012/2 Informatik für Ingenieure - Übung MBB

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner** Veranst. SWS: 3
Übung
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Übung Teil 2 - 1.FS MBB2024, 03.12.2024 - 04.02.2025
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Übung Teil 2 - 3.FS MBB2023, 05.12.2024 - 06.02.2025
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Übung Teil 1 - 1.FS MBB2024
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Übung Teil 1 - 3.FS MBB2023

**Beschreibung**

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Bemerkung**

Die Gruppeneinteilung:
1-Gruppe: **1.FS MBB2024**
2-Gruppe: **3.FS MBB2023**

**Leistungsnachweis**

Semesterbegleitender Beleg

## Institutionenökonomik

### 912006 Institutionenökonomik (IÖK)

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, H. Pfaff** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 16.10.2024 - 29.01.2025
Mi, Einzel, 14:30 - 19:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Zusatztermin, 16.10.2024 - 16.10.2024
Mi, Einzel, 13:30 - 16:45, Ersatztermin / Reservetermin, 29.01.2025 - 29.01.2025
Mi, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Reservetermin, 05.02.2025 - 05.02.2025

**Beschreibung**

**Qualifikationsziele**

In diesem Modul werden Kenntnisse zu den unter dem Punkt „Lehrinhalte” genannten Themen vermittelt.

Die Studierenden lernen Modelle und Theorien der Neuen Institutionenökonomik sowie weiterer Theoriegebiete kennen, die für die Analyse von (institutionen- und außerdem industrie-)ökonomischen Fragestellungen im Bau-, Immobilien- und Infrastruktursektor (sowie auch in weiteren Sektoren) von Bedeutung sind. Dabei werden Kenntnisse vermittelt, die sowohl für die Analyse von aus Sicht einzelner Wirtschaftssubjekte (und dabei insbesondere von Unternehmen) als auch aus der Perspektive der öffentlichen Hand (in ihren Rollen als Auftraggeberin und Regulierer) relevanten Fragestellungen bedeutsam sind.

Die Studierenden erlangen die Kompetenz, die thematisierten Theorien und Modelle aus wissenschaftstheoretischer Sicht einzuordnen und für die Analyse realer Fragestellungen auf eine adäquate Weise anzuwenden.

**Lehrinhalte**

- Grundlagen der Wissenschaftstheorie
- Grundlagen der Entscheidungs- und Spieltheorie
- Einordnung von Neoklassik, Industrieökonomik und Institutionenökonomik
- Modelle und Theoriegebiete der Neuen Institutionenökonomik (NIÖ), u.a. (normative und positive) Prinzipal-Agent-Theorie, Transaktionskostentheorie, Theorie unvollständiger Verträge
- Theorien / Ansätze des strategischen Managements
- Anwendung der erlernten Kenntnisse auf die Analyse von Vertrags- und Organisationsmodellen (wie z. B. EU-/GU-Verträge, ÖPP-Verträge)
- Anwendung institutionenökonomischer Erkenntnisse auf den öffentlichen Sektor und die Politik / Neue politische Ökonomie
- Grundverständnis für die Funktionsweise unterschiedlicher Governanceformen (Märkte und Wettbewerb, Planung und Hierarchie) sowie die Relevanz ökonomischen, technischen und juristischen sowie ggf. weiteren (z. B. politischen, kulturellen und historischen) Wissens für die Analyse von deren (relativer) Eignung

Die vorstehend genannten Lehrinhalte werden u.a. mit Bezug zu Infrastruktursektoren (wie Verkehr, Energie und Abfall / Entsorgung), zum Immobiliensektor sowie zum Bausektor betrachtet. In diesem Zusammenhang werden aktuelle Fragestellungen aus der Praxis (sowohl im Vorlesungs- als auch im Übungsteil der Veranstaltung) aufgegriffen.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Einführung in die BWL/VWL

**Leistungsnachweis**

1 Klausur, ca. 110 min / WiSe + SoSe

## Investition,Finanzierung und Unternehmenssteuerung

## Mathematik III - Stochastik

### 2301003 Mathematik III - Stochastik

**S. Bock** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Vorlesung
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übung

## Mathematik I - Lineare Algebra

### 301001/555 Mathematik I - Lineare Algebra

**B. Rüffer, G. Schmidt** Veranst. SWS: 2
Übung
1-Gruppe Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Bauingenieurwesen SG A
1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Bauingenieurwesen SG B
2-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, MBB
3-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, UIB

**Beschreibung**
Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Voraussetzungen**
keine

### 301001/555 Mathematik I - Lineare Algebra

**B. Rüffer** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**
- Komplexe Zahlen
- Vektorrechnung und analytische Geometrie im R^2 und R^3
- Einführung in den Vektorraum R^n: lineare Unabhängigkeit, Unterräume
- Einführung in die Matrizenrechnung: Matrixoperationen, lineare Abbildungen und Matrizen, Rangbetrachtungen, spezielle Matrizen
- Lineare Gleichungssysteme (LGS): Matrizendarstellungen, homogene und inhomogene LGS, Lösbarkeit und Lösungsstruktur, GaußAlgorithmus für LGS, Matrizeninvertierung u.a. Anwendungen
- Determinanten: Definition und Eigenschaften, spezielle Flächen- und Volumenberechnungen
- Eigenwerte und Eigenvektoren reeller Matrizen
- spezielle Koordinatenund Punkttransformationen
- Diagonalisierung von Matrizen

- Singulärwertzerlegung

**Leistungsnachweis**

Klausur

## Mechanik I - Technische Mechanik

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Tutorium

Tutorium

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Einschreibung über Moodle
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung über Moodle
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Einschreibung über Moodle

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Übung

**T. Most, A. Flohr, M. Nageeb, T. Nguyen** Veranst. SWS: 2

Übung

1-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen SG A
1-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen SG B
1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Bauingenieurwesen
2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, MBB
3-Gruppe Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, UIB

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

### 402001 Mechanik I - technische Mechanik - Vorlesung

**T. Most** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, Einzel, 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 06.02.2025 - 06.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Konsultation , 17.02.2025 - 17.02.2025
Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Konsultation, 25.02.2025 - 25.02.2025
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20

**Beschreibung**

In der Veranstaltung werden Grundlagen vermittelt, die Bestandteil der meisten ingenieurwissenschaftlichen Studienga#nge sind. Fu#r Studierende anderer Studienga#nge o#ffnet die Teilnahme den Zugang zu ingenieurtechnischem Denken sowie zum Verstehen vielfa#ltiger Systeme unserer technischen Umwelt. Mit diesem ingenieurtechnischen Grundversta#ndnis ausgestattet erho#ht sich die eigene Kommunikationskompetenz in der Zusammenarbeit mit Ingenieurinnen und Ingenieuren im beruflichen Umfeld.

- Kräfte am starren Körper: Auseinandersetzung mit den Grundlagen von Kraft, Moment, Gleichgewicht und Äquivalenz

- Tragwerksberechnungen: Idealisierung von Tragwerkselementen, Berechnung von Stütz-, Verbindungs- und Schnittgrößen von Grundträgern, Dreigelenkrahmen, ebenen Fachwerken, Gemischtsystemen und räumlichen Tragwerken

- Einführung in das Prinzip der virtuellen Arbeit, kinematische Schnittgrößenermittlung

- Einflussfunktionen von Kraftgrößen an statisch bestimmten Systemen

- Grundlagen der Dynamik: Kinematik der Punktmasse, Kinetik der Punktmasse und von Starrkörpern, Energiesatz, Schnittgrößen an sich bewegenden Systemen

**Leistungsnachweis**
Klausur oder mündliche Prüfung

## Projektentwicklung

### 1213210 Projektentwicklung für Bachelor Urbanistik

**B. Nentwig, A. Pommer** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
1-Gruppe Di, wöch., 11:00 - 12:30, Nur für Studierende MBB, 15.10.2024 - 04.02.2025
2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Nur für Studierende Urbanistik, Bachelor, 16.10.2024 - 05.02.2025
3-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Nur für Studierende Urbanistik, Bachelor, 16.10.2024 - 05.02.2025
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Hörsaal A, 15.10.2024 - 04.02.2025
Fr, Einzel, 11:30 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 21.02.2025 - 21.02.2025

**Beschreibung**

Grundlagen der Projektentwicklung;

Leistungsbild;

Trends auf dem Immobilienmarkt;

Standort- und Marktanalyse;

Wirtschaftlichkeitsermittlung;

Vorstellung von Projekten

**Bemerkung**

1 SWS V, 1 SWS Beleg

V gemeinsam mit Bachelor Management

**Leistungsnachweis**

Testat auf Beleg und schriftliche Abschlussprüfung

## Projekt Geometrische Modellierung und technische Darstellung

### Geometrische Modellierung und technische Darstellung - Darstellende Geometrie

**J. Wagner**
Übung
1-Gruppe Mi, gerade Wo, 09:15 - 10:45, BIB - SG A, 23.10.2024 - 18.12.2024

1-Gruppe Mi, gerade Wo, 11:00 - 12:30, BIB - SG C, 23.10.2024 - 18.12.2024
1-Gruppe Mi, unger. Wo, 09:15 - 10:45, BIB - SG B, 30.10.2024 - 25.12.2024
1-Gruppe Mi, unger. Wo, 11:00 - 12:30, BIB - SG D, 30.10.2024 - 25.12.2024
2-Gruppe Fr, gerade Wo, 11:00 - 12:30, UIB, 25.10.2024 - 20.12.2024
3-Gruppe Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, MBB - SG A, 22.10.2024 - 14.01.2025
3-Gruppe Fr, Einzel, 09:15 - 10:45, Ersatztermin für den 31.10.2023, 08.11.2024 - 08.11.2024

**Beschreibung**

Eine von 2 Übungen (Übung 2: "CAD") zur Vorlesung: "Geometrische Modellierung und technische Darstellung" des gleichnamigen Moduls!

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Dokumentation, Präsentation und Verteidigung Projekt

## Projektmanagement

### 2901016 Projektmanagement

**J. Melzner, N. Rodde, F. Schrödter, B. Bode** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102

**Beschreibung**
Grundlagen des Projektmanagements, Mittel und Methoden sowie soziale und technische Aspekte des Projektmanagements im Bauwesen werden theoretisch und anhand von Praxisbeispielen vermittelt sowie Kenntnisse im Umgang mit einer Projektmanagement-Software vertieft.

**Leistungsnachweis**

Klausur (60 Minuten)

Anerkannter Beleg "Projektmanagement" als Prüfungs-Zulassungsvoraussetzung (Beleg fließt mit 40% in die Benotung ein)

## Projekt - Technisch-wirtschaftliche Studien

### 902039 Bachelorprojekt - Technisch-wirtschaftliche Studien

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 3
Projekt
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Auftaktveranstaltung und Projektbörse / Vorstellung der einzelnen Themen der Bachelorprojekte - Präsenz, 18.10.2024 - 18.10.2024
Fr, wöch., 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Individuelle Abstimmungs- und Betreuungstermine mit den zuständigen Betreuer*innen - Präsenz oder Online (BBB), 25.10.2024 - 29.11.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Zwischenpräsentationen - Präsenz, 06.12.2024 - 06.12.2024
Fr, wöch., 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Individuelle Abstimmungs- und Betreuungstermine mit den zuständigen Betreuer*innen - Präsenz oder Online (BBB), 13.12.2024 - 31.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Abschlusspräsentationen - Präsenz, 07.02.2025 - 07.02.2025

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind:

- Die Gruppen-Projektarbeit umfasst aktuelle Themenstellungen der Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften.

- Die Studierenden erarbeiten in Teamarbeit eigenständig komplexe Themen und können ihre erworbenen Kenntnisse aus der „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten” im Projekt praktisch umsetzen und vertiefen.

**Bemerkung**

Information zum Ablauf der Lehrveranstaltung:

- Einführung in die Projektarbeit und Vorstellung der verschiedenen Projektthemen zur Auftaktveranstaltung / Projektbörse am 18.10.2024.
- Eigenständige Einschreibung der Studierenden in die Projektgruppen online über Moodle im Anschluss an die Auftaktveranstaltung.
- Anschließend werden die endgültigen Projektgruppen festgelegt und veröffentlicht.
- Nach Veröffentlichung der Gruppeneinteilungen ist eine Einschreibung nur noch in Abstimmung mit der jeweiligen betreuenden Professur und der Gruppe möglich.
- Während der Projektbearbeitungszeit erfolgen individuelle Abstimmungs- und Betreuungstermine mit den zuständigen Betreuer*innen.
- Am 06.12.2024 finden für alle Gruppen gemeinsam Zwischenpräsentationen zum dann aktuellen Stand der Projektarbeit statt.
- Die Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung erfolgt in der Kalenderwoche 5 (27.01.2025-31.01.2025).
- Am 07.02.2025 finden für alle Gruppen gemeinsam Abschlusspräsentationen zum Ende der Projektarbeit statt.

**Hinweis**: Es wird empfohlen die Veranstaltung „Bachelor-Projekt – Technisch wirtschaftliche Studien” gemeinsam mit der Veranstaltung „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten” (Veranstaltungsnummer: 901029) zu belegen.

**Leistungsnachweis**

Der Leistungsnachweis wird gemeinsam als Projektgruppe durch eine schriftliche Ausarbeitung, eine Zwischenpräsentation und eine Endpräsentation erbracht.

## Softskills

### 901029 Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, Auftaktveranstaltung, 24.10.2024 - 24.10.2024

**Beschreibung**

Die Lehrveranstaltung ist Bestandteil des Pflichtmoduls "Soft Skills".

Inhalte der Lehrveranstaltung:

- Einführung in Wissenschaftstheorie und Forschungsmethoden;
- Recherchetraining an der Universitätsbibliothek;
- Sicherer Umgang mit wissenschaftlich korrekter Zitationsweise;
- Einführung in Literaturverwaltungssoftware, im Speziellen Citavi;
- Einführung in die Anwendung von Normen (DIN / EN / ISO).

Die weiteren Termine der Veranstaltung sind im zugehörigen Moodle-Raum zu finden und werden auch bei der Auftaktveranstaltung mitgeteilt.

**Leistungsnachweis**

Der Leistungsnachweis für das Teilmodul erfolgt durch ein Testat (Aktive Teilnahme) im Rahmen von verpflichtenden Abgaben im veranstaltungsbegleitenden Moodle-Kurs. Die Abgaben sind eng mit dem Fortschritt in der häufig parallel belegten Lehrveranstaltung "Bachelorprojekt - Technisch-wirtschaftliche Studien" verzahnt.

## Wahlpflichtmodul "Infrastruktur"

### 1213220 Stadttechnik Energie

**M. Jentsch** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, Einzel, 09:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 20.02.2025 - 20.02.2025
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

**Beschreibung**

In den Vorlesungen werden die Teilsysteme und Elemente der Energieversorgung in ihrem Aufbau, in ihrer Funktionalität und Struktur unter den derzeitigen ökologischen und organisatorischen Rahmenbedingungen vorgestellt. Hierbei geht es um:
die Systematisierung der Energieformen, Grundbegriffe der Energiewirtschaft, Energieressourcen global und lokal, den anthropogenen Energiebedarf, Verfügbarkeit und Nutzung fossiler Energieträger, netzgebundene Energieversorgungssysteme (Elektrizität, Gas, Wärme), Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit, eneuerbare Energien, Schnittstelle Planung/ Stadtentwicklung sowie Emissionen und ihre Auswirkungen auf das globale Klima

**Bemerkung**

Die Vorlesungsreihe wird digital angeboten.

### 1213230 Stadttechnik Wasser

**S. Beier, R. Englert** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 21.10.2024
Di, Einzel, 13:30 - 15:00, HS 6, Coudraystraße 9, 18.02.2025 - 18.02.2025

**Beschreibung**

Einführung in die Wassermengen- und Abwassermengenermittlung, Wassergewinnung, Wasser- und Abwasserförderung, Pumpen, Wasserversorgungs- und Abwasserableitungsnetze, Wasser- und Regenwassserspeicherung, Überblick über Verfahren und Bauwerke der Wasseraufbereitung sowie Abwasser- und Schlammbehandlung

**Bemerkung**

Das Modul wird in Präsenz angeboten. Eine Aufzeichnung erfolgt nicht.

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Prüfung 90 min, ohne Unterlagen

### 2909001 Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck, P. Viehweger, W. Hamel, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 14.10.2024 - 03.02.2025
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, ab 17.10.2024

**Beschreibung**

Das Modul "Verkehr" soll Studierenden einen Einblick in die Teilfächer Verkehrsplanung, Verkehrstechnik, Verkehrswegeplanung, Bautechnik für Verkehrswege und Eisenbahnwesen geben. Diese werden nacheinander im Laufe des Semesters behandelt und umfassen folgende Themengebiete:

**Verkehrsplanung**

- Grundlagen der Verkehrsplanung
- Methoden der Verkehrsplanung
- Planung von Rad- und Fußverkehr
- Straßenverkehrsplanung

**Verkehrstechnik**

- Kinematik
- HBS-Einführung
- Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte
- Kinematik-Übung
- Verkehrsmodellierung

**Verkehrswegeplanung**

- Innerortsstraßen
- Einführung Außerortsstraßen
- Entwurfselemente von Außerortsstraßen

**Bautechnik für Verkehrswege**

- Grundlagen, Terminologie, Bemessung
- Untergrund/Unterbau, Bodenarten, Erdarbeiten, Frostschutz, Verdichtung
- Betonbauweisen
- Asphalt-Bitumen Einführung
- Asphalt Mischgutherstellung und Einbau
- Asphaltbauweisen

**Eisenbahnwesen**

- Grundlagen der Trassierung
- Einführung Eisenbahnbetrieb
- Fahrplangestaltung
- Fahrzeuge, Fahrbahn, Mitarbeiter
- Sicherungstechnische Grundlagen
- Sicherung von Zugfahrten

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Transport Planning and Traffic Engineering

**Bemerkung**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 16.10.23**

**Leistungsnachweis**

150-minütige Klausur (Sprache: dt.), welche alle besprochenen Teilbereiche behandelt.

Studienbegleitende Belege als Prüfungsvoraussetzung:

- Straßenentwurf
- Verkehrszählung

## 2909027 Mobilität und Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck, A. Haufer, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Mit einem breiten thematischen Überblick und der Vermittlung elementarer Grundlagen bietet die Vorlesung einen ersten Einstieg in den Bereich Mobilität und Verkehr. Im Verlauf des Semesters werden dabei folgende Inhalte behandelt:

- Verkehr und Umwelt: Herausforderungen und mögliche Lösungsansätze
- Verkehrsmedien und Verkehrsmittel
- Verkehrsplanungsprozesse, Netzgestaltung und Verkehrspolitik
- Grundlagen der Verkehrsplanung für verschiedene Verkehrsmodi
- Mobilitätsverhalten und Mobilitätsmanagement

**Bemerkung**

**Lehrformat WiSe2024/25: Vorlesung findet in Präsenz statt (Stand 07.08.2024)**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

75-minütige Klausur (Sprache: dt.)

## 910006 Urbane Stoffstromnutzungen in Planung, Bau und Betrieb

**S. Beier, G. Steinhöfel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Die Studierenden erwerben Fachkenntnisse für die Übertragung technischer Prozesse in Ingenieurbauwerke der Siedlungswasser- und Siedlungsabfallwirtschaft.

Insbesondere für die Stoffströme Wasser und Abwasser werden Wertstoffketten aufgezeigt und Planungsmethoden, Regelwerke und die Wechselwirkungen zum Betrieb an konkreten technischen Infrastrukturen vorgestellt, um anschließend eigenständig komplexe Teilaufgabenstellungen bearbeiten zu können.

Das Ziel ist es, Prozesse und Ingenieurbauwerke übergreifend zu betrachten und verfahrenstechnische und wirtschaftliche Optimierungen abzuleiten. Darüber hinaus wird die Kompetenz gefördert, durch das Selbststudium und die Einbeziehung relevanter Forschungsprojekte an der Bauhaus-Universität Weimar weitere Fachkenntnisse zu erwerben, die eine technische Bewertung komplexer Fragestellungen ermöglicht.

Die Studierenden können Problemlösungen entwickeln und diese klar und präzise fachlich kommunizieren. Unter Einbezug digitaler Lehrinstrumente werden die Lernergebnisse gefestigt und auch interdisziplinäre Bezüge zu anderen Fachdisziplinen aufgezeigt.

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

- Einführung in die rechtlichen Grundlagen und Genehmigungsverfahren
- Planungsphasen für Ingenieurbauwerke
- Bewertung von Planungsstrategien
- Methoden der Ermittlung und Bewertung von Planungsdaten
- Analyse von Wertstoffketten und Erstellung von Massenbilanzen
- Auswirkungen auf Bauwerke und technische Ausrüstungen bei Wertstoffrückgewinnungen aus Abwasser und Abfall
- Anwendung EDV-gestützter Planungsverfahren und Lehrmethoden
- Betriebsoptimierungen an Beispielbauwerken

Einbeziehung aktueller Forschungsarbeiten am b.is Bauhaus-Institut für zukunftsweisende Infrastruktursysteme der Bauhaus-Universität Weimar

## Wahlmodule

### 901020 Bauplanungs- /Bauordnungsrecht

**J. Melzner, A. Friege, M. Mellenthin Filardo, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 06.11.2024 - 06.11.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**Beschreibung**

Die Vorlesung "Bauplanungs- und Bauordnungsrecht" vermittelt - anhand von Fällen aus der täglichen Praxis - Architekten und Bauingenieuren das gesamte Rüstzeug im Bauplanungs- und Bauordnungsrecht, also z. B. Aufstellung eines Bebauungsplanes, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigung eines Bauantrages und dessen Durchsetzung, die bauordnungsrechtlichen Probleme wie Erschließung, Abstandsflächen und Verfahrensfragen zum Bauantrag, zum Vorbescheid u. a. m.

**Leistungsnachweis**

Klausur (1h)

### 909002 Raumordnung und Planfeststellung

**O. Singler, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 20.12.2024 - 20.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 07.02.2025 - 07.02.2025

**Beschreibung**
Standort- und Trassensuchen für Infrastrukturprojekte sind komplexe Planungsaufgaben innerhalb derer technische und raumplanerische Belange in Einklang zu bringen sind. Die Vorlesung vermittelt die hierzu erforderlichen Grundlagen und gliedert sich in die folgenden Themenkomplexe: - Bedeutung der Raumordnung für den Prozess der Standortplanung - Grundlagen der Standorttheorie - Pläne und Verfahren der Raumordnung - Anforderungen des Umweltrechts an die Standortplanung - Information über das Planungsumfeld als Grundlage für raumplanerisches Handeln - Grundlagen der Bewertung und der Entscheidungsfindung - Technikfolgeabschätzung: Bürgerbeteiligung und Mediation

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Spatial planning

**Voraussetzungen**
Bachelor- bzw. Grundfachstudium

**Leistungsnachweis**

60 Minuten schriftliche Prüfung

## B01-10200: Baustoffprüfung

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4
Übung
Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Sicherheitsbelehrung und Gruppeneinteilung, sowie Übung 1: Einführung in die Baustoffprüfung, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 21.10.2024 - 21.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 28.10.2024 - 28.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 09.12.2024 - 09.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 16.12.2024 - 16.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 20.01.2025 - 20.01.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Anforderungen an die Baustoffprüfung, wichtige Prüfmethoden für Werkstoffe des Bauingenieurwesens und können sie anwenden. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse fachkundig zu bewerten. Sie können praktische Fragestellungen der Baustoffprüfung umsetzen

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: wichtige Prüfungen der Werkstoffe Metalle, Holz, Kunststoffe, Bindemittel, Mörtel, Beton; Identifikation anorganischer und organischer Baustoffe; zerstörungsfreie Prüfverfahren.
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the requirements for building material testing, important test methods for materials in civil engineering and can apply them. They are able to assess the results competently. They are able to implement practical issues of building material testing.*

*Course content:*

*Topics: important tests on metals, wood, plastics, binders, mortar, concrete; identification of inorganic and organic building materials; non-destructive test methods.*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Bemerkung**

Die Einschreibung in Moodle ist verpflichtend, da die Teilnehmeranzahl auf 20 begrenzt ist. Die Gruppengröße bei den Übungen ist auf 4 Personen begrenzt.

*Enrollment in Moodle is binding, as the number of participants is limited to 20. The group size for exercises is limited to 4 persons.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*
Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 180 min
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement:* Beleg / *Project work*

## Prüfungen

### 1213210 Projektentwicklung für Bachelor Urbanistik

**B. Nentwig, A. Pommer** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
1-Gruppe Di, wöch., 11:00 - 12:30, Nur für Studierende MBB, 15.10.2024 - 04.02.2025
2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Nur für Studierende Urbanistik, Bachelor, 16.10.2024 - 05.02.2025
3-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Nur für Studierende Urbanistik, Bachelor, 16.10.2024 - 05.02.2025
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Hörsaal A, 15.10.2024 - 04.02.2025
Fr, Einzel, 11:30 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 21.02.2025 - 21.02.2025

**Beschreibung**

Grundlagen der Projektentwicklung;

Leistungsbild;

Trends auf dem Immobilienmarkt;

Standort- und Marktanalyse;

Wirtschaftlichkeitsermittlung;

Vorstellung von Projekten

**Bemerkung**

1 SWS V, 1 SWS Beleg

V gemeinsam mit Bachelor Management

**Leistungsnachweis**

Testat auf Beleg und schriftliche Abschlussprüfung

### 1513120 Baustoffkunde

**T. Baron** Veranst. SWS: 2
Prüfung
Fr, Einzel, 08:30 - 10:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 21.02.2025 - 21.02.2025

### 1513130 Bauphysik

**J. Arnold, C. Völker** Veranst. SWS: 3
Integrierte Vorlesung

1-Gruppe Do, gerade Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 17.10.2024 - 30.01.2025
2-Gruppe Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 24.10.2024 - 06.02.2025
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 17.10.2024 - 06.02.2025
Do, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 27.02.2025 - 27.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziel ist das Verständnis physikalischer Grundlagen der

- thermischen Bauphysik:
  Grundbegriffe des Wärmetransports, Wärmespeicherung, Wärmetransportmechanismen, stationärer Wärmetransport, Wärmebrücken, energetischer Wärmeschutz, winterlicher und sommerlicher Mindestwärmeschutz, Gebäudeenergiegesetz,
- hygrischen Bauphysik:
  Feuchtetechnische Grundbegriffe, Raumluftfeuchte, Feuchtespeicherung im Baustoff, Feuchtetransport,
- akustischen Bauphysik:
  Grundbegriffe der Bauakustik, äquivalente Schallabsorptionsfläche, Schalldämm-Maß.

Nach dem Besuch der Vorlesungsreihe können die Teilnehmer einfache bauphysikalische Probleme analysieren und eigenständig lösen.

**Voraussetzungen**

Kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 203001 Prüfung: Baukonstruktion

**T. Müller**
Prüfung
Mo, Einzel, 08:30 - 10:20, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 24.02.2025 - 24.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 10:20, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 24.02.2025 - 24.02.2025

**Bemerkung**

Die Prüfung findet in der Weimarhalle statt:

Reihennummern: 07 - 10
Platznummern : 073 - 120

## 203019 Prüfung: Grundlagen Statik

**J. Ruth**
Prüfung
Di, Einzel, 08:00 - 10:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 205019 Prüfung: Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus

**M. Kraus**
Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 25.02.2025 - 25.02.2025

## 213220 Prüfung: Stadttechnik Energie

**M. Jentsch**
Prüfung
Do, Einzel, 20.02.2025 - 20.02.2025

## 213230 Prüfung: Stadttechnik Wasser

**S. Beier, R. Englert**
Prüfung
Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 301001 Prüfung: Mathematik I - Lineare Algebra

**B. Rüffer**
Prüfung
Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 08:30 - 11:30, 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 11:30 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Raumübergabepuffer, 17.02.2025 - 17.02.2025

## 301002 Prüfung: Mathematik II - Analysis/gewöhnliche Differentialgleichungen

**B. Rüffer**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 26.02.2025 - 26.02.2025
Mi, Einzel, 12:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Raumübergabepuffer, 26.02.2025 - 26.02.2025

## 301003 Prüfung: Mathematik III - Stochastik

**S. Bock**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Die 2. Wiederholungsprüfung findet - wie zu Beginn des Semesters angekündigt (siehe auch im entsprechenden Modulblatt) - als mündliche Prüfung statt.Die Termine werden durch die Professur rechtzeitig bekannt gegeben., 21.02.2025 - 21.02.2025
Fr, Einzel, 14:30 - 15:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Raumübergabepuffer, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 401008 Prüfung: Mechanik I - Technische Mechanik

**T. Most**
Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 03.03.2025 - 03.03.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 03.03.2025 - 03.03.2025

## 403112 Prüfung: Einführung in die VWL

Prüfung
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 513140 Gebäudetechnik

**C. Völker**
Prüfung
Fr, Einzel, 11:00 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 901002 Prüfung: Umweltrecht

**M. Feustel, R. Englert**
Prüfung
Di, Einzel, 15:00 - 16:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 901006 Prüfung: Juristisches Vertragsmanagement

**H. Bargstädt, M. Havers, R. Helbing**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 14:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 25.02.2025 - 25.02.2025

## 901007 Prüfung: Risiko- und Chancenmanagement

**H. Bargstädt, M. Havers, R. Helbing**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 14:00, im SR 206, M7B (zusammen mit 901007: Juristisches Vertragsmanagement), 25.02.2025 - 25.02.2025

## 901021 Prüfung: Baubetrieb; Bauverfahren und Arbeitsschutz

**J. Melzner, B. Bode**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 07.03.2025 - 07.03.2025

## 902001 Prüfung: Einführung in die BWL

**N. Seitz, B. Bode**

Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Studierende Fakultät B+U, 19.02.2025 - 19.02.2025
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Studierende Fakultät M, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 902004 Prüfung: Externes Rechnungswesen

**T. Beckers, B. Bode**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 28.02.2025 - 28.02.2025

## 902009 Prüfung: Einführung in die Immobilienwirtschaft

Prüfung
Di, Einzel, 16:00 - 17:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 905001 Prüfung: Geodäsie

**T. Gebhardt, V. Rodehorst**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 906011 Prüfung: Geotechnik

**D. Rütz**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 16:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 06.03.2025 - 06.03.2025

## 907012 Prüfung: Informatik für Ingenieure

**S. Kollmannsberger, P. Kopp, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Wiederholer, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 12:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Wiederholer, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 11:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, reguläre Prüfung für Matrikel 24, 27.02.2025 - 27.02.2025
Do, Einzel, 09:00 - 11:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, reguläre Prüfung für Matrikel 24, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 909001 Prüfung: Verkehr

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 05.03.2025 - 05.03.2025

## 911017 Prüfung: Investition, Finanzierung und Unternehmenssteuerung

**S. Händschke, B. Bode**
Prüfung
Mo, Einzel, 15:30 - 17:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 17.02.2025 - 17.02.2025

### 912006 Prüfung: Institutionenökonomik (IÖK)

**T. Beckers**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 05.03.2025 - 05.03.2025

### 912007/902 Prüfung: Infrastrukturwirtschaft (ISW)

**T. Beckers**
Prüfung
Mo, Einzel, 16:00 - 18:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, MBB14 schreibt nur 90 Minuten, 24.02.2025 - 24.02.2025

## M.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]

### Fachstudienberatung Management [Bau Immobilien Infrastruktur]

**T. Beckers, B. Bode**
Sonstige Veranstaltung
Mo, Einzel, 10:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Begrüßung 1. Fachsemester Bachelor (MBB), 14.10.2024 - 14.10.2024
Do, Einzel, 09:00 - 09:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Begrüßung 1. Fachsemester Master (MBM), 17.10.2024 - 17.10.2024
Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Großes Studiengangtreffen MBB + MBM (alle) --> Ort wird noch bekannt gegeben, 17.10.2024 - 17.10.2024
Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, 09.12.2024 - 09.12.2024
Mi, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 05.02.2025 - 05.02.2025

### Informationsveranstaltung Auslandsstudium Fakultät Bau und Umwelt

**A. Engelhardt, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 20.11.2024 - 20.11.2024

## Immobilienökonomik und -management

### 912014 Immobilienökonomie: Märkte und Politik

**R. Sotelo, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 05.11.2024 - 05.11.2024
Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 19.11.2024 - 19.11.2024
Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 14.01.2025 - 14.01.2025
Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 21.01.2025 - 21.01.2025

Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 28.01.2025 - 28.01.2025

**Beschreibung**

Ziel ist die Kenntnis von Strömungen der BWL für die Anwendung auf immobilienökonomische Fragen.

Wesentliche Inhalte sind:

- Ökonomische Grundlagen in den Bereichen der Institutionenökonomik, Transaktionskostenökonomie und Wohlfahrtstheorie
- Finanzierungsansätze der betrieblichen Finanzwirtschaft (goldene Bilanzregel; Leverage- Ansatz; MM-Irrelevanztheorem
- Investitionsrechnungen (statisch/dynamisch/VoFi) sowie Bewertung von Wertermittlungen
- Analyse und Perspektive des Immobilienmarktes

**Bemerkung**

**Ab dem Wintersemester 2023/2024 wird das Master-Pflichtmodul "Immobilienökonomie und -management" in zwei Teilmodule aufgesplittet:**

1. **912014: Immobilienökonomie: Märkte und Politik: Prof. Sotelo; 3 ECTS; Veranstaltung im WiSe**
2. **912015: Immobilienfinanzierung und -bewertung (IFB): Hr. Gehrt; 3 ECTS; Veranstaltung im SoSe**

**Termine für Teilmodul "Immobilienökonomie: Märkte und Politik" im WiSe 2024/25:**

- 15.10.2024
- 05.11.2024
- 19.11.2024
- 14.01.2025
- 21.01.2025

**Literaturempfehlung für Immobilienökonomie: Märkte und Politik:**

Roll, Eric: A History of Economic Thought. (gibt es in verschiedenen Auflagen)

**Leistungsnachweis**

Klausur (60 Minuten)

## Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement

### 902054 Grundlagen des Haushalts-, Vergabe- und Regulierungsrechts” (HVR) - Teil des Moduls "ÖBI"

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, H. Pfaff** Veranst. SWS: 0.75

Blockveranstaltung

Fr, Einzel, 09:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, in Präsenz, 10.01.2025 - 10.01.2025
Fr, Einzel, 14:00 - 17:15, im „digitalen Hörsaal” der Professur IWM, 31.01.2025 - 31.01.2025

**Beschreibung**

**Qualifikationsziele:**
Ziel der Veranstaltung „Grundlagen des Haushalts-, Vergabe- und Regulierungsrechts” (HVR) ist es, juristisches Grundlagenwissen und Systemverständnis in relevanten Bereichen des Haushalts-, Vergabe- und Regulierungsrechts zu vermitteln. Im Modul „Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement” (ÖBI) erfolgt damit im Zusammenspiel der (ökonomisch ausgerichteten) Veranstaltung ÖBI und der (juristisch

ausgerichteten) Veranstaltung HVR eine interdisziplinäre Wissensvermittlung bezüglich des öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagements.

**Lehrinhalte:**
Die Veranstaltung HVR gibt einen Überblick über die Regelungsbereiche des Haushalts-, Vergabe- und Regulierungsrechts , die für das Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement von Bedeutung sind.
Es handelt sich um verschiedene Rechtsmaterien, die an unterschiedlichen Sachverhalten anknüpfen und unterschiedliche Zielsetzungen verfolgen, aber die Gemeinsamkeit aufweisen, dass die kostengünstige / -effiziente Bereitstellung von öffentlichen Infrastrukturenanlagen und -leistungen sichergestellt werden soll. In der Veranstaltung werden die Anwendungsbereiche, Zielrichtungen und regulativen Methoden des Haushalts-, Vergabe- und Regulierungsrechts in Grundzügen dargestellt. Es werden Unterschiede und funktionale Schnittmengen herausgearbeitet und vergleichende Betrachtungen angestellt.

**Bemerkung**
- Informationen und Unterlagen / Dokumente zu der Lehrveranstaltung HVR finden Sie im Moodle-Raum zu dem Modul „Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement" (ÖBI).
- Der Termin am 10.01.2025 findet voraussichtlich in Präsenz statt. Der Termin am 31.01.2025 wird voraussichtlich im „digitalen Hörsaal" der Professur IWM stattfinden. Im Moodle-Raum zum Modul ÖBI finden Sie den Link zum „digitalen Hörsaal" der Professur IWM (BigBlueButton-Videokonferenzraum).

**Leistungsnachweis**

Übergreifende Klausur für das Modul Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement (ÖBI) im Umfang von 120 min, welche im WiSe (Prüfungszeitraum Februar / März) und im SoSe (Prüfungszeitraum Juli / August) angeboten wird.

Diese Klausur umfasst die Lehrinhalte sowohl der (ökonomische ausgerichteten) Veranstaltung ÖBI als auch der (juristisch ausgerichteten) Veranstaltung HVR.

## 902054 Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement (ÖBI)

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, H. Pfaff** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 05.12.2024 - 30.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 06.12.2024 - 06.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 13.12.2024 - 13.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Reservetermin, 20.12.2024 - 20.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 24.01.2025 - 24.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 31.01.2025 - 31.01.2025
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Reservetermin, 06.02.2025 - 06.02.2025

**Beschreibung**

### Qualifikationsziele

Die Studierenden erlangen im Kontext der vermittelten Lehrinhalte die Fertigkeit, institutionelle Handlungsalternativen hinsichtlich des öffentlichen Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagements unter Rückgriff auf Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik (NIÖ) entwickeln und analysieren sowie bewerten zu können.

Eine Vielzahl der vermittelten Kenntnisse sind nicht nur aus Sicht der öffentlichen Hand (und in deren Auftrag tätige (Beratungs-)Unternehmen) sondern analog auch aus der Perspektive der privaten (Infrastruktur- und Immobilien-)Anlageneigentümer, Bauherren und Projektentwickler von Relevanz. Für (potentielle) Auftragnehmer der öffentlichen Hand sind die vermittelten Kenntnisse ebenfalls – nicht zuletzt bei deren (unternehmerischer) Strategiebildung – von Bedeutung.

**Lehrinhalte**

- Risikomanagement im Allgemeinen und Risikoallokation in Verträgen im Speziellen
- „Unternehmens- vs. Projektfinanzierung” als unternehmerische Fragestellung im Infrastruktur- und Immobilien-Bereich
- Anwendung institutionenökonomischer Erkenntnisse auf den öffentlichen Sektor und die Politik / Neue politische Ökonomie (insoweit noch nicht in den Modulen IÖK und EI2 behandelt)
- ÖPP-Ansatz vs. Konventionelle öffentliche Beschaffung (KBV): Grundsätzliche Fragestellungen (Rationalität, Ausgestaltung, Wirtschaftlichkeitsuntersuchung) und das Anwendungsbeispiel der Bundesautobahn-ÖPP-Projekte
- Analyse und Diskussion von (weiteren) Anwendungsbeispielen für Infrastrukturbetreiber-Verträge (Wind onshore und offshore, Schienenpersonennahverkehr, weitere)
- Regulierung und Eigentümerschaft bei monopolistischen Infrastrukturbetreibern
- Weitere Themen (sofern zeitlich möglich): Infrastrukturbereitstellung und -finanzierung im Mehrebenensystem, Beschaffungswesen im Mehrebenensystem

Zur Vermittlung der Lehrinhalte werden vereinzelt Gastdozent/innen aus der Praxis einbezogen.

**Bemerkung**

Zu beachten: Das Modul "Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement" (ÖBI) umfasst die (gleichnamige) ökonomische Veranstaltung "Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement" (ÖBI) sowie die juristische Veranstaltung "Haushalts-, Vergabe- und Regulierungsrecht" (HVR), die ebenfalls im Wintersemester angeboten und separat im Veranstaltungsverzeichnis / Bison (Veranstaltungsnummer: 902054) angekündigt wird.

**Voraussetzungen**

**Verpflichtende Voraussetzungen für die Teilnahme:**

- Institutionenökonomik (IÖK) oder
- Einführung in die Institutionenökonomik und Infrastrukturwirtschaft (EI2)

**Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme:**

- Infrastrukturwirtschaft (ISW)

**Leistungsnachweis**

Übergreifende Klausur für das Modul Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement (ÖBI) im Umfang von ca. 120 min, welche im WiSe (Prüfungszeitraum Februar / März) und im SoSe (Prüfungszeitraum Juli / August) angeboten wird.
Diese Klausur umfasst die Lehrinhalte sowohl der (ökonomische ausgerichteten) Veranstaltung ÖBI als auch der (juristisch ausgerichteten) Veranstaltung Grundlagen des Haushalts-, Vergabe- und Regulierungsrechts (HVR).

## Fach-Wahlpflichtmodul Bau

### 1520020 Denkmalpflege und Heritage Management

**D. Spiegel** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 15.10.2024 - 04.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Audimax, 24.02.2025 - 24.02.2025

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt eine für das Studium der Architektur spezifische Einführung in das komplexe Themenfeld der Denkmalpflege und vermittelt einen Überblick über Inhalte, Aufgaben, Methoden und Institutionen des Fachs. Mit der Vermittlung denkmaltheoretischen Grundlagenwissens dient sie der Kompetenzbildung innerhalb des in der Architekturausbildung immer wichtiger werdenden Bauens im Bestand. Ziel ist, ein Verständnis für das komplexe Zusammenspiel der unterschiedlichen Parameter zu erzeugen, die für das Bauen im Bestand relevant sind.

In der Vorlesung werden u.a. folgende Themen betrachtet: Geschichte der Denkmalpflege; Denkmalbegriffe und -werte; Gesetze und Institutionen, städtebauliche Denkmalpflege; denkmalpflegerische Methoden von der Befundanalyse und -dokumentation über Konservierung und Reparatur bis zur Umnutzung und Erweiterung; architektonische Interventionen im Denkmal; inter- und transnationale sowie interkulturelle Aspekte der Denkmalpflege. Darüber hinaus werden aktuelle Fragen, Debatten und Ansätze diskutiert.

**Bemerkung**

Informationen zur 1. Vorlesung finden Sie unter dem Hyperlink.

**Leistungsnachweis**

schriftliche Prüfung

## 1744242 Nachhaltiges Bauen I

**J. Ruth, L. Kirschnick** Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Online, 15.10.2024 - 04.02.2025
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 26.11.2024 - 26.11.2024
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 10.12.2024 - 10.12.2024
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Beschreibung**

Die interdisziplinäre Vorlesungsreihe "Nachhaltiges Bauen" richtet sich an Masterstudierende aus den Fakultäten Architektur & Urbanistik und Bauingenieurwesen, die sich in kompakter Form mit Nachhaltigkeitszertifikaten und den daraus resultierenden ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Anforderungen an Gebäude auseinandersetzen wollen. Die Vorlesungen orientieren sich am Curriculum der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen und vermitteln, verteilt über 2 Semester, das notwendige Grundlagenwissen aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaft und Baumanagement. Am Ende des Semesters findet eine Klausur statt. Außerdem kann die Prüfung zum „registered professional” als Vorstufe zum DGNB-Auditor am Ende jedes Sommersemesters abgelegt werden. Die regelmäßige Teilnahme und eigenständiges Vertiefen von Inhalten wird erwartet.

**Bemerkung**

Bitte tragen Sie sich unbedingt in den entsprechenden Moodle-Raum des Kurses ein. Alle organisatorischen Bekanntmachungen und Online-Veranstaltungen erfolgen über diese Plattform. Auch das Lernmaterial wird dort zur Verfügung gestellt.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

## 2906008 Umweltgeotechnik -- Altlasten-Sanierung-Deponiebauwerke

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

Entstehung von Altlasten, Schutzgüter Boden und Grundwasser, Schadstoffcharakteristika, Emission, Immission und Transportmechanismen von Schadstoffen in der gesättigten und ungesättigten Bodenzone, Erkundung und Untersuchung altlastverdächtiger Flächen, Bewertung kontaminierter Flächen, Sanierungstechniken.

Rechtliche Rahmenbedingungen, Deponiekonzepte, Multibarrierenprinzip, Basis- und Oberflächendichtungen, Grundlagen der Abfallmechanik, Standsicherheit von Dichtungssystemen, Qualitätssicherung der Bauausführung, Nachsorge.

Grundlagen der Oberflächennahen Geothermie und der Tiefen Geothermie, Nutzungspotenziale in Mitteleuropa.

Die Vorlesung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studenten in Gruppen Lösungen erarbeiten.

**Bemerkung**

Eine spezielle Vorlesung „Geokunststoffe” findet als Einzeltermin statt, gemeinsam mit den Master-SG Bauingenieurwesen im Rahmen des Moduls: "Geotechnik - Erd- und Grundbau". Eine eintägige Exkursion ist Bestandteil der Lehrveranstaltung.

**Voraussetzungen**

keine (Grundkenntnisse in Geotechnik bzw. Bodenmechanik und  Ingenieurgeologie vorteilhaft)

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 901012 Bauen im Bestand

**H. Bargstädt, B. Bode** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 12.02.2025 - 12.02.2025
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 7 Termine nach Ansage!

## 901036 Lean construction management

**J. Melzner, B. Bode** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 16.10.2024
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 23.10.2024
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Aufbau Technik für nachfolgende Vorlesung, 06.11.2024 - 06.11.2024

## 906022 Experimentelle Geotechnik - Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Baugrunderkundung: topografische, geologische und hydrologische Karten und Unterlagen, Baugrundaufschlüsse und Feldversuche, Schichtenverzeichnisse, Darstellung Bohrprofile,Laborversuche zu: Bodenklassifizierung, Zustandsformen, Wasserdurchlässigkeit, Festigkeit, Verformungen;Baugrundbewertung und -eignung: Tragfähigkeit, nichtlineares Spannungs-Verformungs-verhalten, Verdichtbarkeit, Frost, Quellen und Schwinden;Baugrundgutachten, Gründungsberatung;Gründungsschäden - Erkennen, Vermeiden, Sanieren

Vertiefung der Grundlagen anhand ausgewählter Beispiele von Gründungsschäden, Schadensformen, typische Schadensbilder, Schadensursachen, Schadensvermeidung, Erkundung, Beweissicherung, Bewertung von Schäden, Sanierungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen.

**Bemerkung**

Prüfungsvorleistungen: Feld- und Laborpraktikum, Beleg

**Voraussetzungen**
Bodenmechanik

**Leistungsnachweis**

Klausur

## Fach-Wahlpflichtmodul Immobilien

### 1724327 Determinanten der räumlichen Entwicklung.

**G. Bertram** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Welche Rolle spielt räumliche Planung in Architektur, Bauwesen und Gesellschaft?

Die Lehrveranstaltung rückt das Zusammenwirken der drei Disziplinen in den Mittelpunkt einer Einführung in die räumliche Planung. Alle drei haben den Anspruch einer Gestaltung der gebauten Umwelt, die darüber hinaus gesellschaftliche Transformation und Einwirkung in natürliche Kreisläufe bedeuten kann. Planung wird hier oftmals allein als Einschränkung des freien Werks von Architekt:innen und Ingenieur:innen angesehen, obwohl der rechtsstaatliche Rahmen diese Freiheit zugleich auch erst ermöglicht. Geichfalls bestehen zwischen den verwandten Disziplin vielfältige Überschneidungen und Bezüge, aber auch einige bedeutsame Unterschiede hinsichtlich des Auftrags, der Gestaltungsaufgabe und der zeitlichen Perspektive.

Die Diskussion dieser Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der Lehrveranstaltung soll einerseits zu einem interdisziplinären Verständnis beitragen, andererseits aber zu kontextsensitivem Entwerfen nicht nur in der immer wichtiger werdenden Bestandsentwicklung beitragen.

Die Studierenden verbreitern ihr bestehendes architektonisches und ingenieurtechnisches Wissen zu einem interdisziplinären Verständnis der räumlichen Entwicklung und Entwicklungssteuerung in der Bundesrepublik Deutschland und Europa, dessen Verschränkung mit kulturellen und ökonomischen Faktoren sowie dessen Folgen für Städtebau, Raumplanung und Infrastruktur. Sie verbreitern die Fähigkeit der ganzheitlichen Betrachtung von Städtebau, Stadttechnik und Siedlungsstruktur in ihren Grundzügen und in ihrer ökonomischen, kulturellen und politischen Dimension und lernen die räumlichen Politikinstrumente kennen, mit denen Bund, Länder und Gemeinden auf räumliche Entwicklungen reagieren.

**Voraussetzungen**

Zulassung Master A oder MBM (ausschließlich Pflichtstud.!), Master Urb.

Einschreibung in die Lehrveranstaltung und regelmäßige Teilnahme.

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Leistung

## 2302012 Akustische Gebäudeplanung

**C. Völker, J. Arnold, A. Vogel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zu akustischen Fragestellungen gelehrt, die bei der Planung von Gebäuden zu berücksichtigen sind.

Nach einer Wiederholung und Auffrischung zu den Grundlagen der Akustik (Schwingungen, Wellen, Pegelgrößen) werden die Themenbereich der Raumakustik und Bauakustik behandelt.

Im Mittelpunkt stehen dabei die relevanten Kenngrößen, die bei Bauvorhaben z.T. normativ festgeschrieben sind und nachgewiesen werden müssen. Hierzu werden in den Veranstaltungen Berechnungsverfahren im Detail erläutert und deren Anwendung durch Belegarbeiten praktisch vertieft. Neben der reinen Prognose von Kenngrößen werden auch zugehörige Messverfahren vorgestellt und deren Umsetzung z.T. in den Veranstaltungen praktisch angewendet.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Physik/Bauphysik (Fak. B) oder Bauphysik (Fak. A)

**Leistungsnachweis**

1 Klausur, mündlich oder schriftlich

## 902058 AEC Global Teamwork Seminar: High Performance Digital Built Environment, Integrated Project Delivery, and the Future of Work in a Connected World

**G. Morgenthal, T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Seminar
BlockWE, 17:00 - 20:00, Online - The link will be posted on the Moodle page., 28.10.2024 - 03.11.2024

**Beschreibung**

**Lecturer:**

Prof. Dr. Renate Fruchter
Director of the Project Based Learning Laboratory (PBL Lab)
Stanford University, USA

**Seminar objectives:**

The seminar prepares students to work in multi-disciplinary, collaborative, geographically distributed learning and working environment in the architecture, engineering and construction (AEC) sector. Therefore, opportunities and challenges around the topic of global teamwork will be introduced by the lecturer and the students will learn about

emergent collaboration technologies and workplaces. In addition, it will be discussed which high performing skills need to be obtained to succeed in this learning and working environment.

**Contents:**

- Overview of integrated research and education at PBL lab at Stanford University
- P5BL: Problem-, Project-, Product-, Process-, People-Based Learning / Work
- Past project experience as strategic resources
- Relationship between architects, structural engineers, mechanical, electrical and plumbing engineers, construction managers and life cycle financial managers in multidisciplinary projects
- Case study examples emergent technologies in virtual design and construction
- Hands on experience with different collaboration tools
- Teamwork
- Final presentations of group mini project assignment and feedback

**Leistungsnachweis**

The grade will be based on participation during the seminar and on the final presentation.

## 911023 Grundlagen der Immobilienbesteuerung (ersetzt Tax Issues in Built Environments)

**T. Beckers, H. Pfaff, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Präsenz !!!, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 29.10.2024 - 29.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 12.11.2024 - 12.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 26.11.2024 - 26.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 10.12.2024 - 10.12.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 21.01.2025 - 21.01.2025
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 04.02.2025 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Anhand eines **systematischen Verständnisses des Immobiliensteuerrechts** werden die Studierenden in die Lage versetzt, u.a. die folgenden steuerlichen Fragestellungen in der Praxis zu identifizieren und einer Lösung zuzuführen:

- Bekanntlich hat jeder wirtschaftlich relevante Vorgang in den meisten Staaten immer auch eine steuerliche Dimension,
- Immobilien haben verschiedenartige, teilweise sehr komplexe steuerliche Bezüge, denn sie können ertrag- und verkehrsteuerlich je nach Nutzungsart und Mieter in den einzelnen Gebäudeteilen zu unterschiedlichen Sphären gehören, und die Steuerbelastung ist ein relevanter Kostenblock,
- Auch ausländische Immobilien, die aufgrund von Abkommen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung (DBA) hinsichtlich der Mieteinkünfte steuerfrei gestellt sind, können dennoch als sog. Zählobjekte einen inländischen gewerblichen Grundstückshandel auslösen,
- Der Schwerpunkt der Lehrveranstaltung liegt auf der Immobilienbesteuerung im Lebenszyklus der Immobilie gemäß den verschiedenen Steuerarten (direkte und indirekte Steuern: Einkommensteuer/Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Grunderwerbsteuer, Umsatzsteuer u.a.),
- Ergänzend werden wichtige Grundlagen des internationalen Steuerrechts mit DBA- und Außensteuerrecht angesprochen, da sog. Cross Border-Sachverhalte in der Immobilienwirtschaft seit Langem alltäglich sind,
- Eine eigene Lehreinheit ist auch dem Investmentsteuerrecht gewidmet, das für alle Studierende mit Interesse an Immobilienfonds bzw. REITs unverzichtbar ist.
- Grundzüge des deutschen bzw. internationalen Steuerrechts (Ertragsteuern und Verkehrsteuern; internationales Steuerrecht: Grundlagen DBA, Außensteuerrecht; dazu: Investmentsteuerrecht.

Das vermittelte Wissen und die erlernten Kompetenzen sind nicht nur für Immobilien- bzw. Facility Manager wichtig und für allgemein Wirtschaftsinteressierte nützlich, sondern auch für Architekten, Bauingenieure, Stadtplaner, private Immobilienbesitzer und letztlich für alle, die mit Entscheidungen in Bezug auf die gebaute Umwelt konfrontiert sind.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Based on a systematic **basic understanding of real estate tax law** the students will be enabled, among other aspects, to recognize the following fields of tax related questions and come to solutions:

- It is well known that basically all commercially relevant transactions are also relevant for tax purposes,
- The real estate industry has numerous, and sometimes most complex references to taxation, since buildings can relate to quite different domains of income tax and VAT, depending on the kind of use and the nature of tenants in the individual parts of the property; the tax burden is also a relevant cost item,
- Foreign-located real estate, which concerning rental income can be exempted from taxation on the basis of Double Taxation Treaties (DTT), may still trigger domestic trade tax consequences in the context of a commercial property transaction as so-called countable objects,
- The focus of the seminar is on the law and practice of real estate taxation following the life cycle of a building (direct and indirect taxes, including income tax/corporate income tax, trade tax, real estate transfer tax, and VAT),
- In addition, relevant basic elements of international tax law including DTT, foreign tax law will be discussed, since cross border transactions have been customary in the real estate industry for a long time,
- One lecturing unit will be dedicated to investment tax law, which is indispensable for all students interested in REIT structures.
- Basics of German and international taxation (income taxes and transfer taxes; international tax laws: basis of DTT, foreign tax law, investment tax).

The knowledge conveyed and the competencies acquired are relevant not only for real estate-/facility managers or, more generally, all those interested in business matters, but also for architects, civil engineers, urban planners, private real estate owners and generally for everyone who finds himself/herself confronted with decision-making in respect of built environments.

**Bemerkung**

**Dozent(in)/Lecturers:**

RA/StB/FAStR Prof. Dr. Johann Knollmann, LL.M. (London), Hamburg

RA Dr. Carina Koll, Tax Senior Manager, Ernst & Young, Hamburg

Max. 24 Teilnehmer, Online-Einschreibung über Moodle

**Leistungsnachweis**

1 Präsentation mit One Pager

## 912013 Betreiber- und ÖPP-Modelle: Ausschreibung, Finanzierung und Financial Modeling

**A. Bendiek, B. Bode** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dipl.Ing. Böde (Projekt-/Beteiligungsconterolling), 18.10.2024 - 18.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dipl.Ing. Böde (Projekt-/Beteiligungsconterolling), 19.10.2024 - 19.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Immobilien), 25.10.2024 - 25.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Immobilien), 26.10.2024 - 26.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Infrastruktur), 15.11.2024 - 15.11.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Infrastruktur), 16.11.2024 - 16.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Monte Carlo Simulation), 06.12.2024 - 06.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Monte Carlo Simulation), 07.12.2024 - 07.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dr. Badasyan (Studies from transport, ...), 11.01.2025 - 11.01.2025

Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dr. Badasyan (Studies from transport, ...), 18.01.2025 - 18.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Digital Prof. Bendiek (Gemeinsame Abschlussveranstaltung: Case Study), 25.01.2025 - 25.01.2025

**Beschreibung**

Die Studierenden kennen die Modelle und Instrumente der Investitionen und Finanzierung von Infrastruktur- und Immobilienprojekten in Abgrenzung zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Unternehmensfinanzierung, sowie die Methoden und Verfahren der strukturierten Finanzierung und können diese auch unter Berücksichtigung projekttypischer bzw. sektorspezif ischer Besonderheiten anwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Grundlagen für das lebenszyklusübergreifen de, risikobewusste und wirtschaftliche Denken im Bereich des Infrastruktur_und Immobilienmanagements und ProjektControllings bzw. des Controllings von Projektgesellschaften. Die Studierenden können den Begriff der Wirtschaftlichkeit als mehrdimensionales Beurteilungskriterium wirtschaftlichen Handelns anwenden und beherrschen die verschiedenen Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für Entscheidungen bei Projekten und im Unternehmen. Sie verfügen über Fähigkeiten zum Aufbau und die Anwendung eines wirtschaftliches und finanzielles Cash-Flow Modells zur Visualisierung der qualitative und quantitative Ein- und Auszahlungen während der Laufzeit eines Projektes.

**Veranstaltung Badasyan: (Infrastruktur-und Immobilienmanagement und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)**

Infrastruktur- und Immobilienmanagement: Einführung in die Hauptaspekte von Investitionsmodellen, Internationale Investitionsmodelle, „Werkzeugkasten" von Prof. Alfen, Privatizationsmodelle, Partnerschaftsmodelle, Vertragsmodelle, Geschäftsmodelle, Finanzierungsmodelle, PPP Modelle im Hochbau_ und Tiefbau, Merkmale von Infrastrukturanlagen, Stakeholders, Wirtschaftlich und finanziell tragfähige Projekte, Case Studies, Multi Criteria Decision Making, Cost-Benefit Analysis, Bidding Process, Kurze Einführung in die Projektfinanzierung.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung: Wirtschaftliche Vorteile von Infrastrukturprojekten, Monetarisierungsmethoden, qualitative und quantitative Analyse, Entwicklung wirtschaftlicher Cashflows, economic fesability analysis decision making,

Case Studies Case Study: Einfluss der Investitionsmethoden auf die wirtschaftlichen Ergebnisse der Projekte, Analyse der Zahlungsmechanismen und der wirtschaftlichen internen Rendite

**Veranstaltung Bendiek: (Project Finance / Financial Modeling)**

Immobilien: Einführung, Betriebswirtschaftliche Finanzierungslehre, Anbieter von Finanzierungen, Finanzierungsquellen, Finanzierung von Projekten vs. Projektfinanzierung, Vertrags- und Finanzierungs-modelle, Financial Engineering / Finanzierungsinstrumente, Finan-zierungsvertrag / Term Sheet, Projektfinanzierung vs. Forfaitierung. Überblick über Einsatzgebiete, Methoden wie Internal Income Rate, Discounted Cash-Flow, statische Verfahren etc., Kennzahlen und deren Bedeutung (Return on Equity, Debt Service Coverage Ratio etc.) sowie die Akzeptanz der verschiedenen Methoden.

Finanzmodell: Erstellung eines Finanzmodells zur Abbildung und Analyse der Cash Flows eines langfristigen Immobilienprojektes mit der öffentlichen Hand.

Case Study: Ermittlung des optimalen Angebotspreises auf Basis von vorgegeben Nebenbedingungen zu Nachunternehmerangeboten und Finanzierung.

Infrastruktur: Einführung, Betriebswirtschaftliche Finanzierungslehre, Anbieter von Finanzierungen / Finanzierungsquellen, Finanzierung von Projekten vs. Projektfinanzierung, Vertrags- / Finanzierungsmodelle, Financial Engineering / Finanzierungsinstrumente, Finanzierungsvertrag / Term Sheet, Projektfinanzierung. Einführung in die Besonderheiten der Vergütungsalternativen bei Mautstraßenprojekten unter besonderer Berücksichtigung der Verteilung von Chancen und Risiken zwischen dem Privaten und der Öffentlichen Hand.

Finanzmodell: Erstellung eines Finanzmodells zur Abbildung und Analyse der Cash Flows eines Mautstrassenprojejtes.

Case Study: Optimierung der Vergütungsstruktur in Kombination mit der Optimierung der Finanzierungsstruktur. Darstellung der Vorteile einer Refinanzierung der Fremdfinanzierung und eines Anteils-Verkaufes am Sekundärmarkt.

**Veranstaltung Böde: (Projekt- und Beteiligungscontrolling)**

Grundsätze und Begriffe des Controllings für Projekte und Beteiligungen, Abgrenzung Beteiligungsmanagement. Einführung in die Theorie und Praxis der wertorientierten Unternehmensführung („Shareholder Value"). Phasenorientiertes Controlling für Akquisition, Betrieb / Performance und Desinvestment. Reporting nach IFRS, Performancemessung und –kennzahlen von Unternehmen, wertorientierte Zielvereinbarungen mit dem Personal. Ebenen des Controllings, operatives und strategisches (Projekt-)Controlling. Fallbeispiele für Projektentwicklungen und Betreibermodell basierte Infrastrukturprojekte.

**Gemeinsame Abschlußveranstaltung: Case Study**

**Bemerkung**

Dr. Norayr Badasyan: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen für Infrastruktur & Immobilien

Prof. Dr. Ansgar Bendiek: Projektfinanzierung und Financial Modeling der Infrastruktur

Prof. Dr. Ansgar Bendiek: Projektfinanzierung und Financial Modeling der Immobilien

Dipl.-Ing., M.Sc. Klaus Böde: Projekt- und Beteiligungscontrolling

10 Blocktermine in Präsenz + 1 Abschlussveranstaltung digital am 25.01.2025 mit Anwesenheitspflicht

**Voraussetzungen**

Einführung in die Infrastrukturwirtschaft

**Leistungsnachweis**

Einteilung der Studierenden in zwei Gruppen (öffentliche Hand und Projektentwickler).

Erstellung der jeweiligen CASE STUDY (70% der Gesamtnote)

Vorstellung (30 min) der CASE STUDY (30% der Gesamtnote)

## Fach-Wahlpflichtmodul Infrastruktur

### 2909025 Verkehrsplanung: Teil Methoden der Verkehrsplanung

**U. Plank-Wiedenbeck, L. Kraaz, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung Methoden der Verkehrsplanung gibt einen Überblick über das Aufgabengebiet der Verkehrsplanung, wobei die umweltgerechte, nachhaltige Gestaltung im Fokus steht. Dazu werden die grundlegenden Begrifflichkeiten, Mobilitätskenngrößen und verkehrsplanerischen Fragestellungen mit einem Schwerpunkt auf die methodische Vorgehensweise betrachtet. Mobilität als Zusammenhang zwischen Aktivitäten

und Ortsveränderungen wird als Schnittstelle zwischen Stadt- und Verkehrsentwicklung thematisiert. Vorgestellt werden u.a. Instrumente der integrierten Verkehrsplanung (z. B. intermodale Konzepte, Parkraumbewirtschaftung etc.), Plangrundlagen (Nahverkehrspläne/ Radverkehrskonzepte etc.) und verkehrliche Erhebungsmethoden. Der Praxisbezug wird u.a. durch die Behandlung von Verkehrsentwicklungsplänen und Beispielen geplanter bzw. umgesetzter Vorhaben hergestellt.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Methods of transportation planning” gives a summary of the topics in the fields of the transport planning with the focus on environmental-friendly and sustainable design. Basic terminology, mobility parameters and traffic problems with the priority on methodical approaches are viewed. Mobility as a relation between activity and changes of place will be addressed as the cut-surface between urban and transport development. Presentation of instruments of integrated transport planning (e.g. intermodular concepts, parking management, etc.), fundamental plans (local transportation plan / bicycle traffic concept, etc.) and traffic survey methods. Practical orientation is shown by traffic development plans and examples of planned and realised projects.

**Bemerkung**

Die Einschreibung für den Beleg ist ausschließlich am Anfang des WiSe möglich!/ The registration for the project work is only possible in the beginning of the winter term!

**Lehrformat WiSe 2024/25: Präsenz**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

*Die Prüfungsleistung für das Teilmodul Methoden der Verkehrsplanung besteht aus einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, Termin im Dezember) und einem Beleg (Abgabe im Januar). Die Note der Klausur wird 75 % gewichtet, die Belegnote 25 %. Der Beleg wird ausschließlich im Wintersemester angeboten.*

*Der Beleg greift aktuelle Themen der Verkehrsplanung auf, welche in Gruppenarbeit (3 Personen pro Gruppe) für soziale Medien erarbeitet und aufbereitet werden sollen. Der Beleg soll dadurch Kompetenzen der modernen Wissenschaftskommunikation stärken und die thematische Vielfalt der Verkehrsplanung aufzeigen.*

## 909037 Verkehrsplanung: Teil Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

**U. Plank-Wiedenbeck, M. Wunsch, H. Teichmann, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 21.11.2024 - 21.11.2024
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 28.11.2024 - 28.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13

**Beschreibung**

Der öffentliche Verkehr ist das Herzstück einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Mobilität in Stadt und Land. Im Teilmodul „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement” des Gesamtmoduls „Verkehrsplanung” lernen und diskutieren die Studierenden mit nationalen und internationalen Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis, wie der öffentliche Verkehr funktioniert, welche Herausforderungen im Betrieb bestehen und welche Gestaltungsmöglichkeiten sich zukünftig bieten. Dabei werden sowohl planerische als auch betriebliche Grundlagen vermittelt. Die Verknüpfung des ÖPNV mit anderen Mobilitätsangeboten im Rahmen eines kommunalen oder betrieblichen Mobilitätsmanagements bildet einen weiteren Schwerpunkt des Teilmoduls. Dabei stehen die Arbeit mit spezifischen Zielgruppen, der Einsatz von Mobilitäts-Apps sowie die Diskussion

von Praxisbeispielen im Vordergrund. Einen besonderen Stellenwert nehmen zudem aktuelle Themen rund um Digitalisierung und Dekarbonisierung ein. Eine Exkursion zum Betriebshof der SW Weimar zur Besichtigung der Wasserstoffbetankungsinfrastruktur bildet den Abschluss des Moduls.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Public transportation and mobility management” deals with the basics of mobility, mobility behaviour and perspectives of different user groups, target groups of mobility management, survey methods for data acquisition, measures and package of measures for mobility management as well as methods developing mobility services.

**Bemerkung**

Modul VERKEHRSPLANUNG besteht aus den Teilmodulen METHODEN DER VERKEHRSPLANUNG und ÖFFENTLICHER VERKEHR und MOBILITÄTSMANAGEMENT

**Lehrformat WiSe2023/2024 (Stand 22.07.2023): Präsenz**

**Vorlesungsbeginn 12.10.2023**

**Leistungsnachweis**

90-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: deutsch) „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement”

[Anmeldung zur Prüfung über BISON bzw. bei dem Prüfungsamt der Fakultät Bauingenieurwesen]

## 912013 Betreiber- und ÖPP-Modelle: Ausschreibung, Finanzierung und Financial Modeling

**A. Bendiek, B. Bode** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dipl.Ing. Böde (Projekt-/Beteiligungsconterolling), 18.10.2024 - 18.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dipl.Ing. Böde (Projekt-/Beteiligungsconterolling), 19.10.2024 - 19.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Immobilien), 25.10.2024 - 25.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Immobilien), 26.10.2024 - 26.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Infrastruktur), 15.11.2024 - 15.11.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Infrastruktur), 16.11.2024 - 16.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Monte Carlo Simulation), 06.12.2024 - 06.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Monte Carlo Simulation), 07.12.2024 - 07.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dr. Badasyan (Studies from transport, ...), 11.01.2025 - 11.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dr. Badasyan (Studies from transport, ...), 18.01.2025 - 18.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Digital Prof. Bendiek (Gemeinsame Abschlussveranstaltung: Case Study), 25.01.2025 - 25.01.2025

**Beschreibung**

Die Studierenden kennen die Modelle und Instrumente der Investitionen und Finanzierung von Infrastruktur- und Immobilienprojekten in Abgrenzung zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Unternehmensfinanzierung, sowie die Methoden und Verfahren der strukturierten Finanzierung und können diese auch unter Berücksichtigung projekttypischer bzw. sektorspezif ischer Besonderheiten anwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Grundlagen für das lebenszyklusübergreifen de, risikobewusste und wirtschaftliche Denken im Bereich des Infrastruktur_und Immobilienmanagements und ProjektControllings bzw. des Controllings von Projektgesellschaften. Die Studierenden können den Begriff der Wirtschaftlichkeit als mehrdimensionales Beurteilungskriterium wirtschaftlichen Handelns anwenden und beherrschen die verschiedenen Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für Entscheidungen bei Projekten und im Unternehmen. Sie verfügen über Fähigkeiten zum Aufbau und die Anwendung eines wirtschaftliches und finanzielles Cash-Flow Modells zur Visualisierung der qualitative und quantitative Ein- und Auszahlungen während der Laufzeit eines Projektes.

**Veranstaltung Badasyan: (Infrastruktur-und Immobilienmanagement und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)**

Infrastruktur- und Immobilienmanagement: Einführung in die Hauptaspekte von Investitionsmodellen, Internationale Investitionsmodelle, „Werkzeugkasten" von Prof. Alfen, Privatizationsmodelle, Partnerschaftsmodelle, Vertragsmodelle, Geschäftsmodelle, Finanzierungsmodelle, PPP Modelle im Hochbau_ und Tiefbau, Merkmale von Infrastrukturanlagen, Stakeholders, Wirtschaftlich und finanziell tragfähige Projekte, Case Studies, Multi Criteria Decision Making, Cost-Benefit Analysis, Bidding Process, Kurze Einführung in die Projektfinanzierung.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung: Wirtschaftliche Vorteile von Infrastrukturprojekten, Monetarisierungsmethoden, qualitative und quantitative Analyse, Entwicklung wirtschaftlicher Cashflows, economic fesability analysis decision making,

Case Studies Case Study: Einfluss der Investitionsmethoden auf die wirtschaftlichen Ergebnisse der Projekte, Analyse der Zahlungsmechanismen und der wirtschaftlichen internen Rendite

**Veranstaltung Bendiek: (Project Finance / Financial Modeling)**

Immobilien: Einführung, Betriebswirtschaftliche Finanzierungslehre, Anbieter von Finanzierungen, Finanzierungsquellen, Finanzierung von Projekten vs. Projektfinanzierung, Vertrags- und Finanzierungs-modelle, Financial Engineering / Finanzierungsinstrumente, Finan-zierungsvertrag / Term Sheet, Projektfinanzierung vs. Forfaitierung. Überblick über Einsatzgebiete, Methoden wie Internal Income Rate, Discounted Cash-Flow, statische Verfahren etc., Kennzahlen und deren Bedeutung (Return on Equity, Debt Service Coverage Ratio etc.) sowie die Akzeptanz der verschiedenen Methoden.

Finanzmodell: Erstellung eines Finanzmodells zur Abbildung und Analyse der Cash Flows eines langfristigen Immobilienprojektes mit der öffentlichen Hand.

Case Study: Ermittlung des optimalen Angebotspreises auf Basis von vorgegeben Nebenbedingungen zu Nachunternehmerangeboten und Finanzierung.

Infrastruktur: Einführung, Betriebswirtschaftliche Finanzierungslehre, Anbieter von Finanzierungen / Finanzierungsquellen, Finanzierung von Projekten vs. Projektfinanzierung, Vertrags- / Finanzierungsmodelle, Financial Engineering / Finanzierungsinstrumente, Finanzierungsvertrag / Term Sheet, Projektfinanzierung. Einführung in die Besonderheiten der Vergütungsalternativen bei Mautstraßenprojekten unter besonderer Berücksichtigung der Verteilung von Chancen und Risiken zwischen dem Privaten und der Öffentlichen Hand.

Finanzmodell: Erstellung eines Finanzmodells zur Abbildung und Analyse der Cash Flows eines Mautstrassenprojejtes.

Case Study: Optimierung der Vergütungsstruktur in Kombination mit der Optimierung der Finanzierungsstruktur. Darstellung der Vorteile einer Refinanzierung der Fremdfinanzierung und eines Anteils-Verkaufes am Sekundärmarkt.

**Veranstaltung Böde: (Projekt- und Beteiligungscontrolling)**

Grundsätze und Begriffe des Controllings für Projekte und Beteiligungen, Abgrenzung Beteiligungsmanagement. Einführung in die Theorie und Praxis der wertorientierten Unternehmensführung („Shareholder Value"). Phasenorientiertes Controlling für Akquisition, Betrieb / Performance und Desinvestment. Reporting nach IFRS, Performancemessung und –kennzahlen von Unternehmen, wertorientierte Zielvereinbarungen mit dem Personal. Ebenen des Controllings, operatives und strategisches (Projekt-)Controlling. Fallbeispiele für Projektentwicklungen und Betreibermodell basierte Infrastrukturprojekte.

**Gemeinsame Abschlußveranstaltung: Case Study**

**Bemerkung**

Dr. Norayr Badasyan: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen für Infrastruktur & Immobilien

Prof. Dr. Ansgar Bendiek: Projektfinanzierung und Financial Modeling der Infrastruktur

Prof. Dr. Ansgar Bendiek: Projektfinanzierung und Financial Modeling der Immobilien

Dipl.-Ing., M.Sc. Klaus Böde: Projekt- und Beteiligungscontrolling

10 Blocktermine in Präsenz + 1 Abschlussveranstaltung digital am 25.01.2025  mit Anwesenheitspflicht

**Voraussetzungen**

Einführung in die Infrastrukturwirtschaft

**Leistungsnachweis**

Einteilung der Studierenden in zwei Gruppen (öffentliche Hand und Projektentwickler).

Erstellung der jeweiligen CASE STUDY (70% der Gesamtnote)

Vorstellung (30 min) der CASE STUDY (30% der Gesamtnote)

## Fach-Wahlpflichtmodul Recht und Verträge / übergreifend

### 2301012-2 Mathematics for risk management (MBM) - Exercices

**T. Lahmer, Z. Jaouadi** Veranst. SWS: 1
Übung
Fr, unger. Wo, 07:30 - 09:00, ab 18.10.2024

### 2301012-3 Stochastics for risk assessment (Lecture) / Mathematics for risk management (MBM)

**T. Lahmer, Z. Jaouadi, R. Das, N. Hazrati** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

**Beschreibung**

**Stochastics for risk assessment:**

Introduction to probability theory with focus on situations characterized by low probabilities. Random events, discrete and continuous random variables and associated distributions. Descriptive statistics, parameter estimation. Risk Assessment by means of FORM and Monte Carlo Simulations. Introduction to reliability theory: Extreme value distributions; stochastic modeling with software tools e.g. MATLAB, Octave, Excel, R. Reliability Analysis of Systems. Catastrophic events + risk problems, Applications

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 2301012-4 Stochastics for risk assessment / Mathematics for risk management (MBM) (Exercise)

**T. Lahmer, Z. Jaouadi, R. Das, N. Hazrati** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Exercise for NHRE (Group 1) and DE
1-Gruppe Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Tutorium for NHRE (Group 1) and DE
2-Gruppe Do, gerade Wo, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Exercise for NHRE (Group 2)
2-Gruppe Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Tutorium for NHRE (Group 2) and DE

**Beschreibung**

### Stochastics for risk assessment:

Introduction to probability theory with focus on situations characterized by low probabilities. Random events, discrete and continuous random variables and associated distributions. Descriptive statistics, parameter estimation. Risk Assessment by means of FORM and Monte Carlo Simulations. Introduction to reliability theory: Extreme value distributions; stochastic modeling with software tools e.g. MATLAB, Octave, Excel, R. Reliability Analysis of Systems. Catastrophic events + risk problems, Applications

**Leistungsnachweis**

### 1 written exam

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 901020 Bauplanungs- /Bauordnungsrecht

**J. Melzner, A. Friege, M. Mellenthin Filardo, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 06.11.2024 - 06.11.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**Beschreibung**

Die Vorlesung "Bauplanungs- und Bauordnungsrecht" vermittelt - anhand von Fällen aus der täglichen Praxis - Architekten und Bauingenieuren das gesamte Rüstzeug im Bauplanungs- und Bauordnungsrecht, also z. B. Aufstellung eines Bebauungsplanes, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigung eines Bauantrages und dessen Durchsetzung, die bauordnungsrechtlichen Probleme wie Erschließung, Abstandsflächen und Verfahrensfragen zum Bauantrag, zum Vorbescheid u. a. m.

**Leistungsnachweis**

Klausur (1h)

## 909002 Raumordnung und Planfeststellung

**O. Singler, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 20.12.2024 - 20.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 07.02.2025 - 07.02.2025

**Beschreibung**
Standort- und Trassensuchen für Infrastrukturprojekte sind komplexe Planungsaufgaben innerhalb derer technische und raumplanerische Belange in Einklang zu bringen sind. Die Vorlesung vermittelt die hierzu erforderlichen Grundlagen und gliedert sich in die folgenden Themenkomplexe: - Bedeutung der Raumordnung für den Prozess der

Standortplanung - Grundlagen der Standorttheorie - Pläne und Verfahren der Raumordnung - Anforderungen des Umweltrechts an die Standortplanung - Information über das Planungsumfeld als Grundlage für raumplanerisches Handeln - Grundlagen der Bewertung und der Entscheidungsfindung - Technikfolgeabschätzung: Bürgerbeteiligung und Mediation

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Spatial planning

**Voraussetzungen**
Bachelor- bzw. Grundfachstudium

**Leistungsnachweis**

60 Minuten schriftliche Prüfung

### 912008 Operations Research

**W. Hölzer, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**Beschreibung**

Darstellung der verschiedener Verfahren des Operations Research zur Lösung von Problemstellungen im Bauwesen. Es werden im Wesentlichen kombinatorische Probleme, Lagerhaltungsprobleme und Wartezeitprobleme betrachtet. Für die Lösung der Problemstellungen werden einfache Optimierungsverfahren, Verfahren der Warteschlangentheorie sowie Modellierungskonzepte für den Aufbau von Simulationsmodellen vorgestellt. Die verschiedenen mathematischen Verfahren werden anhand von praktischen Beispielen erläutert.

**Leistungsnachweis**

schriftliche Prüfung, 90 Minuten

## Projekte

### 901014 Studienprojekt Bau

**J. Melzner, B. Bode** Veranst. SWS: 3
Projekt
Mi, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Termine nach Absprache, ab 23.10.2024

**Beschreibung**
Studienprojekte-Bau für M.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]

Für alle Masterprojekte Bau geltende Rahmenbedingungen:

- 1. Informationsveranstaltung (Projektvorstellung) am ???
- 2. Informationsveranstaltung (Einheitlicher Projektauftakt) am ???
- Einheitlicher Konsultationstag und Zeit (donnerstags, 13:30 - 16:45 Uhr) nach Ansage
- Gruppengröße 3 bis 4, in Ausnahmefällen maximal 5 Studierende
- Die weitere Ausgestaltung der Aufgabenstellungen wird sukzessive im Zuge der Konsultationen und Zwischenpräsentationen präzisiert
- Die erzielten Ergebnisse sind nicht das einzige Bewertungskriterium, sondern ebenso der Prozess und mögliche Alternativen und Varianten, die ausgearbeitet werden (Prozesstagebuch).

- Sofern eine Wettbewerbseinreichung möglich ist, sollte dieses auch schon im Rahmen der Semesterleistung vorbereitet werden. Anderenfalls muss die Substanz so aufbereitet sein, dass sie in eine Veröffentlichung in naher Zukunft einfließen könnte.
- Teilnoten:

  - Prozess und Mitarbeit, Zwischenpräsentationen 30 %;
  - Endpräsentation 30 %,
  - schriftliche Ausarbeitung 40 %

**Bemerkung**
Einschreibung Online über MOODLE!

**Voraussetzungen**

B.Sc.

**Leistungsnachweis**

Projektarbeit und Präsentation

- Prozess und Mitarbeit, Zwischenpräsentationen 30 %;
- Endpräsentation 30 %,
- schriftliche Ausarbeitung 40 %

## 902048 AEC Global teamwork project

**G. Morgenthal, T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 8
Projekt

**Beschreibung**

The AEC (Architecture-Engineering-Construction) Global Teamwork Project is a unique learning experience hosted by the Project Based Learning Laboratory (PBL lab) at Stanford University that focuses on cross-discplinary, globally distributed, project-based teamwork. It brings together students, faculty and industry practitioners from five disciplines – architecture (A), structural engineering (SE), mechanical, electrical and plumbing (MEP) building systems engineering, construction management (CM) and life cycle financial management (LCFM).
During the project, students will work in a multi-discplinary team in collaboration with students from different universities all over the world. These AEC teams exercise their domain knowledge and information technologies in a multidisciplinary context focusing on the design and construction concept development phase of a comprehensive building project.
Management students can participate as the role of life cycle financial manager, being responsible for the life cycle cost analysis and the risk management of the project.

The AEC Global Teamwork Project is divided into two phases:
In the Concept Development students will work with sketches, conceptual 3D Integrated BIM models, and back-of-the-envelope calculations. With the usage of technologies like VR, students will explore alternative solutions and learn to evaluate them using a decision matrix approach. In collaboration with a team of clients, they will determine a solution which will be developed in depth in the next phase.
During the Project Development, each AEC Team continues their project activity focusing on the most challenging concept developed on the first phase of the project and chosen jointly with their clients. In this phase the teams will perform multi-disciplinary modeling and performance evaluation. The 3D model will be further detailed and finally turned into a 4D / nD model. The life cycle financial managers will perform in depth life cycle cost analysis and risk analysis.

Learning outcomes:

- The student will learn how to engage and manage a multi-disciplinary, multicultural, and globally distributed team.
- The student will learn to work with a variety of technologies preparing them to be change agents in their professional careers.
- The student will deepen his / her understanding in financial modeling and life cycle cost analysis.

Under the following link, you can access the project database containing last years projects.
https://pbl.stanford.edu/AEC%20projects/projpage.htm

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

**Donnerstag, 12.01.2023:**

Official Kick-Off Event in-person at Stanford University

**Donnerstag - Montag, 12.01. - 16.01.2023**

Team building workshop in-person at Stanford University

**Freitag, wöchentlich vom 20.01. - 05.05.2023 (21:15 - 01:20 Uhr)**

The (online) seminar takes place from 12:15 to 16:20 PDT. Due to the 9 hour time difference between Weimar and Palo Alto, the seminar is in the evening for the german students.

**Donnerstag - Freitag, 11.05. - 12.05.2023**

Special events & Final AEC project presentation in-person at Stanford University

**Bemerkung**

To participate in the 30th AEC Global Teamwork project, it is required to apply submitting the following documents.

- One-page statement of purpose ”what are their learning goals and why they should be considered for the AEC Global Teamwork program.”
- CV with an emphasis on discipline background knowledge (courses and projects) and technology (discipline analysis tools, and applications such as - Revit, Grasshopper, Dynamo, Photoshop, etc.).

The submission deadline will be at the end of October (details will be announced). After submission of these documents, students will receive an invitation to an interview which will decide if they can participate in the AEC Global Teamwork Project. Afterwards, qualified students will receive an invitation from Stanford university to participate in the project.

Submit the documents by sending an E-Mail to Moritz Jäger (moritz.jaeger@uni-weimar.de).

Furthermore, applicants will have to meet the following criteria by November 27th. Please note that these criteria can be submitted after the interview.

**Demonstration of Revit 3D modeling skills** or **commitment to take the BIM/Revit class** and demonstrate these skills **by November 27th, 2022** – by modeling the simple daycare house posted on the PBL Lab web site -

https://pbl.stanford.edu/ClassWeb2012/BldgModeling.htm

The selection criteria are as follows:

- Discipline specific competence (LCFM): cash flow, data extraction from Revit models to be used in Excel
- Motivation i.e. learning goals
- Revit modeling skills
- Commitments in terms of workload (courses, competitions, work)

If there are any additional questions regarding the project or the application process, contact Moritz Jäger (moritz.jaeger@uni-weimar.de).

**Voraussetzungen**

Recommended requirements:

- Participation in the AEC Global Teamwork Seminar
  Further information about the seminar can be obtained under the following link:
  https://www.uni-weimar.de/qisserver/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=48548&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir
- Basic knowledge in Financial Modeling
- Basic understanding of the life cycle of a building

**Leistungsnachweis**

Grading will be based on participation in the class and the final presentations.

## 909006 Projekt Verkehrswesen - Interdisziplinares Projekt städtischer Infrastruktursysteme/ Urban Infrastructure Project

**U. Plank-Wiedenbeck, R. Harder, R. Kramm, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 4
Projekt

## 911024 Praktisches Projekt - Existenzgründung aus und im Studium

**S. Händschke, B. Bode** Veranst. SWS: 3
Projekt
Mi, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Präsenztermine nach Ansage - ansonsten Online/Hybrid, ab 23.10.2024

**Beschreibung**

In diesem Projekt werden wir in praktischer Weise erkunden, wie der Technologietransfer aus der Wissenschaft in die Praxis gelingen kann. Für diesen Transfer bieten sich unterschiedliche Pfade (Lizensierung, Verbundprojekte, Auftragsforschung, …) an, wobei Ausgründungen einen weiteren Pfad darstellen, die auch diese umfassen. Hier wird der Fokus des Moduls liegen.

Das Modul wird ebenfalls von Herrn Alexander Dörrie, B.Sc. begleitet. Er ist per Mail unter alexander.doerrie@uni-weimar.de zu erreichen.

## 912003 Projekt Infrastrukturökonomik und -management

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 3
Projekt
Mi, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, In Abstimmung mit den Studierenden teilweise als Präsenztermine, teilweise online, 23.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Die Studierenden haben in dem (Studien-)Projekt „Infrastrukturökonomik und -management" als Gruppenarbeit unter Rückgriff auf Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik, der Theorien des Strategischen Managements

und der Finanzierungstheorie konkrete Fragestellungen in Infrastruktursektoren aus Sicht von Unternehmen und öffentlichen Akteuren (wie Regulierer, Ministerialverwaltungen, Akteure in der Legislative) zu untersuchen. Die in einem konkreten Semester zu untersuchenden Themen werden in einer Auftaktveranstaltung vorgestellt bzw. gemeinsam festgelegt. Siehe zu den Themen dieses Studienprojektes in einem konkreten Semester auch etwaige (Vor-)Ankündigungen auf der Internetseite der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) - www.uni-weimar.de/iwm.

In diesem (Studien-)Projekt erlangen die Studierenden die folgenden Fertigkeiten:

- Eigenständige Planung und Organisation der Projektarbeit in der Gruppe
- Durchführung von Informationserhebungen in der Praxis und Anfertigung von Fallstudien
- Entwicklung, Analyse und Bewertung von Handlungsoptionen für Unternehmen und öffentliche Akteure unter Rückgriff auf Erkenntnisse wirtschaftswissenschaftlicher Theorien

Bei den Studierenden soll die Kompetenz ausgebaut werden, die Herausforderungen bei der ökonomischen Analyse von in der Praxis vorliegenden unternehmensstrategischen und / oder wirtschaftspolitischen und regulatorischen Fragestellungen zu erkennen sowie – Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik und der Theorien des Strategischen Managements anwendend – die Bedeutung des technisch-systemischen und des institutionellen Wissensstandes für die Beurteilung von Handlungsalternativen zu verstehen und adäquat zu berücksichtigen.

**Das Thema des im Wintersemesters 2024/25 angebotenen Studienprojekts ist im Moodle-Raum der „Projektbörse Masterprojekte Bau Immobilien Infrastruktur (B-M-I)" zu finden.**

**Bemerkung**

**Anmeldung:**

Die Teilnahme an dem Projekt Infrastrukturökonomik und -management ist nur nach vorheriger Anmeldung und erfolgter Bestätigung dessen Erhalts eines Platzes durch die Professur IWM möglich. Die Anmeldung und die Platzvergabe erfolgen bei der Projektbörse- / Informations-Veranstaltung am Mittwoch, 16.10.2024, um 13.30 Uhr, die im Veranstaltungsverzeichnis angekündigt ist.

Bei der Projektbörse- / Informations-Veranstaltung werden die verschiedenen im Wintersemester 2024/25 für den Masterstudiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] angebotenen Studienprojekte vorgestellt. Wenn sich im Rahmen der Projektbörse für ein von der Professur IWM angebotenes Studienprojekt mehr Interessenten melden als Plätze vorhanden sind, werden bei der Platzvergabe grundsätzlich diejenigen Studierenden bevorzugt berücksichtigt, die sich bereits vorab bei der Professur IWM per Email vorangemeldet hatten. Eine derartige Voranmeldung kann per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Marten Westphal (thorsten.beckers@uni-weimar.de, marten.westphal@uni-weimar.de) durchgeführt werden; bitte Vorname, Name, Matr.-Nr., Studiengang, Fachsemester sowie gewünschtes Thema übersenden. Die Voranmeldung ist unbedingt bis zum Dienstag, 15.10.2024, um 23.59 Uhr durchzuführen. Sollten mehr Voranmeldungen eingehen als Plätze vorhanden sind, dann werden die Voranmeldungen grundsätzlich nach der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt, eine frühzeitige Anmeldung wird daher empfohlen.
Für sämtliche Projektgruppen /-themen an der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) gelten die folgenden Regelungen hinsichtlich Ablauf etc.:

- Voranmeldung (vor Projektbörse) bis zum Dienstag, 15.10.2024 (23:59 Uhr) per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Marten Westphal (siehe oben).
- Bei Projektbörse- / Informations-Veranstaltung am 16.10.2024 um 13:30 Uhr erfolgen Anmeldung und Platzvergabe je nach Verfügbarkeit noch vorhandener Plätze in den einzelnen Themenbereichen.
- Projektauftakt am Mittwoch, 23.10.2024 um 13:30 Uhr (vorzugsweise als Präsenztermin, ansonsten online).
- Wöchentliches bzw. zweiwöchentliches Treffen der Studierenden (in Abstimmung mit den Studierenden teilweise als Präsenztermine, teilweise online) unter Einbezug der betreuenden Mitarbeiter/innen der Professur IWM. Termine für diese Treffen werden gemeinsam abgestimmt (z.B. mittwochs, 13.30 bis 16.45 Uhr). Bei Terminfestlegungen werden die Nicht-Verfügbarkeit von Studierenden aufgrund von Mitgliedschaften in universitären Gremien o.Ä. in jedem Fall berücksichtigt.)
- Gruppengröße von 3 bis 4, in Ausnahmefällen maximal 5 Studierenden.
- Gruppen werden jeweils durch eine/n wiss. Mitarbeiter/in und bei einigen Terminen ergänzend durch Prof. Dr. Thorsten Beckers betreut.

- Während der Projektbearbeitung (insbesondere im Zuge der Konsultationen und Zwischenpräsentationen) wird die Aufgabenstellung sukzessive präzisiert.
- Die erzielten Ergebnisse sind nicht das einzige Bewertungskriterium, sondern ebenso der Prozess, mit dem diese abgeleitet werden.

**Leistungsnachweis**

Projektarbeit, Endbericht und Präsentation:

- Prozess und Mitarbeit: 15 %
- Zwischenpräsentationen: 15 %
- Endpräsentation: 30 %
- Schriftliche Ausarbeitung / Abschlussbericht: 40 %

## 912011 Studienprojekt Immobilienwirtschaft

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 3

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 16:45, im Raum 106, Marienstraße 7B, 23.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Die Studierenden haben in dem (Studien-)Projekt „Immobilienwirtschaft" als Gruppenarbeit unter Rückgriff auf Erkenntnisse aus der immobilienwirtschaften Lehre einzel- und gesamtwirtschaftliche Fragestellungen der Immobilienwirtschaft zu untersuchen. Dabei sind ökonomische Modelle aus den Gebieten der Neuen Institutionenökonomik, der Theorien des Strategischen Managements, der Finanzierungstheorie und der Industrieökonomik (Wettbewerbstheorie) anzuwenden. Die in einem konkreten Semester zu untersuchenden Themen werden in einer Auftaktveranstaltung vorgestellt bzw. gemeinsam festgelegt. Siehe zu den Themen dieses Studienprojektes in einem konkreten Semester auch etwaige (Vor-)Ankündigungen auf der Internetseite der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) - www.uni-weimar.de/iwm.

In diesem (Studien-)Projekt erlangen die Studierenden die folgenden Fertigkeiten:

- Eigenständige Planung und Organisation der Projektarbeit in der Gruppe
- Durchführung von Informationserhebungen in der Praxis und Anfertigung von Fallstudien
- Entwicklung, Analyse und Bewertung des Immobilienmarktes sowie von Handlungsoptionen für Unternehmen und öffentliche Hand unter Rückgriff auf Erkenntnisse wirtschaftswissenschaftlicher Theorien
- Solides Verständnis von Unternehmenszielen, -strategien und -prozessen für ein modernes nachhaltiges Immobilienmanagement
- Kompetenz auf Objekt- und Portfolioebene zur ökonomischen Analyse zur Realisierung von Wertschöpfungspotenzialen im Gebäudelebenszyklus

**Das Thema des im Wintersemester 2024/25 angebotenen Studienprojekts ist im Moodle-Raum der „Projektbörse Masterprojekte Bau Immobilien Infrastruktur (B-M-I)" zu finden.**

**Bemerkung**

**Anmeldung:**

Die Teilnahme an dem Projekt Immobilienwirtschaft ist nur nach vorheriger Anmeldung und erfolgter Bestätigung dessen Erhalts eines Platzes durch die Professur IWM möglich. Die Anmeldung und die Platzvergabe erfolgen bei der Projektbörse- / Informations-Veranstaltung am Mittwoch, 16.10.2024, um 13.30 Uhr, die im Veranstaltungsverzeichnis angekündigt ist.

Bei der Projektbörse- / Informations-Veranstaltung werden die verschiedenen im Wintersemester 2024/25 für den Masterstudiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] angebotenen Studienprojekte vorgestellt. Wenn sich im Rahmen der Projektbörse für ein von der Professur IWM angebotenes Studienprojekt mehr Interessenten melden als Plätze vorhanden sind, werden bei der Platzvergabe grundsätzlich diejenigen Studierenden bevorzugt

berücksichtigt, die sich bereits vorab bei der Professur IWM per Email vorangemeldet hatten. Eine derartige Voranmeldung kann per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Marten Westphal (thorsten.beckers@uni-weimar.de, marten.westphal@uni-weimar.de) durchgeführt werden; bitte Vorname, Name, Matr.-Nr., Studiengang, Fachsemester sowie gewünschtes Thema übersenden. Die Voranmeldung ist unbedingt bis zum Dienstag, 15.10.2024, um 23.59 Uhr durchzuführen. Sollten mehr Voranmeldungen eingehen als Plätze vorhanden sind, dann werden die Voranmeldungen grundsätzlich nach der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt, eine frühzeitige Anmeldung wird daher empfohlen.

Für sämtliche Projektgruppen /-themen an der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) gelten die folgenden Regelungen hinsichtlich Ablauf etc.:

- Voranmeldung (vor Projektbörse) bis zum Dienstag, 15.10.2024 (23:59 Uhr) per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Marten Westphal (siehe oben).
- Bei Projektbörse- / Informations-Veranstaltung am 16.10.2024 um 13:30 Uhr erfolgen Anmeldung und Platzvergabe je nach Verfügbarkeit noch vorhandener Plätze in den einzelnen Themenbereichen.
- Projektauftakt am Mittwoch, 23.10.2024 um 13:30 Uhr (vorzugsweise als Präsenztermin, ansonsten online).
- Wöchentliches bzw. zweiwöchentliches Treffen der Studierenden (in Abstimmung mit den Studierenden teilweise als Präsenztermine, teilweise online) unter Einbezug der betreuenden Mitarbeiter/innen der Professur IWM. Termine für diese Treffen werden gemeinsam abgestimmt (z.B. mittwochs, 13.30 bis 16.45 Uhr). Bei Terminfestlegungen werden die Nicht-Verfügbarkeit von Studierenden aufgrund von Mitgliedschaften in universitären Gremien o.Ä. in jedem Fall berücksichtigt.)
- Gruppengröße von 3 bis 4, in Ausnahmefällen maximal 5 Studierenden.
- Gruppen werden jeweils durch eine/n wiss. Mitarbeiter/in und bei einigen Terminen ergänzend durch Prof. Dr. Thorsten Beckers betreut.
- Während der Projektbearbeitung (insbesondere im Zuge der Konsultationen und Zwischenpräsentationen) wird die Aufgabenstellung sukzessive präzisiert.
- Die erzielten Ergebnisse sind nicht das einzige Bewertungskriterium, sondern ebenso der Prozess, mit dem diese abgeleitet werden.

**Leistungsnachweis**

Projektarbeit, Endbericht und Präsentation:

- Prozess und Mitarbeit: 15 %
- Zwischenpräsentationen: 15 %
- Endpräsentation: 30 %
- Schriftliche Ausarbeitung / Abschlussbericht: 40 %

## Masterprojekte - Bau, Immobilien, Infrastruktur (B-M-I)

**T. Beckers, J. Melzner, S. Händschke, N. Bieschke, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 16.10.2024 - 16.10.2024

**Beschreibung**

Im Rahmen dieser Informationsveranstaltung werden verschiedene Studienprojekte für den Masterstudiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] vorgestellt. Diese umfassen insbesondere:

- Studienprojekt Bau (Veranstaltungsnummer 901014)
- Studienprojekt Immobilienwirtschaft (Veranstaltungsnummer 912011)
- Projekt Infrastrukturökonomik und -management (Veranstaltungsnummer 912003)

Siehe hierzu auch die Vorstellung der einzelnen Projekte im Veranstaltungsverzeichnis.

Die Informationsveranstaltung dient der Vorstellung der einzelnen Themen der von unterschiedlichen Professuren angeboten Projekte und findet in Präsenz statt. Im Rahmen und im Nachgang zur Projektbörse-Veranstaltung erfolgt die Platzvergabe in den einzelnen angebotenen Studienprojekten unter Berücksichtigung der Präferenzen und der Anmeldungen der Studierenden.

Weitere Projektangebote im Masterstudiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] können dem Veranstaltungsverzeichnis entnommen werden.

## Wahlpflichtmodule

### 1520020 Denkmalpflege und Heritage Management

**D. Spiegel** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 15.10.2024 - 04.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Audimax, 24.02.2025 - 24.02.2025

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt eine für das Studium der Architektur spezifische Einführung in das komplexe Themenfeld der Denkmalpflege und vermittelt einen Überblick über Inhalte, Aufgaben, Methoden und Institutionen des Fachs. Mit der Vermittlung denkmaltheoretischen Grundlagenwissens dient sie der Kompetenzbildung innerhalb des in der Architekturausbildung immer wichtiger werdenden Bauens im Bestand. Ziel ist, ein Verständnis für das komplexe Zusammenspiel der unterschiedlichen Parameter zu erzeugen, die für das Bauen im Bestand relevant sind.

In der Vorlesung werden u.a. folgende Themen betrachtet: Geschichte der Denkmalpflege; Denkmalbegriffe und -werte; Gesetze und Institutionen, städtebauliche Denkmalpflege; denkmalpflegerische Methoden von der Befundanalyse und -dokumentation über Konservierung und Reparatur bis zur Umnutzung und Erweiterung; architektonische Interventionen im Denkmal; inter- und transnationale sowie interkulturelle Aspekte der Denkmalpflege. Darüber hinaus werden aktuelle Fragen, Debatten und Ansätze diskutiert.

**Bemerkung**

Informationen zur 1. Vorlesung finden Sie unter dem Hyperlink.

**Leistungsnachweis**

schriftliche Prüfung

### 1744242 Nachhaltiges Bauen I

**J. Ruth, L. Kirschnick** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Online, 15.10.2024 - 04.02.2025
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 26.11.2024 - 26.11.2024
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 10.12.2024 - 10.12.2024
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Beschreibung**

Die interdisziplinäre Vorlesungsreihe "Nachhaltiges Bauen" richtet sich an Masterstudierende aus den Fakultäten Architektur & Urbanistik und Bauingenieurwesen, die sich in kompakter Form mit Nachhaltigkeitszertifikaten und den daraus resultierenden ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Anforderungen an Gebäude auseinandersetzen wollen. Die Vorlesungen orientieren sich am Curriculum der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen und vermitteln, verteilt über 2 Semester, das notwendige Grundlagenwissen aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaft und Baumanagement. Am Ende des Semesters findet eine Klausur statt. Außerdem kann die Prüfung zum „registered professional” als Vorstufe zum DGNB-Auditor am Ende jedes Sommersemesters abgelegt werden. Die regelmäßige Teilnahme und eigenständiges Vertiefen von Inhalten wird erwartet.

**Bemerkung**

Bitte tragen Sie sich unbedingt in den entsprechenden Moodle-Raum des Kurses ein. Alle organisatorischen Bekanntmachungen und Online-Veranstaltungen erfolgen über diese Plattform. Auch das Lernmaterial wird dort zur Verfügung gestellt.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

## 2302012 Akustische Gebäudeplanung

**C. Völker, J. Arnold, A. Vogel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zu akustischen Fragestellungen gelehrt, die bei der Planung von Gebäuden zu berücksichtigen sind.

Nach einer Wiederholung und Auffrischung zu den Grundlagen der Akustik (Schwingungen, Wellen, Pegelgrößen) werden die Themenbereich der Raumakustik und Bauakustik behandelt.

Im Mittelpunkt stehen dabei die relevanten Kenngrößen, die bei Bauvorhaben z.T. normativ festgeschrieben sind und nachgewiesen werden müssen. Hierzu werden in den Veranstaltungen Berechnungsverfahren im Detail erläutert und deren Anwendung durch Belegarbeiten praktisch vertieft. Neben der reinen Prognose von Kenngrößen werden auch zugehörige Messverfahren vorgestellt und deren Umsetzung z.T. in den Veranstaltungen praktisch angewendet.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Physik/Bauphysik (Fak. B) oder Bauphysik (Fak. A)

**Leistungsnachweis**

1 Klausur, mündlich oder schriftlich

## 2906008 Umweltgeotechnik -- Altlasten-Sanierung-Deponiebauwerke

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

Entstehung von Altlasten, Schutzgüter Boden und Grundwasser, Schadstoffcharakteristika, Emission, Immission und Transportmechanismen von Schadstoffen in der gesättigten und ungesättigten Bodenzone, Erkundung und Untersuchung altlastverdächtiger Flächen, Bewertung kontaminierter Flächen, Sanierungstechniken.

Rechtliche Rahmenbedingungen, Deponiekonzepte, Multibarrierenprinzip, Basis- und Oberflächendichtungen, Grundlagen der Abfallmechanik, Standsicherheit von Dichtungssystemen, Qualitätssicherung der Bauausführung, Nachsorge.

Grundlagen der Oberflächennahen Geothermie und der Tiefen Geothermie, Nutzungspotenziale in Mitteleuropa.

Die Vorlesung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studenten in Gruppen Lösungen erarbeiten.

**Bemerkung**

Eine spezielle Vorlesung „Geokunststoffe” findet als Einzeltermin statt, gemeinsam mit den Master-SG Bauingenieurwesen im Rahmen des Moduls: "Geotechnik - Erd- und Grundbau". Eine eintägige Exkursion ist Bestandteil der Lehrveranstaltung.

**Voraussetzungen**

keine (Grundkenntnisse in Geotechnik bzw. Bodenmechanik und  Ingenieurgeologie vorteilhaft)

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2909017 Verkehrssicherheit: Teil Verkehrssicherheit I

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, an der TU Dresden, 25.10.2024 - 25.10.2024
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 22.11.2024 - 22.11.2024
Fr, Einzel, Ersatztermin für den 22.11.2024 an der TU Dresden, 29.11.2024 - 29.11.2024
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, Ersatztermin für den 17.01.2025 an der TU Dresden, 24.01.2025 - 24.01.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung "Verkehrssicherheit I" vermittelt Studierenden einen Einblick in folgende Schwerpunkte:

- Sicherheitsempfinden
- Verkehrskonflikte
- Unfallhäufungen
- Unfallentwicklung
- Örtliche Unfalluntersuchung
- Unfallkenngrößen
- Bewertung von Straßenentwürfen

Im Rahmen der Lerhveranstaltung gibt es Übungen (Gruppenarbeiten) zu den Schwerpunkten:

- Arbeiten mit Unfallstatistiken
- Typisieren von Unfällen
- Auswerten von Unfalltypen-Steckkarten
- Aufstellen von Unfalldiagrammen
- Maßnahmenfindung
- Bewertung von Entwürfen

Insgesamt zeichnet sich der Kurs durch eine Kombination aus theoretischen Inhalten und praktischen Anteilen (Ortsbesichtigungen) aus. Nach Abschluss beider Kursteile sind die Studierenden auf einem Niveau qualifiziert, welches die Arbeit in Unfallkommissionen und ähnlichen Einrichtungen ermöglicht.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Main focus:

- Perception of safety
- traffic conflict
- accident frequency
- accident development
- local accident investigation
- accident indicators
- evaluation of road design plans

Exercises:

- Working with accident statistics
- standardise accidents
- evaluate accident type maps
- deploy accident type diagrams
- measure development
- evaluation of road design plans
- safety analysis

The module is realised in cooperation with the TU Dresden.

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung findet in Kooperation mit der TU Dresden in Form gemeinsamer Blockveranstaltungen in Weimar und Dresden statt. Eine gemeinsame Anreise nach Dresden wird durch den Lehrstuhl organisiert und finanziert.

Das Modul VERKEHRSSICHERHEIT besteht aus den Teilmodulen VERKEHRSSICHERHEIT I und VERKEHRSSICHERHEIT II (im Sommersemester)

Lehrpersonal TU Dresden:

Bettina Schröter, Matthias Medicus, Stefan Hantschel, Regine Gerike, Martin Bärwolff und weitere.

**Bei Interesse an der Belegung des Faches, senden Sie gerne für unsere bessere Planung eine kurze Interessensbekundung bis 18.10.2024 an julius.uhlmann@uni-weimar.de**

**Voraussetzungen**

Empfohlen werden Vorkenntnisse in der Verkehrsplanung und der Straßenplanung/ dem Straßenentwurf. Eventuell fehlende Kenntnisse können auch durch das parallele Belegen von anderen Kursen aus dem Bereich Verkehrsplanung nachgeholt werden. Sprechen Sie uns gerne an, wenn Sie unsicher sind, ob Sie genug Vorwissen haben, wir finden dann eine individuelle Lösung.

**Leistungsnachweis**

60-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: dt.)

Prüfungsvoraussetzung: Bestehen der Übungen

## 2909020 Macroscopic Transport Modelling

**K. McFarland, L. Thiebes, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

**Part A: Principles in Transport Modelling**
We will consider the transport modelling framework, incl. methodologies, procedures, data-requirements (e.g. land-use-data, behavioral data, opertional and network data). The standard 4-step modelling approach and related methods and algorithms will be discussed.
**Part B: Transport Model Development**
We get known both sides of transport modelling - demand side (passenger) and supply side (e.g. network, transport modes). Modelling  from infrastructure modelling, traffic generation, traffic destinations, mode choice and route choice calculation methods are considered
**Part C: Transport Model Quality**
The value of a transport model is determined by its quality. Quality evaluation is based on model validation and calibration. Which are suitable empirical data (e.g. meaning of traffic counts) and how can they be used for quality evaluation?
**Part D: Transport Model Application**
We discuss the meaning of transport models for other disciplines like transport planning. Within selected use cases model setup and configuration are considered according to different planning tasks.
**Part E: Practical Exercises**
Practical exercises on transport modelling are provided in parallel to the lectures. Within these guided exercixes macroscopic transport modelling software (PTV Visum) will be appllied. Application of learned methodological approach(es) and critical reflection of the model outputs.Perspectives in transport modelling. Student presentation.

**Voraussetzungen**

Teilnehmeranzahl auf 15 begrenzt. Bestätigung der Professur Verkehrssystemplanung notwendig

Bewerbung bis 10.10.2024 ausschließlich per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de. Bitte kurz den fachlichen Hintergrund und die Motivation für die Kursteilnahme schildern.

Notwendig: Vorkenntnisse in der Modellierung/ Simulation und Verkehrsplanung und-technik. **Sollten keine Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung vorliegen muss zuerst der Kurs "International Case Studies in Transportation" belegt werden.**

**Leistungsnachweis**

Part 1: based on section E

Project work and presentation, english, 50%

**IMPORTANT: Submission of the project is a prerequsite for participation in exam.**

Part 2: based on sections A, B, C, D:

Written exam (120 Min), english, 50%

## 2909025 Verkehrsplanung: Teil Methoden der Verkehrsplanung

**U. Plank-Wiedenbeck, L. Kraaz, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung Methoden der Verkehrsplanung gibt einen Überblick über das Aufgabengebiet der Verkehrsplanung, wobei die umweltgerechte, nachhaltige Gestaltung im Fokus steht. Dazu werden die grundlegenden Begrifflichkeiten, Mobilitätskenngrößen und verkehrsplanerischen Fragestellungen mit einem Schwerpunkt auf die methodische Vorgehensweise betrachtet. Mobilität als Zusammenhang zwischen Aktivitäten und Ortsveränderungen wird als Schnittstelle zwischen Stadt- und Verkehrsentwicklung thematisiert. Vorgestellt werden u.a. Instrumente der integrierten Verkehrsplanung (z. B. intermodale Konzepte, Parkraumbewirtschaftung etc.), Plangrundlagen (Nahverkehrspläne/ Radverkehrskonzepte etc.) und verkehrliche Erhebungsmethoden.
Der Praxisbezug wird u.a. durch die Behandlung von Verkehrsentwicklungsplänen und Beispielen geplanter bzw. umgesetzter Vorhaben hergestellt.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Methods of transportation planning” gives a summary of the topics in the fields of the transport planning with the focus on environmental-friendly and sustainable design. Basic terminology, mobility parameters and traffic problems with the priority on methodical approaches are viewed. Mobility as a relation between activity and changes of place will be addressed as the cut-surface between urban and transport development. Presentation of instruments of integrated transport planning (e.g. intermodular concepts, parking management, etc.), fundamental plans (local transportation plan / bicycle traffic concept, etc.) and traffic survey methods. Practical orientation is shown by traffic development plans and examples of planned and realised projects.

**Bemerkung**

Die Einschreibung für den Beleg ist ausschließlich am Anfang des WiSe möglich!/ The registration for the project work is only possible in the beginning of the winter term!

**Lehrformat WiSe 2024/25: Präsenz**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

*Die Prüfungsleistung für das Teilmodul Methoden der Verkehrsplanung besteht aus einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, Termin im Dezember) und einem Beleg (Abgabe im Januar). Die Note der Klausur wird 75 % gewichtet, die Belegnote 25 %. Der Beleg wird ausschließlich im Wintersemester angeboten.*

*Der Beleg greift aktuelle Themen der Verkehrsplanung auf, welche in Gruppenarbeit (3 Personen pro Gruppe) für soziale Medien erarbeitet und aufbereitet werden sollen. Der Beleg soll dadurch Kompetenzen der modernen Wissenschaftskommunikation stärken und die thematische Vielfalt der Verkehrsplanung aufzeigen.*

## 439100 Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems (GIS)

**T. Gebhardt, V. Rodehorst** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übungen, ab 25.10.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Vorlesungen

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt vertiefte Grundlagen raumbezogener Informationssysteme, wie z.B. die Aufnahme, Organisation, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten. Die Themen umfassen geographische Daten und frei verfügbare Ressourcen, Referenzsysteme und Kartennetzentwürfe, Geo-Datenbanken und effiziente

Datenstrukturen, geometrische und topologische Datenanalyse, kartographische Generalisierung und Visualisierung sowie GIS im Planungskontext.

**Bemerkung**

Für die Selbsteinschreibung in den zugehörigen MOODLE-Lernraum (Hyperlink siehe oben!) lautet das Passwort: **spatial24**

**Leistungsnachweis**

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und des Projektes mit abschließender Klausur

## 901012 Bauen im Bestand

**H. Bargstädt, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 12.02.2025 - 12.02.2025
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 7 Termine nach Ansage!

## 901020 Bauplanungs- /Bauordnungsrecht

**J. Melzner, A. Friege, M. Mellenthin Filardo, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 06.11.2024 - 06.11.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**Beschreibung**

Die Vorlesung "Bauplanungs- und Bauordnungsrecht" vermittelt - anhand von Fällen aus der täglichen Praxis - Architekten und Bauingenieuren das gesamte Rüstzeug im Bauplanungs- und Bauordnungsrecht, also z. B. Aufstellung eines Bebauungsplanes, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigung eines Bauantrages und dessen Durchsetzung, die bauordnungsrechtlichen Probleme wie Erschließung, Abstandsflächen und Verfahrensfragen zum Bauantrag, zum Vorbescheid u. a. m.

**Leistungsnachweis**

Klausur (1h)

## 901036 Lean construction management

**J. Melzner, B. Bode** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 16.10.2024
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 23.10.2024
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Aufbau Technik für nachfolgende Vorlesung, 06.11.2024 - 06.11.2024

## 902058 AEC Global Teamwork Seminar: High Performance Digital Built Environment, Integrated Project Delivery, and the Future of Work in a Connected World

**G. Morgenthal, T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Seminar
BlockWE, 17:00 - 20:00, Online - The link will be posted on the Moodle page., 28.10.2024 - 03.11.2024

**Beschreibung**

**Lecturer:**

Prof. Dr. Renate Fruchter
Director of the Project Based Learning Laboratory (PBL Lab)
Stanford University, USA

**Seminar objectives:**

The seminar prepares students to work in multi-disciplinary, collaborative, geographically distributed learning and working environment in the architecture, engineering and construction (AEC) sector. Therefore, opportunities and challenges around the topic of global teamwork will be introduced by the lecturer and the students will learn about emergent collaboration technologies and workplaces. In addition, it will be discussed which high performing skills need to be obtained to succeed in this learning and working environment.

**Contents:**

- Overview of integrated research and education at PBL lab at Stanford University
- P5BL: Problem-, Project-, Product-, Process-, People-Based Learning / Work
- Past project experience as strategic resources
- Relationship between architects, structural engineers, mechanical, electrical and plumbing engineers, construction managers and life cycle financial managers in multidisciplinary projects
- Case study examples emergent technologies in virtual design and construction
- Hands on experience with different collaboration tools
- Teamwork
- Final presentations of group mini project assignment and feedback

**Leistungsnachweis**

The grade will be based on participation during the seminar and on the final presentation.

## 906022 Experimentelle Geotechnik - Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Baugrunderkundung: topografische, geologische und hydrologische Karten und Unterlagen, Baugrundaufschlüsse und Feldversuche, Schichtenverzeichnisse, Darstellung Bohrprofile,Laborversuche zu: Bodenklassifizierung, Zustandsformen, Wasserdurchlässigkeit, Festigkeit, Verformungen;Baugrundbewertung und -eignung: Tragfähigkeit, nichtlineares Spannungs-Verformungs-verhalten, Verdichtbarkeit, Frost, Quellen und Schwinden;Baugrundgutachten, Gründungsberatung;Gründungsschäden - Erkennen, Vermeiden, Sanieren

Vertiefung der Grundlagen anhand ausgewählter Beispiele von Gründungsschäden, Schadensformen, typische Schadensbilder, Schadensursachen, Schadensvermeidung, Erkundung, Beweissicherung, Bewertung von Schäden, Sanierungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen.

**Bemerkung**

Prüfungsvorleistungen: Feld- und Laborpraktikum, Beleg

**Voraussetzungen**
Bodenmechanik

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 909002 Raumordnung und Planfeststellung

**O. Singler, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 20.12.2024 - 20.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 07.02.2025 - 07.02.2025

**Beschreibung**
Standort- und Trassensuchen für Infrastrukturprojekte sind komplexe Planungsaufgaben innerhalb derer technische und raumplanerische Belange in Einklang zu bringen sind. Die Vorlesung vermittelt die hierzu erforderlichen Grundlagen und gliedert sich in die folgenden Themenkomplexe: - Bedeutung der Raumordnung für den Prozess der Standortplanung - Grundlagen der Standorttheorie - Pläne und Verfahren der Raumordnung - Anforderungen des Umweltrechts an die Standortplanung - Information über das Planungsumfeld als Grundlage für raumplanerisches Handeln - Grundlagen der Bewertung und der Entscheidungsfindung - Technikfolgeabschätzung: Bürgerbeteiligung und Mediation

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Spatial planning

**Voraussetzungen**
Bachelor- bzw. Grundfachstudium

**Leistungsnachweis**

60 Minuten schriftliche Prüfung

## 909006 Projekt Verkehrswesen - Interdisziplinares Projekt städtischer Infrastruktursysteme/ Urban Infrastructure Project

**U. Plank-Wiedenbeck, R. Harder, R. Kramm, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 4
Projekt

## 909037 Verkehrsplanung: Teil Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

**U. Plank-Wiedenbeck, M. Wunsch, H. Teichmann, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 21.11.2024 - 21.11.2024
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 28.11.2024 - 28.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13

**Beschreibung**

Der öffentliche Verkehr ist das Herzstück einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Mobilität in Stadt und Land. Im Teilmodul „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement" des Gesamtmoduls „Verkehrsplanung" lernen und diskutieren die Studierenden mit nationalen und internationalen Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis, wie der öffentliche Verkehr funktioniert, welche Herausforderungen im Betrieb bestehen und welche Gestaltungsmöglichkeiten sich zukünftig bieten. Dabei werden sowohl planerische als auch betriebliche Grundlagen vermittelt. Die Verknüpfung des ÖPNV mit anderen Mobilitätsangeboten im Rahmen eines kommunalen oder betrieblichen Mobilitätsmanagements bildet einen weiteren Schwerpunkt des Teilmoduls.

Dabei stehen die Arbeit mit spezifischen Zielgruppen, der Einsatz von Mobilitäts-Apps sowie die Diskussion von Praxisbeispielen im Vordergrund. Einen besonderen Stellenwert nehmen zudem aktuelle Themen rund um Digitalisierung und Dekarbonisierung ein. Eine Exkursion zum Betriebshof der SW Weimar zur Besichtigung der Wasserstoffbetankungsinfrastruktur bildet den Abschluss des Moduls.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Public transportation and mobility management” deals with the basics of mobility, mobility behaviour and perspectives of different user groups, target groups of mobility management, survey methods for data acquisition, measures and package of measures for mobility management as well as methods developing mobility services.

**Bemerkung**

Modul VERKEHRSPLANUNG besteht aus den Teilmodulen METHODEN DER VERKEHRSPLANUNG und ÖFFENTLICHER VERKEHR und MOBILITÄTSMANAGEMENT

**Lehrformat WiSe2023/2024 (Stand 22.07.2023): Präsenz**

**Vorlesungsbeginn 12.10.2023**

**Leistungsnachweis**

90-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: deutsch) „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement”

[Anmeldung zur Prüfung über BISON bzw. bei dem Prüfungsamt der Fakultät Bauingenieurwesen]

## 911023 Grundlagen der Immobilienbesteuerung (ersetzt Tax Issues in Built Environments)

**T. Beckers, H. Pfaff, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Präsenz !!!, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 29.10.2024 - 29.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 12.11.2024 - 12.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 26.11.2024 - 26.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 10.12.2024 - 10.12.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 21.01.2025 - 21.01.2025
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 04.02.2025 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Anhand eines **systematischen Verständnisses des Immobiliensteuerrechts** werden die Studierenden in die Lage versetzt, u.a. die folgenden steuerlichen Fragestellungen in der Praxis zu identifizieren und einer Lösung zuzuführen:

- Bekanntlich hat jeder wirtschaftlich relevante Vorgang in den meisten Staaten immer auch eine steuerliche Dimension,
- Immobilien haben verschiedenartige, teilweise sehr komplexe steuerliche Bezüge, denn sie können ertrag- und verkehrsteuerlich je nach Nutzungsart und Mieter in den einzelnen Gebäudeteilen zu unterschiedlichen Sphären gehören, und die Steuerbelastung ist ein relevanter Kostenblock,
- Auch ausländische Immobilien, die aufgrund von Abkommen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung (DBA) hinsichtlich der Mieteinkünfte steuerfrei gestellt sind, können dennoch als sog. Zählobjekte einen inländischen gewerblichen Grundstückshandel auslösen,
- Der Schwerpunkt der Lehrveranstaltung liegt auf der Immobilienbesteuerung im Lebenszyklus der Immobilie gemäß den verschiedenen Steuerarten (direkte und indirekte Steuern: Einkommensteuer/Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Grunderwerbsteuer, Umsatzsteuer u.a.),
- Ergänzend werden wichtige Grundlagen des internationalen Steuerrechts mit DBA- und Außensteuerrecht angesprochen, da sog. Cross Border-Sachverhalte in der Immobilienwirtschaft seit Langem alltäglich sind,
- Eine eigene Lehreinheit ist auch dem Investmentsteuerrecht gewidmet, das für alle Studierende mit Interesse an Immobilienfonds bzw. REITs unverzichtbar ist.
- Grundzüge des deutschen bzw. internationalen Steuerrechts (Ertragsteuern und Verkehrsteuern; internationales Steuerrecht: Grundlagen DBA, Außensteuerrecht; dazu: Investmentsteuerrecht.

Das vermittelte Wissen und die erlernten Kompetenzen sind nicht nur für Immobilien- bzw. Facility Manager wichtig und für allgemein Wirtschaftsinteressierte nützlich, sondern auch für Architekten, Bauingenieure, Stadtplaner, private Immobilienbesitzer und letztlich für alle, die mit Entscheidungen in Bezug auf die gebaute Umwelt konfrontiert sind.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Based on a systematic **basic understanding of real estate tax law** the students will be enabled, among other aspects, to recognize the following fields of tax related questions and come to solutions:

- It is well known that basically all commercially relevant transactions are also relevant for tax purposes,
- The real estate industry has numerous, and sometimes most complex references to taxation, since buildings can relate to quite different domains of income tax and VAT, depending on the kind of use and the nature of tenants in the individual parts of the property; the tax burden is also a relevant cost item,
- Foreign-located real estate, which concerning rental income can be exempted from taxation on the basis of Double Taxation Treaties (DTT), may still trigger domestic trade tax consequences in the context of a commercial property transaction as so-called countable objects,
- The focus of the seminar is on the law and practice of real estate taxation following the life cycle of a building (direct and indirect taxes, including income tax/corporate income tax, trade tax, real estate transfer tax, and VAT),
- In addition, relevant basic elements of international tax law including DTT, foreign tax law will be discussed, since cross border transactions have been customary in the real estate industry for a long time,
- One lecturing unit will be dedicated to investment tax law, which is indispensable for all students interested in REIT structures.
- Basics of German and international taxation (income taxes and transfer taxes; international tax laws: basis of DTT, foreign tax law, investment tax).

The knowledge conveyed and the competencies acquired are relevant not only for real estate-/facility managers or, more generally, all those interested in business matters, but also for architects, civil engineers, urban planners, private real estate owners and generally for everyone who finds himself/herself confronted with decision-making in respect of built environments.

**Bemerkung**

**Dozent(in)/Lecturers:**

RA/StB/FAStR Prof. Dr. Johann Knollmann, LL.M. (London), Hamburg

RA Dr. Carina Koll, Tax Senior Manager, Ernst & Young, Hamburg

Max. 24 Teilnehmer, Online-Einschreibung über Moodle

**Leistungsnachweis**

1 Präsentation mit One Pager

## 912013 Betreiber- und ÖPP-Modelle: Ausschreibung, Finanzierung und Financial Modeling

**A. Bendiek, B. Bode** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dipl.Ing. Böde (Projekt-/Beteiligungsconterolling), 18.10.2024 - 18.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dipl.Ing. Böde (Projekt-/Beteiligungsconterolling), 19.10.2024 - 19.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Immobilien), 25.10.2024 - 25.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Immobilien), 26.10.2024 - 26.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Infrastruktur), 15.11.2024 - 15.11.2024

Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Infrastruktur), 16.11.2024 - 16.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Monte Carlo Simulation), 06.12.2024 - 06.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Monte Carlo Simulation), 07.12.2024 - 07.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dr. Badasyan (Studies from transport, ...), 11.01.2025 - 11.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dr. Badasyan (Studies from transport, ...), 18.01.2025 - 18.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Digital Prof. Bendiek (Gemeinsame Abschlussveranstaltung: Case Study), 25.01.2025 - 25.01.2025

**Beschreibung**

Die Studierenden kennen die Modelle und Instrumente der Investitionen und Finanzierung von Infrastruktur- und Immobilienprojekten in Abgrenzung zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Unternehmensfinanzierung, sowie die Methoden und Verfahren der strukturierten Finanzierung und können diese auch unter Berücksichtigung projekttypischer bzw. sektorspezif ischer Besonderheiten anwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Grundlagen für das lebenszyklusübergreifen de, risikobewusste und wirtschaftliche Denken im Bereich des Infrastruktur_und Immobilienmanagements und ProjektControllings bzw. des Controllings von Projektgesellschaften. Die Studierenden können den Begriff der Wirtschaftlichkeit als mehrdimensionales Beurteilungskriterium wirtschaftlichen Handelns anwenden und beherrschen die verschiedenen Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für Entscheidungen bei Projekten und im Unternehmen. Sie verfügen über Fähigkeiten zum Aufbau und die Anwendung eines wirtschaftliches und finanzielles Cash-Flow Modells zur Visualisierung der qualitative und quantitative Ein- und Auszahlungen während der Laufzeit eines Projektes.

**Veranstaltung Badasyan: (Infrastruktur-und Immobilienmanagement und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)**

Infrastruktur- und Immobilienmanagement: Einführung in die Hauptaspekte von Investitionsmodellen, Internationale Investitionsmodelle, „Werkzeugkasten" von Prof. Alfen, Privatizationsmodelle, Partnerschaftsmodelle, Vertragsmodelle, Geschäftsmodelle, Finanzierungsmodelle, PPP Modelle im Hochbau_ und Tiefbau, Merkmale von Infrastrukturanlagen, Stakeholders, Wirtschaftlich und finanziell tragfähige Projekte, Case Studies, Multi Criteria Decision Making, Cost-Benefit Analysis, Bidding Process, Kurze Einführung in die Projektfinanzierung.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung: Wirtschaftliche Vorteile von Infrastrukturprojekten, Monetarisierungsmethoden, qualitative und quantitative Analyse, Entwicklung wirtschaftlicher Cashflows, economic fesability analysis decision making,

Case Studies Case Study: Einfluss der Investitionsmethoden auf die wirtschaftlichen Ergebnisse der Projekte, Analyse der Zahlungsmechanismen und der wirtschaftlichen internen Rendite

**Veranstaltung Bendiek: (Project Finance / Financial Modeling)**

Immobilien: Einführung, Betriebswirtschaftliche Finanzierungslehre, Anbieter von Finanzierungen, Finanzierungsquellen, Finanzierung von Projekten vs. Projektfinanzierung, Vertrags- und Finanzierungs-modelle, Financial Engineering / Finanzierungsinstrumente, Finan-zierungsvertrag / Term Sheet, Projektfinanzierung vs. Forfaitierung. Überblick über Einsatzgebiete, Methoden wie Internal Income Rate, Discounted Cash-Flow, statische Verfahren etc., Kennzahlen und deren Bedeutung (Return on Equity, Debt Service Coverage Ratio etc.) sowie die Akzeptanz der verschiedenen Methoden.

Finanzmodell: Erstellung eines Finanzmodells zur Abbildung und Analyse der Cash Flows eines langfristigen Immobilienprojektes mit der öffentlichen Hand.

Case Study: Ermittlung des optimalen Angebotspreises auf Basis von vorgegeben Nebenbedingungen zu Nachunternehmerangeboten und Finanzierung.

Infrastruktur: Einführung, Betriebswirtschaftliche Finanzierungslehre, Anbieter von Finanzierungen / Finanzierungsquellen, Finanzierung von Projekten vs. Projektfinanzierung, Vertrags- / Finanzierungsmodelle, Financial Engineering / Finanzierungsinstrumente, Finanzierungsvertrag / Term Sheet, Projektfinanzierung. Einführung in die Besonderheiten der Vergütungsalternativen bei Mautstraßenprojekten unter besonderer Berücksichtigung der Verteilung von Chancen und Risiken zwischen dem Privaten und der Öffentlichen Hand.

Finanzmodell: Erstellung eines Finanzmodells zur Abbildung und Analyse der Cash Flows eines Mautstrassenprojejtes.

Case Study: Optimierung der Vergütungsstruktur in Kombination mit der Optimierung der Finanzierungsstruktur. Darstellung der Vorteile einer Refinanzierung der Fremdfinanzierung und eines Anteils-Verkaufes am Sekundärmarkt.

**Veranstaltung Böde: (Projekt- und Beteiligungscontrolling)**

Grundsätze und Begriffe des Controllings für Projekte und Beteiligungen, Abgrenzung Beteiligungsmanagement. Einführung in die Theorie und Praxis der wertorientierten Unternehmensführung („Shareholder Value"). Phasenorientiertes Controlling für Akquisition, Betrieb / Performance und Desinvestment. Reporting nach IFRS, Performancemessung und –kennzahlen von Unternehmen, wertorientierte Zielvereinbarungen mit dem Personal. Ebenen des Controllings, operatives und strategisches (Projekt-)Controlling. Fallbeispiele für Projektentwicklungen und Betreibermodell basierte Infrastrukturprojekte.

**Gemeinsame Abschlußveranstaltung: Case Study**

**Bemerkung**

Dr. Norayr Badasyan: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen für Infrastruktur & Immobilien

Prof. Dr. Ansgar Bendiek: Projektfinanzierung und Financial Modeling der Infrastruktur

Prof. Dr. Ansgar Bendiek: Projektfinanzierung und Financial Modeling der Immobilien

Dipl.-Ing., M.Sc. Klaus Böde: Projekt- und Beteiligungscontrolling

10 Blocktermine in Präsenz + 1 Abschlussveranstaltung digital am 25.01.2025 mit Anwesenheitspflicht

**Voraussetzungen**

Einführung in die Infrastrukturwirtschaft

**Leistungsnachweis**

Einteilung der Studierenden in zwei Gruppen (öffentliche Hand und Projektentwickler).

Erstellung der jeweiligen CASE STUDY (70% der Gesamtnote)

Vorstellung (30 min) der CASE STUDY (30% der Gesamtnote)

## Wahlmodule

### 124223103 COMPOSE_IT - Experimentieren mit natürlichen Baustoffklebern

**J. Ruth, K. Elert, J. Pracht** Veranst. SWS: 4

Seminar

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 15.10.2024 - 04.02.2025
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Komposit- bzw. Verbundwerkstoffe spielen im Bauwesen eine sehr wichtige Rolle. Der Grund: Durch das Kombinieren oder Verkleben verschiedener Komponenten können leistungsfähigere Baustoffe geschaffen werden.

Zumeist verfügen diese Baustoffe jedoch leider über geringe Kreislauf-/Recyclingfähigkeiten und schlechte ökologische Fußabdrücke.
Das Seminar „COMPOSE_IT - Experimentieren mit natürlichen Baustoffklebern” widmet sich der Lösung dieses Problems. Im Laufe des Semesters sollen in experimentellen Versuchsreihen Rezepturen für nachhaltige Baustoffkleber optimiert und in einer einfachen Prüfvorrichtung hinsichtlich ihrer Klebewirkung selbstständig getestet werden. Durch gezielte Variation von ausgewählten Parametern (wie die Zugabemenge eines Bestandteils) kann ein mehrstufiger Iterationsprozess des wissenschaftlichen Forschens durchlaufen und erlernt werden. Während des gesamten Prozesses ist eine fortlaufende, aufbereitete Dokumentation der Versuche und Ergebnisse anzufertigen. Kursbegleitend werden wissenschaftliche Forschungstechniken für experimentelle Laborversuche und Wissen aus der Entwicklung natürlicher Baustoffkleber vermittelt. Dabei sind die Inhalte eng an das aktuelle Forschungsprojekt „Fabi-Mörtel” der Professur KE+TWL angeknüpft.

Die Teilnehmenden sollten sich für nachwachsende Baustoffe und wissenschaftliches Arbeiten interessieren sowie ein Interesse an der Weiterentwicklung von kreislauffähigen Bautechnologien besitzen. Das Semester wird mit einer Inputphase und Kurzvorträgen beginnen und in eine ausgedehnte selbstständige Praxisphase für Experimente begleitet von Konsultationen, einer Zwischenpräsentation sowie einer Zwischenabgabe übergehen.
Anmeldung ausschließlich über Bison.

**Bemerkung**

Der Kurs findet in Präsenz und in deutscher Sprache statt. Konsultationen können ggf. auch in Englisch erfolgen.

Für die praktischen Teile des Seminars, d.h. für die Herstellung der Probekörper, könnte ein Werkstattschein für die Holzwerkstatt ratsam sein. Dieser ist immer zu Semesterbeginn zu erwerben bzw. zu aktualisieren.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

**Leistungsnachweis**

Das Abgabeformat setzt sich aus den angefertigten Probekörpern, Präsentationen und der Dokumentation der Versuchsreihen zusammen.

## 1520020 Denkmalpflege und Heritage Management

**D. Spiegel** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 15.10.2024 - 04.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Audimax, 24.02.2025 - 24.02.2025

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt eine für das Studium der Architektur spezifische Einführung in das komplexe Themenfeld der Denkmalpflege und vermittelt einen Überblick über Inhalte, Aufgaben, Methoden und Institutionen des Fachs. Mit der Vermittlung denkmaltheoretischen Grundlagenwissens dient sie der Kompetenzbildung innerhalb des in der Architekturausbildung immer wichtiger werdenden Bauens im Bestand. Ziel ist, ein Verständnis für das komplexe Zusammenspiel der unterschiedlichen Parameter zu erzeugen, die für das Bauen im Bestand relevant sind.

In der Vorlesung werden u.a. folgende Themen betrachtet: Geschichte der Denkmalpflege; Denkmalbegriffe und -werte; Gesetze und Institutionen, städtebauliche Denkmalpflege; denkmalpflegerische Methoden von der Befundanalyse und -dokumentation über Konservierung und Reparatur bis zur Umnutzung und Erweiterung; architektonische Interventionen im Denkmal; inter- und transnationale sowie interkulturelle Aspekte der Denkmalpflege. Darüber hinaus werden aktuelle Fragen, Debatten und Ansätze diskutiert.

**Bemerkung**

Informationen zur 1. Vorlesung finden Sie unter dem Hyperlink.

**Leistungsnachweis**

schriftliche Prüfung

## 1744242 Nachhaltiges Bauen I

**J. Ruth, L. Kirschnick** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Online, 15.10.2024 - 04.02.2025
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 26.11.2024 - 26.11.2024
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 10.12.2024 - 10.12.2024
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Beschreibung**

Die interdisziplinäre Vorlesungsreihe "Nachhaltiges Bauen" richtet sich an Masterstudierende aus den Fakultäten Architektur & Urbanistik und Bauingenieurwesen, die sich in kompakter Form mit Nachhaltigkeitszertifikaten und den daraus resultierenden ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Anforderungen an Gebäude auseinandersetzen wollen. Die Vorlesungen orientieren sich am Curriculum der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen und vermitteln, verteilt über 2 Semester, das notwendige Grundlagenwissen aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaft und Baumanagement. Am Ende des Semesters findet eine Klausur statt. Außerdem kann die Prüfung zum „registered professional” als Vorstufe zum DGNB-Auditor am Ende jedes Sommersemesters abgelegt werden. Die regelmäßige Teilnahme und eigenständiges Vertiefen von Inhalten wird erwartet.

**Bemerkung**

Bitte tragen Sie sich unbedingt in den entsprechenden Moodle-Raum des Kurses ein. Alle organisatorischen Bekanntmachungen und Online-Veranstaltungen erfolgen über diese Plattform. Auch das Lernmaterial wird dort zur Verfügung gestellt.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

## 2302012 Akustische Gebäudeplanung

**C. Völker, J. Arnold, A. Vogel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zu akustischen Fragestellungen gelehrt, die bei der Planung von Gebäuden zu berücksichtigen sind.

Nach einer Wiederholung und Auffrischung zu den Grundlagen der Akustik (Schwingungen, Wellen, Pegelgrößen) werden die Themenbereich der Raumakustik und Bauakustik behandelt.

Im Mittelpunkt stehen dabei die relevanten Kenngrößen, die bei Bauvorhaben z.T. normativ festgeschrieben sind und nachgewiesen werden müssen. Hierzu werden in den Veranstaltungen Berechnungsverfahren im Detail erläutert und

deren Anwendung durch Belegarbeiten praktisch vertieft. Neben der reinen Prognose von Kenngrößen werden auch zugehörige Messverfahren vorgestellt und deren Umsetzung z.T. in den Veranstaltungen praktisch angewendet.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Physik/Bauphysik (Fak. B) oder Bauphysik (Fak. A)

**Leistungsnachweis**

1 Klausur, mündlich oder schriftlich

## 2906008 Umweltgeotechnik -- Altlasten-Sanierung-Deponiebauwerke

**G. Aselmeyer** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind:

Entstehung von Altlasten, Schutzgüter Boden und Grundwasser, Schadstoffcharakteristika, Emission, Immission und Transportmechanismen von Schadstoffen in der gesättigten und ungesättigten Bodenzone, Erkundung und Untersuchung altlastverdächtiger Flächen, Bewertung kontaminierter Flächen, Sanierungstechniken.

Rechtliche Rahmenbedingungen, Deponiekonzepte, Multibarrierenprinzip, Basis- und Oberflächendichtungen, Grundlagen der Abfallmechanik, Standsicherheit von Dichtungssystemen, Qualitätssicherung der Bauausführung, Nachsorge.

Grundlagen der Oberflächennahen Geothermie und der Tiefen Geothermie, Nutzungspotenziale in Mitteleuropa.

Die Vorlesung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studenten in Gruppen Lösungen erarbeiten.

**Bemerkung**

Eine spezielle Vorlesung „Geokunststoffe” findet als Einzeltermin statt, gemeinsam mit den Master-SG Bauingenieurwesen im Rahmen des Moduls: "Geotechnik - Erd- und Grundbau". Eine eintägige Exkursion ist Bestandteil der Lehrveranstaltung.

**Voraussetzungen**

keine (Grundkenntnisse in Geotechnik bzw. Bodenmechanik und Ingenieurgeologie vorteilhaft)

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 2909017 Verkehrssicherheit: Teil Verkehrssicherheit I

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, an der TU Dresden, 25.10.2024 - 25.10.2024
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 22.11.2024 - 22.11.2024
Fr, Einzel, Ersatztermin für den 22.11.2024 an der TU Dresden, 29.11.2024 - 29.11.2024
Fr, Einzel, an der TU Dresden, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, Ersatztermin für den 17.01.2025 an der TU Dresden, 24.01.2025 - 24.01.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung "Verkehrssicherheit I" vermittelt Studierenden einen Einblick in folgende Schwerpunkte:

- Sicherheitsempfinden
- Verkehrskonflikte
- Unfallhäufungen
- Unfallentwicklung
- Örtliche Unfalluntersuchung
- Unfallkenngrößen
- Bewertung von Straßenentwürfen

Im Rahmen der Lerhveranstaltung gibt es Übungen (Gruppenarbeiten) zu den Schwerpunkten:

- Arbeiten mit Unfallstatistiken
- Typisieren von Unfällen
- Auswerten von Unfalltypen-Steckkarten
- Aufstellen von Unfalldiagrammen
- Maßnahmenfindung
- Bewertung von Entwürfen

Insgesamt zeichnet sich der Kurs durch eine Kombination aus theoretischen Inhalten und praktischen Anteilen (Ortsbesichtigungen) aus. Nach Abschluss beider Kursteile sind die Studierenden auf einem Niveau qualifiziert, welches die Arbeit in Unfallkommissionen und ähnlichen Einrichtungen ermöglicht.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Main focus:

- Perception of safety
- traffic conflict
- accident frequency
- accident development
- local accident investigation
- accident indicators
- evaluation of road design plans

Exercises:

- Working with accident statistics
- standardise accidents
- evaluate accident type maps
- deploy accident type diagrams
- measure development
- evaluation of road design plans
- safety analysis

The module is realised in cooperation with the TU Dresden.

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung findet in Kooperation mit der TU Dresden in Form gemeinsamer Blockveranstaltungen in Weimar und Dresden statt. Eine gemeinsame Anreise nach Dresden wird durch den Lehrstuhl organisiert und finanziert.

Das Modul VERKEHRSSICHERHEIT besteht aus den Teilmodulen VERKEHRSSICHERHEIT I und VERKEHRSSICHERHEIT II (im Sommersemester)

Lehrpersonal TU Dresden:

Bettina Schröter, Matthias Medicus, Stefan Hantschel, Regine Gerike, Martin Bärwolff und weitere.

**Bei Interesse an der Belegung des Faches, senden Sie gerne für unsere bessere Planung eine kurze Interessensbekundung bis 18.10.2024 an julius.uhlmann@uni-weimar.de**

**Voraussetzungen**

Empfohlen werden Vorkenntnisse in der Verkehrsplanung und der Straßenplanung/ dem Straßenentwurf. Eventuell fehlende Kenntnisse können auch durch das parallele Belegen von anderen Kursen aus dem Bereich Verkehrsplanung nachgeholt werden. Sprechen Sie uns gerne an, wenn Sie unsicher sind, ob Sie genug Vorwissen haben, wir finden dann eine individuelle Lösung.

**Leistungsnachweis**

60-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: dt.)

Prüfungsvoraussetzung: Bestehen der Übungen

## 2909020 Macroscopic Transport Modelling

**K. McFarland, L. Thiebes, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

**Part A: Principles in Transport Modelling**
We will consider the transport modelling framework, incl. methodologies, procedures, data-requirements (e.g. land-use-data, behavioral data, opertional and network data). The standard 4-step modelling approach and related methods and algorithms will be discussed.
**Part B: Transport Model Development**
We get known both sides of transport modelling - demand side (passenger) and supply side (e.g. network, transport modes). Modelling  from infrastructure modelling, traffic generation, traffic destinations, mode choice and route choice calculation methods are considered
**Part C: Transport Model Quality**
The value of a transport model is determined by its quality. Quality evaluation is based on model validation and calibration. Which are suitable empirical data (e.g. meaning of traffic counts) and how can they be used for quality evaluation?
**Part D: Transport Model Application**
We discuss the meaning of transport models for other disciplines like transport planning. Within selected use cases model setup and configuration are considered according to different planning tasks.
**Part E: Practical Exercises**
Practical exercises on transport modelling are provided in parallel to the lectures. Within these guided exercixes macroscopic transport modelling software (PTV Visum) will be appllied. Application of learned methodological approach(es) and critical reflection of the model outputs.Perspectives in transport modelling. Student presentation.

**Voraussetzungen**

Teilnehmeranzahl auf 15 begrenzt. Bestätigung der Professur Verkehrssystemplanung notwendig

Bewerbung bis 10.10.2024 ausschließlich per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de. Bitte kurz den fachlichen Hintergrund und die Motivation für die Kursteilnahme schildern.

Notwendig: Vorkenntnisse in der Modellierung/ Simulation und Verkehrsplanung und-technik. **Sollten keine Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung vorliegen muss zuerst der Kurs "International Case Studies in Transportation" belegt werden.**

**Leistungsnachweis**

Part 1: based on section E

Project work and presentation, english, 50%

**IMPORTANT: Submission of the project is a prerequsite for participation in exam.**

Part 2: based on sections A, B, C, D:

Written exam (120 Min), english, 50%

## 2909025 Verkehrsplanung: Teil Methoden der Verkehrsplanung

**U. Plank-Wiedenbeck, L. Kraaz, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Di, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Die Veranstaltung Methoden der Verkehrsplanung gibt einen Überblick über das Aufgabengebiet der Verkehrsplanung, wobei die umweltgerechte, nachhaltige Gestaltung im Fokus steht. Dazu werden die grundlegenden Begrifflichkeiten, Mobilitätskenngrößen und verkehrsplanerischen Fragestellungen mit einem Schwerpunkt auf die methodische Vorgehensweise betrachtet. Mobilität als Zusammenhang zwischen Aktivitäten und Ortsveränderungen wird als Schnittstelle zwischen Stadt- und Verkehrsentwicklung thematisiert. Vorgestellt werden u.a. Instrumente der integrierten Verkehrsplanung (z. B. intermodale Konzepte, Parkraumbewirtschaftung etc.), Plangrundlagen (Nahverkehrspläne/ Radverkehrskonzepte etc.) und verkehrliche Erhebungsmethoden.
Der Praxisbezug wird u.a. durch die Behandlung von Verkehrsentwicklungsplänen und Beispielen geplanter bzw. umgesetzter Vorhaben hergestellt.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module ”Methods of transportation planning” gives a summary of the topics in the fields of the transport planning with the focus on environmental-friendly and sustainable design. Basic terminology, mobility parameters and traffic problems with the priority on methodical approaches are viewed. Mobility as a relation between activity and changes of place will be addressed as the cut-surface between urban and transport development. Presentation of instruments of integrated transport planning (e.g. intermodular concepts, parking management, etc.), fundamental plans (local transportation plan / bicycle traffic concept, etc.) and traffic survey methods. Practical orientation is shown by traffic development plans and examples of planned and realised projects.

**Bemerkung**

Die Einschreibung für den Beleg ist ausschließlich am Anfang des WiSe möglich!/ The registration for the project work is only possible in the beginning of the winter term!

**Lehrformat WiSe 2024/25: Präsenz**

**Beginn der Lehrveranstaltung: 15.10.2024**

**Leistungsnachweis**

*Die Prüfungsleistung für das Teilmodul Methoden der Verkehrsplanung besteht aus einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, Termin im Dezember) und einem Beleg (Abgabe im Januar). Die Note der Klausur wird 75 % gewichtet, die Belegnote 25 %. Der Beleg wird ausschließlich im Wintersemester angeboten.*

*Der Beleg greift aktuelle Themen der Verkehrsplanung auf, welche in Gruppenarbeit (3 Personen pro Gruppe) für soziale Medien erarbeitet und aufbereitet werden sollen. Der Beleg soll dadurch Kompetenzen der modernen Wissenschaftskommunikation stärken und die thematische Vielfalt der Verkehrsplanung aufzeigen.*

## 439100 Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems (GIS)

**T. Gebhardt, V. Rodehorst** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übungen, ab 25.10.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Vorlesungen

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt vertiefte Grundlagen raumbezogener Informationssysteme, wie z.B. die Aufnahme, Organisation, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten. Die Themen umfassen geographische Daten und frei verfügbare Ressourcen, Referenzsysteme und Kartennetzentwürfe, Geo-Datenbanken und effiziente Datenstrukturen, geometrische und topologische Datenanalyse, kartographische Generalisierung und Visualisierung sowie GIS im Planungskontext.

**Bemerkung**

Für die Selbsteinschreibung in den zugehörigen MOODLE-Lernraum (Hyperlink siehe oben!) lautet das Passwort: **spatial24**

**Leistungsnachweis**

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und des Projektes mit abschließender Klausur

## 901012 Bauen im Bestand

**H. Bargstädt, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 12.02.2025 - 12.02.2025
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 7 Termine nach Ansage!

## 901020 Bauplanungs- /Bauordnungsrecht

**J. Melzner, A. Friege, M. Mellenthin Filardo, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 06.11.2024 - 06.11.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**Beschreibung**

Die Vorlesung "Bauplanungs- und Bauordnungsrecht" vermittelt - anhand von Fällen aus der täglichen Praxis - Architekten und Bauingenieuren das gesamte Rüstzeug im Bauplanungs- und Bauordnungsrecht, also z. B. Aufstellung eines Bebauungsplanes, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigung eines Bauantrages und dessen Durchsetzung, die bauordnungsrechtlichen Probleme wie Erschließung, Abstandsflächen und Verfahrensfragen zum Bauantrag, zum Vorbescheid u. a. m.

**Leistungsnachweis**

Klausur (1h)

## 901036 Lean construction management

**J. Melzner, B. Bode** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 16.10.2024
Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 23.10.2024
Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Aufbau Technik für nachfolgende Vorlesung, 06.11.2024 - 06.11.2024

## 902058 AEC Global Teamwork Seminar: High Performance Digital Built Environment, Integrated Project Delivery, and the Future of Work in a Connected World

**G. Morgenthal, T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Seminar
BlockWE, 17:00 - 20:00, Online - The link will be posted on the Moodle page., 28.10.2024 - 03.11.2024

**Beschreibung**

**Lecturer:**

Prof. Dr. Renate Fruchter
Director of the Project Based Learning Laboratory (PBL Lab)
Stanford University, USA

**Seminar objectives:**

The seminar prepares students to work in multi-disciplinary, collaborative, geographically distributed learning and working environment in the architecture, engineering and construction (AEC) sector. Therefore, opportunities and challenges around the topic of global teamwork will be introduced by the lecturer and the students will learn about emergent collaboration technologies and workplaces. In addition, it will be discussed which high performing skills need to be obtained to succeed in this learning and working environment.

**Contents:**

- Overview of integrated research and education at PBL lab at Stanford University
- P5BL: Problem-, Project-, Product-, Process-, People-Based Learning / Work
- Past project experience as strategic resources
- Relationship between architects, structural engineers, mechanical, electrical and plumbing engineers, construction managers and life cycle financial managers in multidisciplinary projects
- Case study examples emergent technologies in virtual design and construction
- Hands on experience with different collaboration tools
- Teamwork
- Final presentations of group mini project assignment and feedback

**Leistungsnachweis**

The grade will be based on participation during the seminar and on the final presentation.

## 906022 Experimentelle Geotechnik - Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

Baugrunderkundung: topografische, geologische und hydrologische Karten und Unterlagen, Baugrundaufschlüsse und Feldversuche, Schichtenverzeichnisse, Darstellung Bohrprofile,Laborversuche zu: Bodenklassifizierung, Zustandsformen, Wasserdurchlässigkeit, Festigkeit, Verformungen;Baugrundbewertung und -eignung: Tragfähigkeit, nichtlineares Spannungs-Verformungs-verhalten, Verdichtbarkeit, Frost, Quellen und Schwinden;Baugrundgutachten, Gründungsberatung;Gründungsschäden - Erkennen, Vermeiden, Sanieren

Vertiefung der Grundlagen anhand ausgewählter Beispiele von Gründungsschäden, Schadensformen, typische Schadensbilder, Schadensursachen, Schadensvermeidung, Erkundung, Beweissicherung, Bewertung von Schäden, Sanierungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen.

**Bemerkung**

Prüfungsvorleistungen: Feld- und Laborpraktikum, Beleg

**Voraussetzungen**
Bodenmechanik

**Leistungsnachweis**

Klausur

## 909002 Raumordnung und Planfeststellung

**O. Singler, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 20.12.2024 - 20.12.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 09:15 - 18:00, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 07.02.2025 - 07.02.2025

**Beschreibung**
Standort- und Trassensuchen für Infrastrukturprojekte sind komplexe Planungsaufgaben innerhalb derer technische und raumplanerische Belange in Einklang zu bringen sind. Die Vorlesung vermittelt die hierzu erforderlichen Grundlagen und gliedert sich in die folgenden Themenkomplexe: - Bedeutung der Raumordnung für den Prozess der Standortplanung - Grundlagen der Standorttheorie - Pläne und Verfahren der Raumordnung - Anforderungen des Umweltrechts an die Standortplanung - Information über das Planungsumfeld als Grundlage für raumplanerisches Handeln - Grundlagen der Bewertung und der Entscheidungsfindung - Technikfolgeabschätzung: Bürgerbeteiligung und Mediation

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Spatial planning

**Voraussetzungen**
Bachelor- bzw. Grundfachstudium

**Leistungsnachweis**

60 Minuten schriftliche Prüfung

## 909006 Projekt Verkehrswesen - Interdisziplinares Projekt städtischer Infrastruktursysteme/ Urban Infrastructure Project

**U. Plank-Wiedenbeck, R. Harder, R. Kramm, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 4
Projekt

## 909037 Verkehrsplanung: Teil Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

**U. Plank-Wiedenbeck, M. Wunsch, H. Teichmann, J. Uhlmann, T. Feddersen** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13, 21.11.2024 - 21.11.2024
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 28.11.2024 - 28.11.2024
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Raum 2.02 der VSP, Schwanseestr. 13

**Beschreibung**

Der öffentliche Verkehr ist das Herzstück einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Mobilität in Stadt und Land. Im Teilmodul „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement" des Gesamtmoduls „Verkehrsplanung" lernen und diskutieren die Studierenden mit nationalen und internationalen Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis, wie der öffentliche Verkehr funktioniert, welche Herausforderungen im Betrieb bestehen und welche Gestaltungsmöglichkeiten sich zukünftig bieten. Dabei werden sowohl planerische als auch betriebliche Grundlagen vermittelt. Die Verknüpfung des ÖPNV mit anderen Mobilitätsangeboten im Rahmen eines kommunalen oder betrieblichen Mobilitätsmanagements bildet einen weiteren Schwerpunkt des Teilmoduls. Dabei stehen die Arbeit mit spezifischen Zielgruppen, der Einsatz von Mobilitäts-Apps sowie die Diskussion von Praxisbeispielen im Vordergrund. Einen besonderen Stellenwert nehmen zudem aktuelle Themen rund um Digitalisierung und Dekarbonisierung ein. Eine Exkursion zum Betriebshof der SW Weimar zur Besichtigung der Wasserstoffbetankungsinfrastruktur bildet den Abschluss des Moduls.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

The sub module "Public transportation and mobility management" deals with the basics of mobility, mobility behaviour and perspectives of different user groups, target groups of mobility management, survey methods for data acquisition, measures and package of measures for mobility management as well as methods developing mobility services.

**Bemerkung**

Modul VERKEHRSPLANUNG besteht aus den Teilmodulen METHODEN DER VERKEHRSPLANUNG und ÖFFENTLICHER VERKEHR und MOBILITÄTSMANAGEMENT

**Lehrformat WiSe2023/2024 (Stand 22.07.2023): Präsenz**

**Vorlesungsbeginn 12.10.2023**

**Leistungsnachweis**

90-minütige Klausur (Teilfachprüfung, Sprache: deutsch) „Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement"

[Anmeldung zur Prüfung über BISON bzw. bei dem Prüfungsamt der Fakultät Bauingenieurwesen]

## 911023 Grundlagen der Immobilienbesteuerung (ersetzt Tax Issues in Built Environments)

**T. Beckers, H. Pfaff, N. Bieschke, B. Bode** Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Präsenz !!!, 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 29.10.2024 - 29.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 12.11.2024 - 12.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 26.11.2024 - 26.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 10.12.2024 - 10.12.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 21.01.2025 - 21.01.2025
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Webinar (Online in BBB), 04.02.2025 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Anhand eines **systematischen Verständnisses des Immobiliensteuerrechts** werden die Studierenden in die Lage versetzt, u.a. die folgenden steuerlichen Fragestellungen in der Praxis zu identifizieren und einer Lösung zuzuführen:

- Bekanntlich hat jeder wirtschaftlich relevante Vorgang in den meisten Staaten immer auch eine steuerliche Dimension,
- Immobilien haben verschiedenartige, teilweise sehr komplexe steuerliche Bezüge, denn sie können ertrag- und verkehrsteuerlich je nach Nutzungsart und Mieter in den einzelnen Gebäudeteilen zu unterschiedlichen Sphären gehören, und die Steuerbelastung ist ein relevanter Kostenblock,
- Auch ausländische Immobilien, die aufgrund von Abkommen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung (DBA) hinsichtlich der Mieteinkünfte steuerfrei gestellt sind, können dennoch als sog. Zählobjekte einen inländischen gewerblichen Grundstückshandel auslösen,
- Der Schwerpunkt der Lehrveranstaltung liegt auf der Immobilienbesteuerung im Lebenszyklus der Immobilie gemäß den verschiedenen Steuerarten (direkte und indirekte Steuern: Einkommensteuer/Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Grunderwerbsteuer, Umsatzsteuer u.a.),
- Ergänzend werden wichtige Grundlagen des internationalen Steuerrechts mit DBA- und Außensteuerrecht angesprochen, da sog. Cross Border-Sachverhalte in der Immobilienwirtschaft seit Langem alltäglich sind,
- Eine eigene Lehreinheit ist auch dem Investmentsteuerrecht gewidmet, das für alle Studierende mit Interesse an Immobilienfonds bzw. REITs unverzichtbar ist.
- Grundzüge des deutschen bzw. internationalen Steuerrechts (Ertragsteuern und Verkehrsteuern; internationales Steuerrecht: Grundlagen DBA, Außensteuerrecht; dazu: Investmentsteuerrecht.

Das vermittelte Wissen und die erlernten Kompetenzen sind nicht nur für Immobilien- bzw. Facility Manager wichtig und für allgemein Wirtschaftsinteressierte nützlich, sondern auch für Architekten, Bauingenieure, Stadtplaner, private Immobilienbesitzer und letztlich für alle, die mit Entscheidungen in Bezug auf die gebaute Umwelt konfrontiert sind.

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Based on a systematic **basic understanding of real estate tax law** the students will be enabled, among other aspects, to recognize the following fields of tax related questions and come to solutions:

- It is well known that basically all commercially relevant transactions are also relevant for tax purposes,
- The real estate industry has numerous, and sometimes most complex references to taxation, since buildings can relate to quite different domains of income tax and VAT, depending on the kind of use and the nature of tenants in the individual parts of the property; the tax burden is also a relevant cost item,
- Foreign-located real estate, which concerning rental income can be exempted from taxation on the basis of Double Taxation Treaties (DTT), may still trigger domestic trade tax consequences in the context of a commercial property transaction as so-called countable objects,
- The focus of the seminar is on the law and practice of real estate taxation following the life cycle of a building (direct and indirect taxes, including income tax/corporate income tax, trade tax, real estate transfer tax, and VAT),
- In addition, relevant basic elements of international tax law including DTT, foreign tax law will be discussed, since cross border transactions have been customary in the real estate industry for a long time,
- One lecturing unit will be dedicated to investment tax law, which is indispensable for all students interested in REIT structures.
- Basics of German and international taxation (income taxes and transfer taxes; international tax laws: basis of DTT, foreign tax law, investment tax).

The knowledge conveyed and the competencies acquired are relevant not only for real estate-/facility managers or, more generally, all those interested in business matters, but also for architects, civil engineers, urban planners, private real estate owners and generally for everyone who finds himself/herself confronted with decision-making in respect of built environments.

**Bemerkung**

**Dozent(in)/Lecturers:**

RA/StB/FAStR Prof. Dr. Johann Knollmann, LL.M. (London), Hamburg

RA Dr. Carina Koll, Tax Senior Manager, Ernst & Young, Hamburg

Max. 24 Teilnehmer, Online-Einschreibung über Moodle

**Leistungsnachweis**

1 Präsentation mit One Pager

## 912009 Einführung in die Institutionenökonomik und Infrastrukturwirtschaft (EI2)

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, H. Pfaff** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 17.10.2024 - 28.11.2024
Fr, Einzel, 08:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 18.10.2024 - 18.10.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 25.10.2024 - 25.10.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 08.11.2024 - 08.11.2024
Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 09.11.2024 - 09.11.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 15.11.2024 - 15.11.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 22.11.2024 - 22.11.2024
Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 23.11.2024 - 23.11.2024
Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 29.11.2024 - 29.11.2024
Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Reservetermin, 30.11.2024 - 30.11.2024

**Beschreibung**

### Qualifikationsziele

Das Modul (und damit auch die gleichnamige Lehrveranstaltung) „Einführung in die Institutionenökonomik und Infrastrukturwirtschaft" (EI2) richtet sich an Studierende im 1. Semester des Master-Studiengangs Management [Bau Immobilien Infrastruktur], die über keine Grundkenntnisse bezüglich der Institutionenökonomik und Infrastrukturwirtschaft verfügen. Dies betrifft speziell Studierende, die NICHT an der Bauhaus-Universität Weimar den Bachelor-Studiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] absolviert haben, in dem die Module „Institutionenökonomik" (IÖK) und „Infrastrukturwirtschaft" (ISW) gemäß der Studien-/Prüfungsordnung 2020 verpflichtend zu belegen sind.
In dem Modul EI2 werden die zentralen Inhalte des Moduls IÖK und ergänzend des Moduls ISW in komprimierter Form vermittelt. Infolgedessen sollen die Studierenden über die Kenntnisse in den adressierten Themengebieten verfügen, die erforderlich sind, um Module (und dabei insbesondere das Modul ÖBI) erfolgreich belegen zu können, die auf den Modulen IÖK und ISW aufbauen. In diesem Kontext findet die Veranstaltung EI2 regelmäßig direkt vor und zu Beginn der Vorlesungszeit des 1. Semesters des (Master-)Studiums im Master-Studiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] statt.
Siehe ansonsten die Angaben zu dem Modul und der Veranstaltung „Institutionenökonomik" (IÖK) sowie zu dem Modul und der Veranstaltung „Infrastrukturwirtschaft" (ISW) im Vorlesungsverzeichnis bzw. in den Modulbeschreibungen / im Modul-Handbuch.

### Lehrinhalte

Siehe die Angaben zu dem Modul und der Veranstaltung „Institutionenökonomik" (IÖK) sowie zu dem Modul und der Veranstaltung „Infrastrukturwirtschaft" (ISW) im Vorlesungsverzeichnis bzw. in den Modulbeschreibungen / im Modul-Handbuch.

### Sonstiges

Aktuelle Informationen über den Veranstaltungsablauf können dem zugehörigen Moodle-Kurs entnommen werden.

**Bemerkung**

Nur für Quereinsteiger MBM als Auflagenmodul !

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Grundkenntnisse im Bereich der Wirtschaftswissenschaften

**Leistungsnachweis**

1 Klausur, 110 min / WiSe (voraussichtlich nach den Blockterminen, also etwa Anfang Dezember) + zweiter jährlicher Termin (nach Ansage im Prüfungszeitraum Februar / März oder im Prüfungszeitraum Juli / August)

## 912013 Betreiber- und ÖPP-Modelle: Ausschreibung, Finanzierung und Financial Modeling

**A. Bendiek, B. Bode** Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dipl.Ing. Böde (Projekt-/Beteiligungsconterolling), 18.10.2024 - 18.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dipl.Ing. Böde (Projekt-/Beteiligungsconterolling), 19.10.2024 - 19.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Immobilien), 25.10.2024 - 25.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Immobilien), 26.10.2024 - 26.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Infrastruktur), 15.11.2024 - 15.11.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Projektfinanzierung/Financial Modeling der Infrastruktur), 16.11.2024 - 16.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Monte Carlo Simulation), 06.12.2024 - 06.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prof. Bendiek (Monte Carlo Simulation), 07.12.2024 - 07.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dr. Badasyan (Studies from transport, ...), 11.01.2025 - 11.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Dr. Badasyan (Studies from transport, ...), 18.01.2025 - 18.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 15:00, Digital Prof. Bendiek (Gemeinsame Abschlussveranstaltung: Case Study), 25.01.2025 - 25.01.2025

**Beschreibung**

Die Studierenden kennen die Modelle und Instrumente der Investitionen und Finanzierung von Infrastruktur- und Immobilienprojekten in Abgrenzung zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Unternehmensfinanzierung, sowie die Methoden und Verfahren der strukturierten Finanzierung und können diese auch unter Berücksichtigung projekttypischer bzw. sektorspezif ischer Besonderheiten anwenden. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Grundlagen für das lebenszyklusübergreifen de, risikobewusste und wirtschaftliche Denken im Bereich des Infrastruktur_und Immobilienmanagements und ProjektControllings bzw. des Controllings von Projektgesellschaften. Die Studierenden können den Begriff der Wirtschaftlichkeit als mehrdimensionales Beurteilungskriterium wirtschaftlichen Handelns anwenden und beherrschen die verschiedenen Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für Entscheidungen bei Projekten und im Unternehmen. Sie verfügen über Fähigkeiten zum Aufbau und die Anwendung eines wirtschaftliches und finanzielles Cash-Flow Modells zur Visualisierung der qualitative und quantitative Ein- und Auszahlungen während der Laufzeit eines Projektes.

**Veranstaltung Badasyan: (Infrastruktur-und Immobilienmanagement und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen)**

Infrastruktur- und Immobilienmanagement: Einführung in die Hauptaspekte von Investitionsmodellen, Internationale Investitionsmodelle, „Werkzeugkasten" von Prof. Alfen, Privatizationsmodelle, Partnerschaftsmodelle, Vertragsmodelle, Geschäftsmodelle, Finanzierungsmodelle, PPP Modelle im Hochbau_ und Tiefbau, Merkmale von Infrastrukturanlagen, Stakeholders, Wirtschaftlich und finanziell tragfähige Projekte, Case Studies, Multi Criteria Decision Making, Cost-Benefit Analysis, Bidding Process, Kurze Einführung in die Projektfinanzierung.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung: Wirtschaftliche Vorteile von Infrastrukturprojekten, Monetarisierungsmethoden, qualitative und quantitative Analyse, Entwicklung wirtschaftlicher Cashflows, economic fesability analysis decision making,

Case Studies Case Study: Einfluss der Investitionsmethoden auf die wirtschaftlichen Ergebnisse der Projekte, Analyse der Zahlungsmechanismen und der wirtschaftlichen internen Rendite

**Veranstaltung Bendiek: (Project Finance / Financial Modeling)**

Immobilien: Einführung, Betriebswirtschaftliche Finanzierungslehre, Anbieter von Finanzierungen, Finanzierungsquellen, Finanzierung von Projekten vs. Projektfinanzierung, Vertrags- und Finanzierungs-modelle, Financial Engineering / Finanzierungsinstrumente, Finan-zierungsvertrag / Term Sheet, Projektfinanzierung vs. Forfaitierung. Überblick über Einsatzgebiete, Methoden wie Internal Income Rate, Discounted Cash-Flow, statische Verfahren etc., Kennzahlen und deren Bedeutung (Return on Equity, Debt Service Coverage Ratio etc.) sowie die Akzeptanz der verschiedenen Methoden.

Finanzmodell: Erstellung eines Finanzmodells zur Abbildung und Analyse der Cash Flows eines langfristigen Immobilienprojektes mit der öffentlichen Hand.

Case Study: Ermittlung des optimalen Angebotspreises auf Basis von vorgegeben Nebenbedingungen zu Nachunternehmerangeboten und Finanzierung.

Infrastruktur: Einführung, Betriebswirtschaftliche Finanzierungslehre, Anbieter von Finanzierungen / Finanzierungsquellen, Finanzierung von Projekten vs. Projektfinanzierung, Vertrags- / Finanzierungsmodelle, Financial Engineering / Finanzierungsinstrumente, Finanzierungsvertrag / Term Sheet, Projektfinanzierung. Einführung in die Besonderheiten der Vergütungsalternativen bei Mautstraßenprojekten unter besonderer Berücksichtigung der Verteilung von Chancen und Risiken zwischen dem Privaten und der Öffentlichen Hand.

Finanzmodell: Erstellung eines Finanzmodells zur Abbildung und Analyse der Cash Flows eines Mautstrassenprojejtes.

Case Study: Optimierung der Vergütungsstruktur in Kombination mit der Optimierung der Finanzierungsstruktur. Darstellung der Vorteile einer Refinanzierung der Fremdfinanzierung und eines Anteils-Verkaufes am Sekundärmarkt.

**Veranstaltung Böde:  (Projekt- und Beteiligungscontrolling)**

Grundsätze und Begriffe des Controllings für Projekte und Beteiligungen, Abgrenzung Beteiligungsmanagement. Einführung in die Theorie und Praxis der wertorientierten Unternehmensführung („Shareholder Value"). Phasenorientiertes Controlling für Akquisition, Betrieb / Performance und Desinvestment. Reporting nach IFRS, Performancemessung und –kennzahlen von Unternehmen, wertorientierte Zielvereinbarungen mit dem Personal. Ebenen des Controllings, operatives und strategisches (Projekt-)Controlling. Fallbeispiele für Projektentwicklungen und Betreibermodell basierte Infrastrukturprojekte.

**Gemeinsame Abschlußveranstaltung: Case Study**

**Bemerkung**

Dr. Norayr Badasyan: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen für Infrastruktur & Immobilien

Prof. Dr. Ansgar Bendiek: Projektfinanzierung und Financial Modeling der Infrastruktur

Prof. Dr. Ansgar Bendiek: Projektfinanzierung und Financial Modeling der Immobilien

Dipl.-Ing., M.Sc. Klaus Böde: Projekt- und Beteiligungscontrolling

10 Blocktermine in Präsenz + 1 Abschlussveranstaltung digital am 25.01.2025  mit Anwesenheitspflicht

**Voraussetzungen**

Einführung in die Infrastrukturwirtschaft

**Leistungsnachweis**

Einteilung der Studierenden in zwei Gruppen (öffentliche Hand und Projektentwickler).

Erstellung der jeweiligen CASE STUDY (70% der Gesamtnote)

Vorstellung (30 min) der CASE STUDY (30% der Gesamtnote)

## Prüfungen

### 1724327 Determinanten der räumlichen Entwicklung.

**G. Bertram** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Welche Rolle spielt räumliche Planung in Architektur, Bauwesen und Gesellschaft?

Die Lehrveranstaltung rückt das Zusammenwirken der drei Disziplinen in den Mittelpunkt einer Einführung in die räumliche Planung. Alle drei haben den Anspruch einer Gestaltung der gebauten Umwelt, die darüber hinaus gesellschaftliche Transformation und Einwirkung in natürliche Kreisläufe bedeuten kann. Planung wird hier oftmals allein als Einschränkung des freien Werks von Architekt:innen und Ingenieur:innen angesehen, obwohl der rechtsstaatliche Rahmen diese Freiheit zugleich auch erst ermöglicht. Geichfalls bestehen zwischen den verwandten Disziplin vielfältige Überschneidungen und Bezüge, aber auch einige bedeutsame Unterschiede hinsichtlich des Auftrags, der Gestaltungsaufgabe und der zeitlichen Perspektive.

Die Diskussion dieser Unterschiede und Gemeinsamkeiten in der Lehrveranstaltung soll einerseits zu einem interdisziplinären Verständnis beitragen, andererseits aber zu kontextsensitivem Entwerfen nicht nur in der immer wichtiger werdenden Bestandsentwicklung beitragen.

Die Studierenden verbreitern ihr bestehendes architektonisches und ingenieurtechnisches Wissen zu einem interdisziplinären Verständnis der räumlichen Entwicklung und Entwicklungssteuerung in der Bundesrepublik Deutschland und Europa, dessen Verschränkung mit kulturellen und ökonomischen Faktoren sowie dessen Folgen für Städtebau, Raumplanung und Infrastruktur. Sie verbreitern die Fähigkeit der ganzheitlichen Betrachtung von Städtebau, Stadttechnik und Siedlungsstruktur in ihren Grundzügen und in ihrer ökonomischen, kulturellen und politischen Dimension und lernen die räumlichen Politikinstrumente kennen, mit denen Bund, Länder und Gemeinden auf räumliche Entwicklungen reagieren.

**Voraussetzungen**

Zulassung Master A oder MBM (ausschließlich Pflichtstud.!), Master Urb.

Einschreibung in die Lehrveranstaltung und regelmäßige Teilnahme.

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Leistung

### 1754260 Nachhaltiges Bauen II

**K. Elert**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, HS B, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 302013 Prüfung: Energetische Gebäudeplanung

**C. Völker**
Prüfung
Fr, Einzel, 11:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 21.02.2025 - 21.02.2025

## 451001 Prüfung: Mathematics for risk management

**T. Lahmer**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 10:30, Hörsaal B + D, Marienstraße 13C, 24.02.2025 - 24.02.2025

## 901002 Prüfung: Umweltrecht

**M. Feustel, R. Englert**
Prüfung
Di, Einzel, 15:00 - 16:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 901006 Prüfung: Juristisches Vertragsmanagement

**H. Bargstädt, M. Havers, R. Helbing**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 14:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 25.02.2025 - 25.02.2025

## 901007 Prüfung: Risiko- und Chancenmanagement

**H. Bargstädt, M. Havers, R. Helbing**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 14:00, im SR 206, M7B (zusammen mit 901007: Juristisches Vertragsmanagement), 25.02.2025 - 25.02.2025

## 901012 Bauen im Bestand

**H. Bargstädt, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 12.02.2025 - 12.02.2025
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 7 Termine nach Ansage!

## 902054 Prüfung: Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement (ÖBI)

**T. Beckers**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 906022 Prüfung: Experimentelle Geotechnik/ Gründungsschäden und Sanierung

**D. Rütz**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, 04.03.2025 - 04.03.2025

## 909002 Prüfung: Raumordnung und Planfeststellung

Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 10:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 18.02.2025 - 18.02.2025

## 909009 / 909038 Prüfung: Straßenplanung/ Ingenieurbauwerke

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:30 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 26.02.2025 - 26.02.2025

**Bemerkung**

R 305 M13

## 909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 03.03.2025 - 03.03.2025

**Bemerkung**

R 305 M13

## 909017 Prüfung: Verkehrssicherheit I

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 07.03.2025 - 07.03.2025

## 909020 Prüfung: Macroscopic Transport Modelling

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 28.02.2025 - 28.02.2025

## 909025 Prüfung: Methoden der Verkehrsplanung

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Di, Einzel, 15:15 - 16:15, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 17.12.2024 - 17.12.2024

## 909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 14:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 06.03.2025 - 06.03.2025

## 909037 Prüfung: Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement

**U. Plank-Wiedenbeck**
Prüfung
Mi, Einzel, 11:30 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 19.02.2025 - 19.02.2025

## 910010 Prüfung: Kommunale Abwassersysteme

**S. Beier, R. Englert**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 20.02.2025 - 20.02.2025

## 911010 Prüfung: Asset management

**T. Beckers**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, im Hörsaal A, gemeinsam mit Bachelorprüfung "912006: Institutionenökonomik (IÖK)", 05.03.2025 - 05.03.2025

## 911011 Prüfung: CREM/PREM

**T. Beckers**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 10:00, im Raum 206, M7B (gemeinsam mit Bachelor-/Auflagenprüfung "902008: Internes rechnungswesen unds Controlling"), 06.03.2025 - 06.03.2025

## 912004 Prüfung: Infrastrukturmanagement und -finanzierung (IMF)

**T. Beckers**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 27.02.2025 - 27.02.2025

## 912009 Prüfung: Einführung in die Institutionenökonomik und Infrastrukturwirtschaft (EI2)

**T. Beckers**
Prüfung
Mi, Einzel, 14:00 - 16:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Prüfungszeit exakt: 14:00 - 15:50 Uhr, 11.12.2024 - 11.12.2024

### 912015 Prüfung: Immobilienfinanz. und bewertung

**T. Beckers**
Prüfung
Do, Einzel, 15:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 20.02.2025 - 20.02.2025

### 951002 Prüfung: Klima, Gesellschaft, Energie

**M. Jentsch**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 11:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, mündliche Prüfung, 04.03.2025 - 04.03.2025

## M.Sc. Wasser und Umwelt

### WW 81 Fachspanisch

**V. Holzhey, M. Perez Hernandez, S. Schneider-Werres** Veranst. SWS: 6
Fachmodul

**Beschreibung**

Im Rahmen des Themenbereichs »Wasser und Umwelt« soll die Entwicklung der Fertigkeiten im Lesen und Schreiben bzw. Hören und Sprechen sowie eine Wiederholung und Festigung grammatischer Strukturen und der Aufbau eines Fachwortschatzes gelehrt werden. Mit Hilfe einer kursbegleitenden Audio-CD kann das Hörverständnis und die Aussprache gefördert bzw. verbessert werden.

*Stoffinhalte*: Lo básico del agua: Introducción general, Agua y medio ambiente, Propiedades químicas y #sicas del agua, El ciclo del agua, Suministro de agua para el uso doméstico, Tratamiento de las aguas residuales, Agua para la industria, Control de corrientes y embalses, Tratamiento de los desechos sólidos, Medidas medio ambientales

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Dealing with the subject of “Water and Environment” this course improves the skills in reading, writing and listening. Grammatical structures will be strengthened and a specific vocabulary will be developed.
Acquisition and practise of the competence to the work with Spanish-speaking scientific texts, statements as well as guidance of controversial discussions to certain questions in the subject area water and environment, as well as the ability to express itself appropriately in communication situations typical for occupation, as well as in particular on international workshops and trade conferences.

*course contents:* general introduction, water and environment, commercial water supply, wastewater treatment, water in industry, flood controls and dams, waste treatment

**Bemerkung**

Der angegebene Termin bezieht sich auf die zum Semesterende stattfindende Präsensphase in Weimar. Änderungen bleiben vorbehalten.

**Voraussetzungen**

Abituräquivalente Kenntnisse der spanischen Sprache. Kenntnisse können über das Modul *WW 81R – Reaktivierung Spanisch* aufgefrischt werden.

**Leistungsnachweis**

Bearbeitung der studienbegleitenden Einsendeaufgaben.

## M.Sc. Natural hazards and risk in structural engineering

### Informationsveranstaltung Auslandsstudium Fakultät Bau und Umwelt

**A. Engelhardt, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 20.11.2024 - 20.11.2024

## Applied mathematics and stochastics for risk assessment

### 2301012-1 Applied mathematics (Lecture)

**B. Rüffer, N. Gorban** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

**Applied mathematics:**

Fundamentals of linear algebra, eigenvalue problems, fixed point principles, solvers; Fourier series, convergence, Fourier transform, Laplace transform; Solution of initial value problems, boundary value problems and eigenvalue problems for ordinary differential equations; All topics are discussed from the mathematical point of view and their implementation will be studied.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

### 2301012-2 Applied mathematics (Exercise)

**B. Rüffer, N. Gorban** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Do, gerade Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Group 1
2-Gruppe Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 2

**Beschreibung**

**Applied mathematics:**

Fundamentals of linear algebra, eigenvalue problems, fixed point principles, solvers; Fourier series, convergence, Fourier transform, Laplace transform; Solution of initial value problems, boundary value problems and eigenvalue problems for ordinary differential equations; All topics are discussed from the mathematical point of view and their implementation will be studied.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 2301012-3 Stochastics for risk assessment (Lecture) / Mathematics for risk management (MBM)

**T. Lahmer, Z. Jaouadi, R. Das, N. Hazrati** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

**Beschreibung**

**Stochastics for risk assessment:**

Introduction to probability theory with focus on situations characterized by low probabilities. Random events, discrete and continuous random variables and associated distributions. Descriptive statistics, parameter estimation. Risk Assessment by means of FORM and Monte Carlo Simulations. Introduction to reliability theory: Extreme value distributions; stochastic modeling with software tools e.g. MATLAB, Octave, Excel, R. Reliability Analysis of Systems. Catastrophic events + risk problems, Applications

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 2301012-4 Stochastics for risk assessment / Mathematics for risk management (MBM) (Exercise)

**T. Lahmer, Z. Jaouadi, R. Das, N. Hazrati** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Exercise for NHRE (Group 1) and DE
1-Gruppe Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Tutorium for NHRE (Group 1) and DE
2-Gruppe Do, gerade Wo, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Exercise for NHRE (Group 2)
2-Gruppe Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Tutorium for NHRE (Group 2) and DE

**Beschreibung**

**Stochastics for risk assessment:**

Introduction to probability theory with focus on situations characterized by low probabilities. Random events, discrete and continuous random variables and associated distributions. Descriptive statistics, parameter estimation. Risk Assessment by means of FORM and Monte Carlo Simulations. Introduction to reliability theory: Extreme value distributions; stochastic modeling with software tools e.g. MATLAB, Octave, Excel, R. Reliability Analysis of Systems. Catastrophic events + risk problems, Applications

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## Disaster management and mitigation strategies

## 901005 Project- and Disaster Management

**H. Bargstädt, J. Melzner, A. Azimian, B. Bode, S. Beinersdorf** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 18.10.2024 - 18.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 08.11.2024 - 08.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 22.11.2024 - 22.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung**

Acquisition of knowledge of the methods of the project management and acquisition of skills with their practical application:
Imparting of means and methods as well as of social and technical aspects of the project management in the construction industry (the-oretical and on the basis practical examples)
Consolidate of knowledge in handling a project management soft-ware

Additional: Lecture of "Sociology of disaster"

**Bemerkung**

Modul "Disaster management and mitigation strategies" --> 6 ECTS

Part "Mitigation strategies" --> see lecture "Sociology of disaster"

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Project and disaster management” or ”sociology of disaster”/ 60 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 Presentation + presentation paper** ”sociology of disaster” or ”project and disaster management” (50%) / **WiSe**

To be announced with the begin of the lectures

## 901033 Sociology of disaster

**J. Melzner, H. Bargstädt, S. Beinersdorf, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Modul "Disaster management and mitigation strategies" --> 6 ECTS

Part "Mitigation strategies" --> see lecture "Urban Sociology"

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Project and disaster management” or ”sociology of disaster”/ 60 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 Presentation + presentation paper** ”sociology of disaster” or ”project and disaster management” (50%) / **WiSe**

To be announced with the begin of the lectures

# Finite element methods and structural dynamics

## 2401015 Finite element methods (Lecture)

**T. Rabczuk** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, dates by arrangement

**Beschreibung**

**Finite element methods:** (50% of semester course time)

strong and weak form of equilibrium equations in structural mechanics, Ritz and Galerkin principles, shape functions for 1D, 2D, 3D elements, stiffness matrix, numerical integration, Characteristics of stiffness matrices, solution methods for linear equation systems, post-processing and error estimates, defects of displacements based formulation, mixed finite element approaches,

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam:** ”Finite element methods” /

90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

## 2401015 Finite element methods (Exercise)

**T. Rabczuk, J. Lopez Zermeño, L. Nguyen Tuan** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium - Group 1
2-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium - Group 2
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1

## 2401014 Structural Dynamics (Lecture)

**T. Most** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, * dates by arrangement

**Beschreibung**

**Structural Dynamics:** (50% of semester course time)

- SDOF systems:

- free vibrations, harmonic, impulse and general excitation for undamped and damped systems,
- Impulse response function, frequency response function, base excitation,
- Time step analysis: Duhamel integral, central difference and Newmark methods;

- MDOF systems: modal analysis, modal superposition, modal damping, Rayleigh damping, Frequency response functions

- Continuous systems

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam:** ”Structural dynamics” /

90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 written report:** ”Numerical dynamic analysis of MDOF systems”

(Examination requirement for ”Structural dynamics”) / **WiSe**

### 2401014 Structural Dynamics (Exercise)

**T. Most, R. Das** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Tutorium - Group 1
2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Tutorium - Group 2
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101

**Bemerkung**

- Complementary to the lectures

## Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey

### 2904002 Geographical information systems (GIS) and building stock survey (Lecture)

**V. Rodehorst** Veranst. SWS: 1
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

Students will be trained to reproduce existing natural hazard and risk related data in GIS format using GIS Software Solutions and Tools, will be able to create basic layers for hazard and risk assessment and to establish relevant links and to solve simple example tasks. Students will be trained in building stock survey, vulnerability assessment, damage interpretation and handling of tools for detailed empirical and instrumental elaboration. Training in instruments, equipment, and technologies for advanced detailed building survey (geodetic, photogrammetric, satellite data).

**Content:**

Fundamentals of three-dimensional positioning, photogrammetry, GIS/cartography, land management / cadastre; earthwork computation; spatial data in daily life; instruments, equipment, and technologies for advanced detailed building survey (geodetic, photogrammetric, satellite data).

**Bemerkung**

Zum Bestehen des Moduls und der Anrechnung von 6 CP ist die Teilnahme an Vorlesung und des zugeordneten Seminars notwendig. Prüfungsleistung wird in Form eines Projektbeleges und einer Zwischenabgabe erbracht.

In order to pass the module and to reach the credits of 6 CP the participation in lectures and the assigned seminar is necessary. Examination is in form of a Project report and an intermediate submission.

**Voraussetzungen**

Prüfungsleistung wird in Form eines Projektbeleges und Präsentation erbracht.

Examination is in form of a Project report and presentation.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” / 90 min (100%) / **WiSe** + SuSe

**1 written report**

”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” (Examination requirement) / **WiSe**

### 2904002 Geographical information systems (GIS) and building stock survey (Exercise/Project)

**S. Beinersdorf, J. Schwarz, H. Maiwald** Veranst. SWS: 3
Seminar
1-Gruppe Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group A+B
2-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group C
2-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Group C

**Beschreibung**

**Training in:**

Coordinate systems; global maps for the natural hazard phenomena; quality and availability of input data; layers for natural hazard related parameters (topography, geology, and subsoil); reproduction of historical events and associated parameters; layers for risk assessment and loss estimation procedures; link between layers and risk mapping procedures. In parallel, necessary foundations in scientific working are taught and trained.

**Bemerkung**

We will start at 21.10.2024 with the exercises.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” / 90 min (100%) / **WiSe** + SuSe

**1 written report**

”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” (Examination requirement) / **WiSe**

## Life-lines engineering

### 204019 Life-lines engineering (Lecture)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, G. Tondo, I. Kavrakov** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung**

The students will be familiar with bridges in the context of their functions as critical infrastructure. They will be familiar with the design objectives with specific emphasis on risks associated with natural hazards and with strategies to limit damage and to ensure operability after a major natural disaster. They will be able to develop structural concepts and to carry out detailed design of such structures, including the application of relevant codes of practice.

**Life-lines Engineering**
History of bridge engineering; types of bridges; structural concepts and articulation; planning and design; construction methods; structural modelling and analysis; elastic and plastic design approaches; performance-based design; structural detailing; dynamic characteristics and behaviour under dynamic loading; seismic response and isolation; response to wind loading

**Training in:**
Structural modelling and Finite Element Analysis; design of post-tensioning systems in bridges; design and detailing of girders and piers; seismic response; wind response, analysis of cable stayed bridges

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Life-lines Engineering ”/ 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

### 204019 Life-lines engineering (Exercise)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, G. Tondo, I. Kavrakov** Veranst. SWS: 2
Seminar
Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

**Training in:**

Structural modelling and Finite Element Analysis; design of post-tensioning systems in bridges; design and detailing of girders and piers; seismic response; wind response, analysis of cable stayed bridges

## Primary hazards and risks

### 2202001 Seismic Monitoring / Regional Ground Motion

**J. Schwarz, L. Abrahamczyk, C. Kaufmann, S. Beinersdorf** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
1-Gruppe Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Group A
2-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Exercise Group B
3-Gruppe Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Exercise Group C
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

**Seismic Monitoring**

Basics of Engineering Seismology (parameters of source, path, attenuation; site conditions and shaking); Macroseismic scales, Intensity measures and correlations; Time- and frequency dependent description of seismic action; recording instruments, input parameters for seismic hazard assessment; EQ-Action for building design; Measurements for site response evaluation; site categorization and response studies; Building Monitoring Systems: tasks and developments, analysis of instrumental data; identification of dynamic and structural parameters

**Regional Ground Motion**

Identification of hazard describing parameters; seismic networks, availability/ elaboration of ground motion data and records; strong-Motion Databases; selection of site-related ground motion; handling of data files; Ground Motion Prediction Equations (GMPEs); application of ground motions models and tools to the study area and target site; re-interpretation of national code background.

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**

”Regional Ground Motion” (17%) / **WiSe**

**2 written exams**

”Seismic Monitoring” / 180 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Wind Engineering” / 90 min (33%) / **WiSe** + SuSe

### 2204017 Wind Engineering

**G. Morgenthal, I. Kavrakov, A. Athanasiou, S. Beinersdorf, G. Tondo** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, LH D M13B * dates by arrangement Time schedule will be announced by the responsible lecturers. Lecture shares time slot with lecture Structural engineering.

**Beschreibung**

Wind Risk Mitigation in Structural Engineering

meteorology, stochastic wind effects including aeroelasticity, extreme value analysis; risk chain, storm tracks with high damage accumulation, hazard maps; basics of wind resistant design and environmental planning, wind tunnel technology, monitoring and simulations, risk control (control of exposition, shelter projects, wind effects at new types of infrastructures), examples and applications

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**

”Regional Ground Motion” (17%) / **WiSe**

**2 written exams**

”Seismic Monitoring” / 180 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Wind Engineering” / 90 min (33%) / **WiSe** + SuSe

## Structural engineering

### 2205032 Structural engineering – Reinforced and post-tensioned concrete structures (Exercise)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, I. Kavrakov, S. Rau, C. Taube, G. Tondo** Veranst. SWS: 1

Seminar

1-Gruppe Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1 dates by arrangement

2-Gruppe Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Group 2 dates by arrangement

### 2205032 Structural engineering – Reinforced and post-tensioned concrete structures (Lecture)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, I. Kavrakov, S. Rau, G. Tondo** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, dates by arrangement

**Beschreibung**

**Structural Engineering – Standard systems:**

History of structures; building materials; structural form and structural behavior; actions on structures; structural reliability and codes of practice; mechanical modelling of structures; design of reinforced concrete and steel structures

**Leistungsnachweis**

**2 written exams**

”Reinforced and post-tensioned concrete structures” / 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Steel structures” / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

## Special Project

### NHM17-50( Special Project (Introduction)

**S. Beinersdorf**
Projekt
Fr, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, in LH B Introduction to SP, 11.10.2024 - 11.10.2024
Fr, Einzel, 13:00 - 13:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 18.10.2024 - 18.10.2024
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Introduction SP at EDAC (all students with SP at EDAC) at Meeting room EDAC (M13A R001), 30.10.2024 - 30.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Intermediate Presentation SP - EDAC, 13.12.2024 - 13.12.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Intermediate Presentation SP - EDAC, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 13:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Final Presentation SP - EDAC, 07.03.2025 - 07.03.2025

**Beschreibung**

**Introduction** to Special projects in **LH 6, C9A**

## Elective compulsory modules

### 401011 Applied structural dynamics

**A. Athanasiou** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

Appl. SD (winter semester): The students will be introduced to the theory of structural dynamics and apply such theory to solve problems occurring in engineering practice. In particular, the students shall: (i) learn how to formulate the dynamic equilibrium of idealised structural systems, (ii) implement analytical and numerical methods for dynamic

response simulations under earthquake and wind excitation, and (iii) predict and evaluate the performance of single- and multi- story buildings in seismic and wind environments, excited in the linear and nonlinear range of response.

**Course content**:

free and forced vibrations, dynamic equilibrium, analytical and numerical solutions, modal analysis, response spectrum, vibration of buildings under earthquake and wind excitation, seismic response of linear and nonlinear systems, dynamic wind response simulation, comprehensive and realistic in-class examples.

**Leistungsnachweis**

**1 midterm exam (written or oral)** (30 min, 30%)**, 1 final written exam** ”Applied structural dynamics” (40 min, 40%)**, 25% assignments, 5% in class quizzes/activities** / **WiSe** + SuSe

## 253001 Structural design and performance assessment (for extreme loading conditions)

**L. Abrahamczyk, A. Athanasiou, H. Maiwald, J. Schwarz, P. Hasan, A. Uzair, S. Beinersdorf** Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Lecture *dates by arrangement
Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Lecture
Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Lecture

**Beschreibung**

Students will be familiar with methods of structural performance assessment, compliance criteria and design rules for traditional and engineered building types. Students should be able to evaluate the quality of structural systems, to interpret the performance of masonry and steel structures under horizontal action, to derive appropriate models and to decide upon the applicability of equivalent or simplified ones. Students get introduced to passive vibration control technologies for the reduction of seismic and wind induced building response. Students will be trained the principles and application of seismic isolation and supplemental damping devices, gain insight into the design provisions, modelling requirements and practical realization of base isolation.

Students will be informed about ongoing research projects and recent code developments, which are linked to the course topics and options for further graduation (master thesis). Training of student’s ability to apply methods mirroring the current state in natural hazard and risk assessment will be qualified. Students will be able to apply modern software tools to transfer buildings into dynamic models and to evaluate the seismic response characteristics: In dependence on design situation and performance directed concepts; they will be guided to identify design defects, and to evaluate the appropriateness of strengthening measures.

**Structural performance of traditional and engineered building types (L)**

Reinterpretation of observed response for different building types; design principles, compliance criteria and structural solutions for traditional (masonry) and engineered (steel) type structures; building assessment criteria for strengthening; theoretical basis of seismic isolation and passive supplemental damping; mechanical characteristics and modelling of isolators and dampers; practical examples.

**Application of base-isolation to unreinforced masonry and RC structures (E, P)**

Search for typical building representatives of the target regions (home countries of the participants); derivation of structural layout and simplified models of representative building types; modelling and assessment of masonry structures applying equivalent frame approach; determination of characteristic building response parameters; damage prognosis; designing the isolation system; comparison of building response and performance.

**-> First time combined with language classes to train and practice technical English!**

The course will be partially taught in German language with continuous support of a language teacher from the Language Center of the Bauhaus-Universität. Whereas, all relevant materials will also be provided in English. There

are no disadvantages to achieving the course objectives, but students will get the chance to train their language skills within short presentations and discussion in a bilingual setup.

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**: ”Application of base-isolation to unreinforced masonry and RC structures” (33%) / **WiSe**

**1 written exam**: ”Structural design and performance assessment (for extreme loading conditions)”/ 90 min (67%) / **WiSe** + SuSe

## 202005 Risk projects and evaluation of structures

**J. Schwarz, L. Abrahamczyk, H. Maiwald, P. Hasan, A. Uzair, S. Beinersdorf** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, lecture
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, exercise

**Beschreibung**

Students will be familiar with the different risk elements in disaster mitigation studies and problems encountered in the design of buildings against earthquake and wind action. Students will be able to apply methods and current state in natural hazard and risk assessment integrating research and practical applications to urban settlements or structure-specific risk analysis and planning decisions. Students will be familiar with different analysis methods, knowledge-based techniques and tools of empirical and analytical vulnerability assessment. Students will be familiar with the existing building typologies and be able to evaluate the quality of structural systems, to interpret the performance under horizontal action. Students are encouraged to contribute reports of regionally particular building types to World Housing Encyclopedia and/or NHRE database (collection of world-wide case studies à wind or earthquake dominated design; tall & high-rise buildings à comparison of horizontal actions).

**Methods for risk assessment of buildings and urban settlements (L)**

Lessons from recent events (earthquake, wind, flood) and field missions; assessment of hazard phenomena; reinterpretation of observed response for different building types; building taxonomies; knowledge-based exposure modelling; empirical and analytical vulnerability assessment; damage classification and fragility functions; damage modelling for large building stocks (earthquake, wind, flood); social risk modelling; decision support systems for OEF, EEW and RRE; building assessment criteria for existing and new building stock; assessment of structural performance under wind and earthquake.

**Response estimate for disastrous events (E, P)**

Training in risk scenarios: elaboration of input data for the target area (home countries), generation of shake maps; elaboration of fragility functions; generation of risk scenarios for testbeds or virtual cities and application of decision support system; simulation of mitigation measures.

**Studies on Recent Natural Hazard Events (P)**

Description and assessment of hazard phenomena; affected regions; building types; reinterpretation of observed damages for different building types; conclusions from rapid response actions; initiated/necessary mitigation measures (consequences of the event); recent developments in design and construction.

**Voraussetzungen**

B.Sc.

Seismic Monitoring / Earthquake Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Risk evaluation for buildings and urban settlements” 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 Project presentation (oral)** ”Response estimate for disastrous and recent events” (35%) / **WiSe**

**1 Project presentation (oral)** ”Studies on Recent Natural Hazard Events” (15%) / **WiSe**

## 205014 Design and interpretation of experiments: Experiments in Structural Engineering

**M. Kraus, S. Ibañez Sánchez** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Experiments in structural engineering

**Beschreibung**

Students will be familiar with following: Design and setup as well as evaluation and interpretation of experimental testing in structural engineering. Provision of techniques linking experimental and mathematical / numerical modelling. Parallel assessment of steps being part of any verification and validation procedure. Discussion of common techniques of optimal experimental designs

**Bemerkung**

The course gives an overview on experiments and their evaluation regarding different tasks and scopes of structural engineering. Next to different testing techniques applied for diverse aims, the equipment and measuring devices employed for testing are treated as well.

Besides the experiment itself, it is an important question, how we can use the experimental data for the calibration and validation of models in engineering. In this course, we give insights to techniques called parameter and system identification.

As often signals are not useable directly, transforms are necessary, like filtering, Fourier Transform, Wavelet Transform and, in particular for signals with noise, averaging techniques. Having models at hand, the experiment can be designed virtually by means of nonlinear optimization.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam / 120 min** / **WiSe** + SuSe including

”Experiments in Structural Engineering” and

”Signal Processing, Design of Experiments and System Identification”

## 2205014 Design and interpretation of experiments: Signal Processing, Design of Experiments and System Identification

**T. Lahmer, Z. Jaouadi, R. Das** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

1-Gruppe Mi, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise
2-Gruppe Mi, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise
3-Gruppe Mi, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise
4-Gruppe Mi, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Signal Processing, Design of Experiments and System Identification
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Signal Processing, Design of Experiments and System Identification

**Beschreibung**

Students will be familiar with following: Design and setup as well as evaluation and interpretation of experimental testing in structural engineering. Provision of techniques linking experimental and mathematical / numerical modelling. Parallel assessment of steps being part of any verification and validation procedure. Discussion of common techniques of optimal experimental designs

**Bemerkung**

The course gives an overview on experiments and their evaluation regarding different tasks and scopes of structural engineering. Next to different testing techniques applied for diverse aims, the equipment and measuring devices employed for testing are treated as well.

Besides the experiment itself, it is an important question, how we can use the experimental data for the calibration and validation of models in engineering. In this course, we give insights to techniques called parameter and system identification.

As often signals are not useable directly, transforms are necessary, like filtering, Fourier Transform, Wavelet Transform and, in particular for signals with noise, averaging techniques. Having models at hand, the experiment can be designed virtually by means of nonlinear optimization.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam / 120 min** / **WiSe** + SuSe including

”Experiments in Structural Engineering” and

”Signal Processing, Design of Experiments and System Identification”

## 303005 Object-oriented Modeling and Programming in Engineering

**C. Koch, M. Artus** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ExerciseNHRE
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ExerciseNHRE
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, lecture
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ExerciseDEM
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ExerciseDEM

**Beschreibung**

Objektorientierte Modellierung und Programmierung für Ingenieure

In diesem Modul wird fundamentales Wissen vermittelt, um objektorientierte Softwarelösungen für Ingenieuraufgaben zu konzipieren und zu implementieren. Dies beinhaltet Fähigkeiten zur Analyse von Ingenieurproblemen, um entsprechende objektorientierte Modelle zu erzeugen und geeignete Algorithmen auszuwählen. Die verwendete Programmiersprache ist Java. Da die Basiskonzepte allgemeingültig beschrieben werden, werden die Studierenden in die Lage versetzt, auch andere modernen Programmiersprachen zu einzusetzen.

Inhalte:

- Kontrollstrukturen (alternatives, loops, sequences)
- Grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen
- Prinzipien der objektorientierten Softwareentwicklung (Datenkapselung, Vererbung, Polymorphie)
- Unified Modeling Language als Werkzeug für Softwareentwurf und –dokumentation
- Entwicklung grafischer Nutzerschnittstellen mithilfe des Model-View-Controller-Entwurfsmusters

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Object-oriented Modeling and Programming in Engineering

This module covers the basic knowledge needed to develop and implement object-oriented software solutions for engineering problems. This includes the ability to analyse an engineering problem, so that corresponding object-oriented models can be created and suitable algorithms can be selected. The programming language used in this module is Java. However, the since fundamental concepts are described in general, students will be able to program in other modern programming languages.

Content:

- Essential programming constructs (alternatives, loops, sequences)
- Fundamental data structures and algorithms
- Principles of object oriented software development (encapsulation, inheritance and polymorphism)
- The Unified Modeling Language as a tool for software design and documentation

Development of graphical user interfaces using the Model-View-Controller pattern

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur

**1 written exam**

”Object-oriented Modeling and Programming in Engineering”

120min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 906023 Advanced geotechnical engineering

**P. Staubach, G. Aselmeyer, C. Rodríguez Lugo** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

**Beschreibung**

This module aims to enhance students' skills in managing geotechnical risks posed by natural hazards such as earthquakes and heavy rainfall. Students will learn advanced techniques for investigating and monitoring potentially unstable soil and rock masses. They will deepen their understanding of slope stability analysis under both static and seismic conditions and become proficient in methods of geotechnical earthquake engineering to assess the risk of geotechnical failure due to seismic events. Students will also gain the ability to study slope stability using the finite element method. Additionally, they will learn various slope stabilization methods and soil improvement techniques to mitigate risks from natural hazards. An engineering-geological aim is to identify various natural discontinuity planes in a rock mass and their properties to independently assess their impact on the stability of slopes and embankments. The theoretical knowledge gained will be applied in a project work.

**Bemerkung**

Different methods of slope stability analysis in cases of static and seismic loading (pseudo-static method, Newmark sliding block analysis); Slope investigation and monitoring; Slope stabilization methods; Analysis of slope stability by means of the finite element method; Seismic design of retaining structures; Soil improvement techniques; Seismic ground response analysis; Stability of rock masses

**Voraussetzungen**

Geo- and hydrotechnical Engineering (Soil Mechanics)

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**

”Advanced geotechnical engineering” (33%) / **WiSe**

**1 written exam**

”Advanced geotechnical engineering”/ 90 min (67%) / **WiSe** + SuSe

## Elective Modules

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. **Studierende des NHRE können Bauhaus.Module aus dem Bereich Master belegen.** Inwiefern diese Module des **Wahlbereichs** ersetzen können, muss individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden. Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unterweimar.de/bauhausmodule.

Bemerkung:

– nur Masterkurse der BUW

– besonders engl. Kurse

Wunsch nach Einteilung der BM im bison nach Sprachen

### 202012 Experimental testing based on impact and resistance: wind, fire and earthquake

**L. Abrahamczyk** Veranst. SWS: 6
Vorlesung
Mi, wöch., 15:15 - 18:30

**Beschreibung**

Students will be familiar with principles of the design and setup, as well as evaluation and interpretation of experimental testing in structural engineering, by attending the experiments in a virtual environment. The students will be encouraged to apply their theoretical knowledge and competences for solving complex practical tasks, and thus, to build their own ”mental models”. It will be focused on the special and diverse demands in the elaboration of repeatable and destructive testing. Students will be familiar with instrumental methods and instrumentation requirements to provide structure related parameters and characteristic e.g. force-displacement relationships in support of analytical studies. Students should be able to decide upon appropriate test configuration for particular problems and to formulate the right questions in preparation of experimental studies. Students will be trained in distant group work.

Lectures: (hybrid format)
Theoretical background about experimental testing based on impact and resistance with focus on wind, fire and earthquake; testing facilities and technical equipment; demands on specimens and scaling requirements; arrangement of sensors; application of equivalent impact/action (e.g. forces) in pseudo static and dynamic testing; physical interpretation and presentation of experimental data;

Project:
Training of modelling and analysis methods; study of code requirements and their application to different structural systems; evaluation of structural performance for wind and seismic action; Tools: Matlab or Python; SAP2000

**Presence week:**
**Hands-on training and exercise; networking**
**Date: from 18th to 22nd of November 2024**
**Place: Osijek, Croatia**

**Bemerkung**

Recommended course requirements

Basics in:

- signal processing
- dynamics
- matlab or python

**Leistungsnachweis**

Project presentation (oral), 50%

Project report, 50%

## 2909020 Macroscopic Transport Modelling

**K. McFarland, L. Thiebes, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

**Part A: Principles in Transport Modelling**
We will consider the transport modelling framework, incl. methodologies, procedures, data-requirements (e.g. land-use-data, behavioral data, opertional and network data). The standard 4-step modelling approach and related methods and algorithms will be discussed.
**Part B: Transport Model Development**
We get known both sides of transport modelling - demand side (passenger) and supply side (e.g. network, transport modes). Modelling  from infrastructure modelling, traffic generation, traffic destinations, mode choice and route choice calculation methods are considered
**Part C: Transport Model Quality**
The value of a transport model is determined by its quality. Quality evaluation is based on model validation and calibration. Which are suitable empirical data (e.g. meaning of traffic counts) and how can they be used for quality evaluation?
**Part D: Transport Model Application**
We discuss the meaning of transport models for other disciplines like transport planning. Within selected use cases model setup and configuration are considered according to different planning tasks.
**Part E: Practical Exercises**
Practical exercises on transport modelling are provided in parallel to the lectures. Within these guided exercixes macroscopic transport modelling software (PTV Visum) will be appllied. Application of learned methodological approach(es) and critical reflection of the model outputs.Perspectives in transport modelling. Student presentation.

**Voraussetzungen**

Teilnehmeranzahl auf 15 begrenzt. Bestätigung der Professur Verkehrssystemplanung notwendig

Bewerbung bis 10.10.2024 ausschließlich per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de. Bitte kurz den fachlichen Hintergrund und die Motivation für die Kursteilnahme schildern.

Notwendig: Vorkenntnisse in der Modellierung/ Simulation und Verkehrsplanung und-technik. **Sollten keine Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung vorliegen muss zuerst der Kurs "International Case Studies in Transportation" belegt werden.**

**Leistungsnachweis**

Part 1: based on section E

Project work and presentation, english, 50%

**IMPORTANT: Submission of the project is a prerequsite for participation in exam.**

Part 2: based on sections A, B, C, D:

Written exam (120 Min), english, 50%

## 303013 Collaboration in BIM projects

**L. Abrahamczyk, C. Koch, S. Schneider** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mo, wöch., 17:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

Adopting BIM means establishing a continuous flow of information, as with BIM, information is collected digitally to be available when it is needed, wherever it is needed, during every phase of the building process. Students will be familiar with well-structured workflows, multidisciplinary collaboration processes, defined standards, open workflows and model-centred communication. They will be informed that collaborative working brings significant project benefits. BIM collaborative approach advantages are elaborated and trained such as: possibility for each professional to use the best software solutions for their specific discipline without any risk of incompatibility or loss of data; workflows integration; reduction of errors caused by lack of coordination and updating; complete accessibility to data contained in the BIM model; information sharing, verification, review and validation. Students should be able to apply the BIM collaborative approach on a simple example. Students get introduced to Revit Software. Students will be trained the principles and application of BIM workflow, as well as the accomplishment of a project among an interdisciplinary team.

Students will

- gain proficiency in working with BIM software tools commonly used in the industry (create, edit, and manage 3D models, generate drawings, perform clash detection, and extract data from BIM models);
- acquire competences in managing and integrating data within the BIM environment;
- learn how to collaborate effectively within multidisciplinary teams and coordinate information across different stakeholders in a BIM project;
- develop skills in creating comprehensive project documentation using BIM, including drawings, schedules, reports, and presentations.

**Collaboration in BIM projects (P, L)**

Concepts of Building Information Modelling: Introduction, terminology, reference standards, technical specifications and guidelines; BIM roles for architects, engineers, construction and facility management; BIM execution plan: workflows, information requirements, integrated project delivery, common data environment, modelling and visualization, management of incompatibilities; BIM tools and platforms: concepts of platform and tools, interoperability, IFC format.

Students will develop a design proposal for a pre-defined purpose (e.g. pavilion) as a team of architecture, structural engineer and management students to hands on train BIM collaborative approach

**The course will start on 21st of October.** Unfortunately, we can only accommodate a limited number of participants. Therefore, please send an **enrolment request and an e-mail to lars.abrahamczyk@uni-weimar.de till 16th of October**. We will send the final admissions by 17th of October.

**Bemerkung**

**The course will start on 30th of October.** Unfortunately, we can only accommodate a limited number of participants. Therefore, please send an enrolment request and e-mail to lars.abrahamczyk@uni-weimar.de till 25th of October.

We will send the final admissions by 27th of October.

**Leistungsnachweis**

**1 Group project presentation (oral)** ”Collaboration in BIM projects” (60%) / **WiSe**

**1 Group project report**: „ Collaboration in BIM projects” (40%) / **WiSe**

### 424260000 Mechanics of Engineering Materials

**L. Göbel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 14.10.2024 - 03.02.2025
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Essential contents comprise: Structure of materials, basic concepts of computational mechanics (stresses, strains, tensor algebra), elasticity, plasticity and failure (stress-strain diagrams, plasticity theory, hardness), fracture mechanics, viscoelasticity, creep, mechanical behavior of metals, ceramics, polymers, composites and specific construction materials.

**Bemerkung**

Please be sure to register in the corresponding Moodle room for the course. All organizational announcements and online events are made via this platform. The learning material is also made available there.

**Voraussetzungen**

**Mandatory requirements**: none

**Recommended requirements:** Building materials science, technical mechanics

**Leistungsnachweis**

Written exam (180 minutes)

## Prüfungen

### 202001 Seismic Monitoring / Regional Ground Motion (Exam)

**J. Schwarz, C. Kaufmann**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final exam, 21.02.2025 - 21.02.2025
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final exam, 21.02.2025 - 21.02.2025

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 Project report** ”Regional Ground Motion” (17%) / **WiSe**

**2 written exams**

”Seismic Monitoring” / 120 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Wind Engineering” / 90 min (33%) / **WiSe** + SuSe

## 204017 Wind Engineering (Exam)

**G. Morgenthal, A. Athanasiou**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final exam, 06.03.2025 - 06.03.2025
Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final exam, 06.03.2025 - 06.03.2025

**Leistungsnachweis**

**1 Project report** ”Regional Ground Motion” (17%) / **WiSe**

**2 written exams**

”Seismic Monitoring” / 120 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Wind Engineering” / 90 min (33%) / **WiSe** + SuSe

## 2205012, 205032 Structural engineering – Standard systems (Exam), until WiSe 21/22 Reinforced and post-tensioned concrete structures (205032), from WiSe 22/23

**G. Morgenthal**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final exam, 17.02.2025 - 17.02.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final exam, 17.02.2025 - 17.02.2025

**Leistungsnachweis**

**2 written exams**

”Standard systems” / new name ”Reinforced and post-tensioned concrete structures” / 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Advanced systems” / new name ”Steel structures” / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

## 301012 Applied mathematics and stochastics for risk assessment (Exam)

**T. Lahmer, B. Rüffer, N. Gorban**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final exam, 24.02.2025 - 24.02.2025
Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final exam, 24.02.2025 - 24.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 401014 Structural Dynamics (Exam)

**T. Most**

Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Final exam, 19.02.2025 - 19.02.2025
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Final exam, 19.02.2025 - 19.02.2025
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Final exam, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam: ”Structural dynamics”** / 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

## 401015 Finite element methods (Exam)

**T. Rabczuk**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final exam, 28.02.2025 - 28.02.2025
Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final exam, 28.02.2025 - 28.02.2025

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**: ”Finite element methods” / 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

## 904002 Geographical information systems (GIS) and building stock survey (Exam)

**V. Rodehorst, S. Beinersdorf, J. Schwarz** Veranst. SWS: 4
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final exam, 26.02.2025 - 26.02.2025
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final exam, 26.02.2025 - 26.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” / 90 min (100%) / **WiSe** + SuSe

**1 written report** ”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” (Examination requirement) / **WiSe**

## 202002 Re-examination: Earthquake engineering and structural design

**J. Schwarz, L. Abrahamczyk**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 18.02.2025 - 18.02.2025

**Bemerkung**

Re-examination

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Earthquake engineering” / 150 min (67%) / **SuSe** + WiSe

**1 Project report + Project presentation** ”Structures in Earthquake Regions/Design of RC frames” / (33%) / **SuSe**

## 202003 Re-examination: Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Flood Hazard and Vulnerability Assessment"

**H. Maiwald, J. Schwarz**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 27.02.2025 - 27.02.2025

**Bemerkung**

Re-examination

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Flood Hazard and Vulnerability Assessment” / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

## 204018 Re-examination: Structural parameter survey and evaluation

**G. Morgenthal, V. Rodehorst**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 07.03.2025 - 07.03.2025

**Bemerkung**

Re-examination

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Structural parameter survey and evaluation ”/ 120 min (100%) / **SuSe** + WiSe

## 205013, 205033 Re-examination: Structural engineering - Advanced systems (205013), until SuSe 22 Steel structures (205033), from SuSe 23

**M. Kraus**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 03.03.2025 - 03.03.2025

**Bemerkung**

Re-examination

**Leistungsnachweis**

**2 written exams**

”Reinforced and post-tensioned concrete structures” / 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Steel structures” / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

## 451007 Re-Examination: Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability

**T. Lahmer**

Prüfung
Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 25.02.2025 - 25.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written or oral exam** (3 credits) / **SuSe** + WiSe

**1 project** (3 credits) / **SuSe** + WiSe

## 906014 Re-examination: Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Geotechnical Engineering"

**P. Staubach**
Prüfung
Mo, Einzel, 13:00 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Re-examination, 24.02.2025 - 24.02.2025

**Bemerkung**

Re-examination

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Geotechnical Engineering” / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

## 204019 Life-lines engineering (Exam)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, G. Tondo, I. Kavrakov**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final exam, 04.03.2025 - 04.03.2025

**Beschreibung**

The students will be familiar with bridges in the context of their functions as critical infrastructure. They will be familiar with the design objectives with specific emphasis on risks associated with natural hazards and with strategies to limit damage and to ensure operability after a major natural disaster. They will be able to develop structural concepts and to carry out detailed design of such structures, including the application of relevant codes of practice.

**Life-lines Engineering**

History of bridge engineering; types of bridges; structural concepts and articulation; planning and design; construction methods; structural modelling and analysis; elastic and plastic design approaches; performance-based design; structural detailing; dynamic characteristics and behaviour under dynamic loading; seismic response and isolation; response to wind loading

**Training in:**

Structural modelling and Finite Element Analysis; design of post-tensioning systems in bridges; design and detailing of girders and piers; seismic response; wind response, analysis of cable stayed bridges

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Life-lines Engineering ”/ 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 401011 Applied Structural Dynamics (Exam)

**A. Athanasiou**
Prüfung
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Final exam, 19.02.2025 - 19.02.2025
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Final exam, 19.02.2025 - 19.02.2025
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Final exam, 19.02.2025 - 19.02.2025
Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Final exam, 19.02.2025 - 19.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 midterm exam (written or oral)** (30 min, 30%)**,**

**1 final written exam** ”Applied structural dynamics” (40 min, 40%)**,**

**25% assignments, 5% in class quizzes/activities** / **WiSe** + SuSe

## 401012 Re-Examination: Applied Finite element methods

**T. Rabczuk**
Prüfung
Fr, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 28.02.2025 - 28.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written exam:** ”Applied finite element methods” / 90 min (50%) / WiSe + **SuSe**

## 205007 Re-examination: Modelling of steel structures and numerical simulation

**M. Kraus**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 05.03.2025 - 05.03.2025

**Bemerkung**

Re-examination

**Leistungsnachweis**

**1 Project report** ”Modelling of steel structures and numerical simulation” (0%) / **SuSe**

**1 written exam** ”Modelling of steel structures and numerical simulation”/ 120 min (100%) / **SuSe** + WiSe

## 301016 Re-examination: Complex dynamics

**B. Rüffer** Veranst. SWS: 4
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 28.02.2025 - 28.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** "Complex dynamics" 120 min (100%) / **SuSe** + WiSe

## 301017 Re-examination: Mathematics for data science

**B. Rüffer, M. Schönlein**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 26.02.2025 - 26.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** "Mathematics for data science" 120 min (100%) / **SuSe** + WiSe

## 303001 Re-examination: Advanced building information modeling

**C. Koch** Veranst. SWS: 4
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 04.03.2025 - 04.03.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written exam + 1 group project report + 1 presentation: ”Advanced building information modelling”**

120 min exam (50%) / WiSe + **SuSe;**

written report (35%) + presentation (15%) / **SuSe**

## 451002 Re-examination: Introduction to Optimization

**T. Lahmer**
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 21.02.2025 - 21.02.2025

**Bemerkung**

Re-examination

**Leistungsnachweis**

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

”Introduction to Optimization” (3 credits) / **SuSe** + WiSe

## 202005 Risk projects and evaluation of structures (Exam)

**L. Abrahamczyk, H. Maiwald, J. Schwarz**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 25.02.2025 - 25.02.2025

**Voraussetzungen**

B.Sc.

Seismic Monitoring / Earthquake Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Risk evaluation for buildings and urban settlements” 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 Project presentation (oral)** ”Response estimate for disastrous and recent events” (35%) / **WiSe**

**1 Project presentation (oral)** ”Studies on Recent Natural Hazard Events” (15%) / **WiSe**

## 205014 Design and interpretation of experiments (Exam)

**M. Kraus, T. Lahmer**
Prüfung
Do, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final exam, 06.03.2025 - 06.03.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written exam / 120 min** / **WiSe** + SuSe including

”Experiments in Structural Engineering” and

”Signal Processing, Design of Experiments and System Identification”

## 253001 Structural design and performance assessment (for extreme loading conditions) (Exam)

**L. Abrahamczyk, A. Athanasiou**
Prüfung
Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Final exam, 17.02.2025 - 17.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**: ”Application of base-isolation to unreinforced masonry and RC structures” (33%) / **WiSe**
**1 written exam**: ”Assessment of structural performance (under extreme loading conditions)”/ 90 min (67%) / **WiSe** + SuSe

## 303005 Object-oriented Modeling and Programming in Engineering (Exam)

**C. Koch, M. Artus, J. Wagner** Veranst. SWS: 4
Prüfung
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Steubenstraße 6a, Haus D - Pool 1, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Steubenstraße 6a, Haus D - Pool 2, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 15:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 15:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 15:00 - 16:00, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 15:00 - 16:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 15:00 - 16:00, Steubenstraße 6a, Haus D - Pool 1, 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 15:00 - 16:00, Steubenstraße 6a, Haus D - Pool 2, 07.03.2025 - 07.03.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** "Object-oriented Modeling and Programming in Engineering" 120min (100%) / **WiSe** + SuSe

**906016, 906023 Secondary Hazards and Risks (land-use, site studies) (Exam)**

**P. Staubach, G. Aselmeyer**
Prüfung
Mi, Einzel, 13:00 - 14:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Final exam, 26.02.2025 - 26.02.2025

**Voraussetzungen**

Geo- and hydrotechnical Engineering (Soil Mechanics)

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**

”Secondary Hazards and Risks” (33%) / **WiSe**

**1 written exam**

„Secondary Hazards and Risks”/ 120 min (67%) / **WiSe** + SuSe

## M.Sc. Digital Engineering

Das aktuelle Kursangebot für den Studiengang „Digital Engineering” finden Sie im Veranstaltungsverzeichnis, unter „Fakultät Medien”. Zum Kursangebot

The current course offer for the degree programme ”Digital Engineering” can be found at the course catalogue, under ”Faculty of Media”. Course catalogue

**439100 Prüfung: Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems**

**T. Gebhardt, V. Rodehorst**
Prüfung
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 18.02.2025 - 18.02.2025
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 18.02.2025 - 18.02.2025
Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 18.02.2025 - 18.02.2025

**451007 Re-Examination: Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability**

**T. Lahmer**
Prüfung
Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Re-examination, 25.02.2025 - 25.02.2025

**Leistungsnachweis**

**1 written or oral exam** (3 credits) / **SuSe** + WiSe

**1 project** (3 credits) / **SuSe** + WiSe

## Lehramt Bautechnik (B.Sc.)

### 420250035 Praktische und Technische Informatik

**A. Jakoby** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Seminarraum (IT-AP) 001, Vorlesung, ab 18.10.2024
Mi, wöch., 13:30 - 16:45, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Übungsgruppe , ab 30.10.2024
Do, Einzel, 09:00 - 11:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Prüfung, 20.02.2025 - 20.02.2025

**Beschreibung**

Lernziel ist die Schaffung des grundlegenden Verständnisses der Struktur und der Funktion von Rechnern und Software. Ziel ist die Vermittlung wesentlicher Begriffe aus der Informatik und einiger ihrer grundlegenden Vorgehensweisen. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls werden in anderen Vorlesungen wieder aufgegriffen, angewandt und vertieft.

Gliederung der Vorlesung:

- Logik und Schaltkreise
- Konzepte von Programmiersprachen
- Datentypen und Datenstrukturen
- elementare Algorithmen
- Programmaufbau und -ausführung
- Rechnerarchitektur
- Grundlagen von Betriebssystemen und Rechnernetzen
- Techniken des Software Engineering

**Bemerkung**

**Die Veranstaltung ersetzt "Einführung in die Informatik" und kann daher nicht gemeinsam mit dieser Veranstaltung angerechnet werden.**

**Leistungsnachweis**

Klausur

### 4555121 Numerik

**S. Bock** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Bauhausstraße 11 - R 015, ab 14.10.2024
Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 02.12.2024 - 02.12.2024
Do, Einzel, mdl. Prüfung Terminvergabe in KW 5 (27.1.-31.1.) im Sekretariat Angewandte Mathematik R.105, C13B, 20.02.2025 - 20.02.2025
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

**Beschreibung**

Zahlendarstellung auf dem Computer, Rundungsfehler, Fehlerfortpflanzung, Kondition; Einführung in die numerische lineare Algebra; Interpolation und Approximation;
Numerische Differentiation und Integration; Fehlereinflüsse, Fehlerabschätzung, Stabilität

**Voraussetzungen**

Analysis, Lineare Algebra

**Leistungsnachweis**

mdl. Prüfung

## M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft

### Informationsveranstaltung Auslandsstudium Fakultät Bau und Umwelt

**A. Engelhardt, B. Bode**
Informationsveranstaltung
Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 20.11.2024 - 20.11.2024

## Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz

### B01-10200 Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz

**T. Baron, A. Osburg, J. Schneider** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Vorlesungen und Übungen im Holzlabor, R 107 C11B, 18.10.2024 - 07.02.2025
Di, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sind mit prinzipiellen Herangehensweisen bei der Begutachtung und Ermittlung des Bauzustandes bestehender Bauwerke vertraut. Sie können die gängigen Methoden der Schadensanalyse anwenden. Die Studierenden haben fachspezifische Kenntnisse zur Umsetzung baulich-konstruktiver Holzschutzmaßnahmen und zur Anwendung chemischer Holzschutzmittel.

Lehrinhalte:

Bauplanungsprozess und Bauaufnahme, Feuchte und bauschädliche Salze, Sanierputze, Kompressenentsalzung, Feuchteschutz im Bestand, Schäden und Instandsetzung von sulfathaltigem Mauerwerk, Natursteinkorrosion, Reinigung historischer Fassaden, Dokumentation und Bericht, Probenahme Objektprüfverfahren (z.B. Auswahl von Prüfstellen und Art der Probenahme, CM –Prüfverfahren, Wasseraufnahme nach Karsten u. ä.), Beurteilung von Rissen, holzbewohnende Pilze, holzzerstörende Insekten, baulicher, vorbeugender chemischer und bekämpfender Holzschutz.

*Course content:*

*The students are familiar with basic approaches for the assessment and determination of the state of construction of existing buildings. They have knowledge of typical structural damage to various building materials and can use it in practice. They are able to apply the usual methods of damage analysis. The students have subject-specific knowledge of the implementation of structural-constructive wood protection measures and for the use of chemical wood preservatives.*

*Course aim:*

*Building planning process and building survey, moisture and building-damaging salts, renovation plasters, compress desalination, moisture protection in existing buildings, damage and repair of sulfate-containing masonry, natural stone corrosion, cleaning of historic facades, documentation and report, sampling object test methods (e.g. selection of testing sites and type of sampling, CM test method, water absorption according to Karsten, etc.), assessment of cracks, wood-inhabiting fungi, wood-destroying insects, structural, preventive chemical and combative wood preservation.*

**Bemerkung**

Dieses Modul bildet eine geeignete Grundlage für das Projekt "Bauschadensanalyse und Sanierung" im 2. Semester des Masterstudiengangs Baustoffingenieurwissenschaft.

*This module provides a suitable foundation for the projekt "Bauschadensanalyse und Sanierung" in the 2nd semester of the master´s program Building materials science .*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe

## Materialanalytik

### B01-10201 Materialanalytik

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4

Übung

1-Gruppe Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Wirkprinzipien wesentlicher instrumentell-analytischer Verfahren und sind in der Lage, die Analysenergebnisse im Kontext mit der Aufgabenstellung zu interpretieren.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Messprinzipien und Anwendung grundlegender und spezieller Analyseverfahren im baustofflichen Kontext.
In bis zu 12 Laborübungen werden chemische, physikalische und physikochemische Materialeigenschaften u. a. mittels thermoanalytischer, spektroskopischer, chromatographischer und mikroskopischer Verfahren bestimmt und statistisch ausgewertet.

Semesterbegleitend werden zu den jeweiligen Übungen Protokolle angefertigt. Die Einreichung der vollständigen und richtigen Protokolle ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students the working principles of essential instrumental-analytical methods and are able to interpret the analysis results in the context of the task.*

*Course content:*

*Key topics: Measurement principles and application of fundamental and special analyzing methods in the context of building materials.*

*In up to 12 laboratory exercises, chemical, physical and physicochemical material properties are determined and evaluated e.g. using thermoanalytical, spectroscopic, chromatographic and microscopic methods.*

*During the semester, protocols have to be made for the respective exercises. The submission of the complete and correct protocols is a precondition for participation in the examination.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / written exam, 180 min / WiSe

Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg / *Project work*

## Materialien und Technologien für Bautenschutz und Instandsetzung

### B01-10200 Materialien und Technologien für den Bautenschutz und die Instandsetzung

**A. Osburg, R. Gieler, A. Flohr** Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 08:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 14.10.2024 - 03.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen komplexe Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften spezieller Werkstoffe. Sie besitzen Fachkenntnisse über den Einsatz von Kunststoffen, die Verwendung von Polymerbeton, PCC, Beschichtungen und Anstrichstoffen sowie Kenntnisse über die Werkstoffe und Technologien in Bautenschutz und Betoninstandsetzung. Sie kennen die technischen Vorschriften und europäischen Normen. Sie können selbständig Instandsetzungskonzepte entwickeln.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Grundlagen Kunststoffe, Bildungsreaktionen, Strukturen, Eigenschaften, Systematik, Herstellung, Verwendung; Imprägnierungen, Anstriche, Beschichtungen; Bindemittelcharakteristik, Anwendungen, Schadensbilder, Schadensvermeidung; Polymerbetone, PCC, stoffliche Entwicklung, Einteilungsprinzipien, Funktionsprinzipien; Korrosionsschutz, Betoninstandsetzung, Bautenschutz; technische Vorschriften, Anwendungstechnik; Untersuchungsmethoden, Prüfverfahren

*Course aim:*

*The students understand the complex relationships between structure and properties of special materials. They have specialist knowledge of the use of plastics, the use of polymer concrete, PCC, coatings and paints as well as knowledge of the materials and technologies in building protection and concrete repair. They know the technical regulations and European standards. They can independently develop repair concepts.*

*Course content:*

*Focus: Fundamentals of plastics, educational reactions, structures, properties, systematics, production, use; impregnations, paints, coatings; binder characteristics, applications, damage patterns, prevention; polymer concrete, PCC, material development, classification principles, functional principles; corrosion protection, concrete repair, building protection; technical regulations, application technology; investigation methods, test methods.*

**Leistungsnachweis**

Klausur / written exam, 180 min / WiSe

## Materialwissenschaft

### B01-10102 Materialwissenschaft

**F. Bellmann** Veranst. SWS: 5
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 16.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen anwendungsbereit die Begriffe der allgemeinen Materialwissenschaft, die Struktur und den Aufbau von Werkstoffen, die Materialeigenschaften und Messung der Materialparameter, die ökonomischen und ökologischen Aspekte.

Lehrinhalte:

Struktur – Eigenschaftskorrelationen, Herstellungstechnologie; Aufbau von Werkstoffen; Materialeigenschaften; Herstellungstechnologien; Materialbeständigkeit und –versagen; Ökonomische und ökologische Aspekte
Mechanische Eigenschaften von Werkstoffen; Reaktion von Werkstoffen auf verschiedene Einwirkungen in Abhängigkeit vom Materialaufbau
Übung: Herstellung und Charakterisierung von Werkstoffen
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the terms of general materials science, the structure and composition of materials, the material properties and measurement of material parameters, the economic and ecological aspects.*

*Course content:*

*Structure - Property Correlations, Manufacturing Technology; Structure of Materials; Material Properties; Manufacturing Technologies; Materials Resistance and Failure; Economic and Ecological Aspects*
*Mechanical properties of materials; reaction of materials to various effects depending on the material structure*
*Exercise: Production and characterization of materials*
*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg/ *Project work*

## Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II

### B01-10102 Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling II

**C. Rößler, A. Schnell, L. Wedekind** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mi, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 16.10.2024 - 05.02.2025
Mi, unger. Wo, 09:15 - 12:30, Aufbereitungs- und Recyclingpraktikum findet in den ungeraden Wochen im Raum 115 (C13A) statt., 23.10.2024 - 05.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis der wesentlichen Prozesse der mechanischen Verfahrenstechnik und des Werkstoffrecyclings. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Charakterisierung von Schüttgütern.

Lehrinhalte:

Weiterführende Grundlagen der Partikeltechnologie: Hauptprozesse von Anlagen für die Rohstoff- und Abfallaufbereitung; Charakterisierung von Schüttgütern; Statistische Versuchsplanung, Mischen und Agglomerieren; Packungsdichteoptimierung, Entstaubung, Nanopartikel, Recycling von Baustoffen: rechtliche und technische Vorschriften; Beton-, Mauerwerkbruch, Holz, Holzwerkstoffen; Recycling gemischter Bau- und Abbruchabfälle, Wieder- und Weiterverwendung; Übung Aufbereitung und Recycling: Charakterisierung von rezyklierten Gesteinskörnungen, Herstellung von Recycling-Mörteln, Mischen und Granulieren, Statistische Versuchsplanung am Beispiel der Hochenergiemahlung

*Course aim:*

*The students have a basic understanding of the essential processes of mechanical process engineering and material recycling. They have the ability to characterize independently bulk materials.*

*Course content:*

*Further basics of particle technology: main processes of plants for raw material and waste treatment; characterization of bulk materials; statistical design of experiments, mixing and agglomeration; optimization of packing density, dedusting, nanoparticles, recycling of building materials: legal and technical aspects of particle technology. Technical regulations; concrete, masonry fractures, wood, wood-based materials; recycling of mixed construction and demolition waste, reuse and reuse; exercises in preparation and recycling: characterization of recycled aggregates, production of recycled mortars, mixing and granulation, statistical design of experiments using the example of high-energy grinding*

**Bemerkung**

Einführungsvorlesung am 16.10.2024 C11A R215 statt.

Die praktischen Übungen finden ab 23.10.24 im Wechsel mit der Vorlesung statt.

praktische Übungen: mittwochs, ungerade Woche, 9:15 – 12:30, C13A, R115 Recyclinglabor

**Voraussetzungen**
<p>Kenntnisse in den Fächern "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling I" (B.Sc. BuS und UI) und "Baustoffkunde" sind nützlich, jedoch nicht zwingend <p>Knowledge of the subjects "Mechanical Process Engineering and Recycling I" (BSc. BuS and UI) and "Building Materials Science" is useful, but not mandatory <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT"> </pre><p>  <p>

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 90 min (65 %) / WiSe Bewertung der Übung / *Grading of Exercise* (35%)

Voraussetzung / *requirement*: Klausur und Übung müssen bestanden sein / *written exam and Exercise must be passed*

## B01-10102 Aufbereitungs- und Recyclingpraktikum

**C. Rößler, A. Schnell, L. Wedekind**
Praktikum

Fr, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Raum 115, Coudraystraße 13A, 25.10.2024 - 07.02.2025

**Beschreibung**

Praktikum zur Vorlesung "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II"

Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis der wesentlichen Prozesse der mechanischen Verfahrenstechnik und des Werkstoffrecyclings. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Charakterisierung von Schüttgütern.

Lehrinhalte: Weiterführende Grundlagen der Partikeltechnologie: Hauptprozesse von Anlagen für die Rohstoff- und Abfallaufbereitung; Charakterisierung von Schüttgütern; Statistische Versuchsplanung, Mischen und Agglomerieren; Packungsdichteoptimierung, Entstaubung, Nanopartikel, Recycling von Baustoffen: rechtliche und technische Vorschriften; Beton-, Mauerwerkbruch, Holz, Holzwerkstoffen; Recycling gemischter Bau- und Abbruchabfälle, Wieder- und Weiterverwendung; Übung Aufbereitung und Recycling: Charakterisierung von rezyklierten Gesteinskörnungen, Herstellung von Recycling-Mörteln, Mischen und Granulieren, Statistische Versuchsplanung am Beispiel der Hochenergiemahlung

Course aim: The students have a basic understanding of the essential processes of mechanical process engineering and material recycling. They have the ability to characterize independently bulk materials.

Course content: Further basics of particle technology: main processes of plants for raw material and waste treatment; characterization of bulk materials; statistical design of experiments, mixing and agglomeration; optimization of packing density, dedusting, nanoparticles, recycling of building materials: legal and technical aspects of particle technology. Technical regulations; concrete, masonry fractures, wood, wood-based materials; recycling of mixed construction and demolition waste, reuse and reuse; exercises in preparation and recycling: characterization of recycled aggregates, production of recycled mortars, mixing and granulation, statistical design of experiments using the example of high-energy grinding

**Bemerkung**

Termine lt. Aushänge beachten!

Die Praktikumsversuche (6 Versuche) finden im Ilvers-Aufbereitungstechnikum (C9b) statt

**Voraussetzungen**

Vorlesungsinhalte "Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II"

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / written exam, 90 min 65%) / WiSe Bewertung der Übung / Grading of Exercise (35%)
Voraussetzung/ requirement: Klausur und Übung müssen bestanden sein / written exam and Exercise must be passed

## Spezielle Bauchemie

### B01-10300: Spezielle Bauchemie

**J. Schneider** Veranst. SWS: 5
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 18.10.2024 - 07.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verstehen die Grundzusammenhänge vom Aufbau des Periodensystems der Elemente, dem Aufbau der Atome und deren Reaktivität. Sie kennen die Formelschreibweisen und die wichtigsten Funktionellen Gruppen der organischen Chemie und deren Reaktionen. Sie beherrschen die grundlegenden Berechnungsverfahren der chemischen Thermodynamik. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Kolloidchemie und Grenzflächenthermodynamik sowie die wichtigsten grenzflächenphysikalischen Messmethoden. Darüber hinaus beherrschen Sie den Aufbau und die Wirkungsweise von Betonzusatzmitteln. Sie können Festkörper hinsichtlich ihres atomaren Aufbaus charakterisieren und können die wichtigsten festkörperchemischen Reaktionen beschreiben. Die Studierenden kennen die wesentlichen alkalisch aktivierten Bindemittel, deren Rohstoffe, Reaktionsmechanismen und Eigenschaften sowie deren Abgrenzung zu den zementären Systemen.

Lehrinhalte/Schwerpunkte:

Vorlesungen: Allgemeine Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Kolloid- und Grenzflächenchemie, Betonzusatzmittel, Festkörperchemie, Alkalisch-aktivierte Bindemittel/Geopolymere

Praktische Übungen: Vorproben und Nachweisreaktionen einfacher Ionen; Synthese einfacher Polymere; Ermittlung Eutektika in Phasendiagrammen; Messung von Zeta-Potential, Partikelgrößenverteilung und Ermittlung isoelektrischer Punkt; Betonzusatzmittel; Reaktivsintern; Alkalisch aktivierte Binder

*Course aim:*

*The students understand the basic relationships of the structure of the periodic table of the elements, the structure of the atoms and their reactivity. They know the formula notations and the most important functional groups of organic chemistry and their reactions. They know the basic calculation methods of chemical thermodynamics. Students know the basics of colloid chemistry and interfacial thermodynamics as well as the most important interfacial physical measurement methods. In addition, they know the structure and mode of action of concrete admixtures. They can characterize solids in terms of their atomic structure and can describe the most important solid-state chemical reactions. Students will know the main alkali-activated binders, their raw materials, reaction mechanisms and properties, and how they differ from cementitious systems.*

*Course content/Focus:*

*Lectures: General inorganic chemistry, organic chemistry, physical chemistry, colloid and interfacial chemistry, concrete admixtures, solid state chemistry, alkali-activated binders/geopolymers.*

*Practical Exercises: Pre-sampling and detection reactions of simple ions; synthesis of simple polymers, determination of eutectics in phase diagrams; measurement of zeta potential, particle size distribution and determination of isoelectric point; concrete admixtures; reactive sintering; alkali-activated binders.*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 120 min / WiSe

Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement*: Beleg / *Project work*

## Wissenschaftliches Kolleg

### BWM17-40 Wissenschaftliches Kolleg

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4

Wissenschaftliches Modul

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Einführungsveranstaltung , 15.10.2024 - 15.10.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Vorstellung Literaturrecherche, 05.11.2024 - 05.11.2024
Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Zwischenpräsentation, 10.12.2024 - 10.12.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, Abschlusspräsentation, 04.02.2025 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden", Übungen

*Course aim:*

*The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.*

*Course content:*

*Focus: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises*

**Bemerkung**

Einführungsveranstaltung und weitere Termine, insbesondere Zwischen- und Endpräsentationen, finden im HS 1 C11C statt.

Die begleitende Vorlesungsreihe "Instrumentelle Analytik" findet in ungeraden Wochen donnerstags 09.15-12.30 Uhr im Seminarraum 214 C11A statt.

Die Einführung am Di., 15.10.2024 um 09.15 Uhr umfasst die Präsentation der Themen, die zur Auswahl stehen, sowie die Vorstellung des Ablaufes des diesjährigen Kollegs.

Aushänge beachten!

*The introductory event and other appointments, especially interim and final presentations, take place in lecture hall 1 C11C.*

*The accompanying lecture series "Instrumental Analytics" takes place on Thursdays at 09:15-12:30 in Seminar room 214 C11A during odd weeks.*

*The introduction on Tue., 15.10.2024, at 09:15 a.m., includes the presentation of the available topics for selection and an overview of this year's colloquium schedule.*

*Please pay attention to notices!*

**Voraussetzungen**

empfohlen werden die Module Baustoffkunde, Baustoffprüfung und Materialanalytik, sind aber keine zwingende Voraussetzung

*The modules Building Materials Science, Material Testing, and Material Analysis are recommended but not mandatory prerequisites.*

**Leistungsnachweis**

Kollegarbeit, Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation

*Lecture paper, intermediate and final presentation*

## BWM17-40 Instrumentelle Analytik

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, unger. Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 24.10.2024 - 06.02.2025
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, 21.11.2024 - 21.11.2024

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden”, Übungen

*Course aim:*

*The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.*

*Course content:*

*Focus: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises*

**Bemerkung**

Hinweise zur Lehrverantaltung werden zur Einführungsveranstaltung zum wissenschaftlichen Kolleg am 15.10.24 um 9:15 Uhr im HS 1 (C11C) bekannt gegeben.

Aushänge beachten!

**Voraussetzungen**
<p>Kenntnisse in der "Baustoffkunde" werden empfohlen, sind aber nicht zwingend erforderlich. <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT">Knowledge of ”building materials science” is recommended, but is not mandatory.</pre>

**Leistungsnachweis**
<p>Schriftliche Ausarbeitung eines Themas im Rahmen des Moduls "Wissenschaftliches Kolleg", Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation <pre id="tw-target-text" class="tw-data-text tw-text-large tw-ta" dir="ltr" style="text-align: left;" data-placeholder="Übersetzung" data-

ved="2ahUKEwinyqTTiamIAxUx1QIHHRcaLHUQ3ewLegQIBxAT">Written elaboration of a topic as part of the ”Wissenschaftliches Kolleg” module, interim presentation and final presentation</pre>

## Wahlmodule

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. Ob diese Module des Wahlbereichs ersetzen können, muss individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden. Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unter www.uni-weimar.de/bauhausmodule.

Bemerkung:

- die Module müssen benotet werden

- die Module sollten 6 LP aufweisen

- keine Module die von Studierenden für Studierende gehalten werden (d.h. Modulverantwortlicher immer ein Hochschullehrer)

- für die Anrechnung im Masterstudiengang müssen es auch Mastermodule sein (klare Definition in der Modulbeschreibung

### 101044 Angewandte Mineralogie in der Baustoffkunde

**H. Kletti** Veranst. SWS: 3
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 19.02.2025 - 19.02.2025

### 101044 Angewandte Mineralogie in der Baustoffkunde

**H. Kletti** Veranst. SWS: 3
Integrierte Vorlesung
Di, gerade Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Wesentliche Inhalte sind: Grundlagen der spezielle und allgemeinen Mineralogie, natürliche Rohstoffminerale, synthetische Minerale, Eigenschaften der Minerale, Einsatzgebiete in der technischen Anwendung, insbesondere Im Baustoffbereich, Ermittlung und Messung von Mineraleigenschaften, Interpretation von Eigenschaften im jeweiligen Kontext, mineralogische Analysenmethoden (insbesondere Polarisationsmikroskopie, Röntgenbeugung, Röntgenfluoreszenz, Elektronenstrahlmikroanalyse) mit Schwerpunkt auf anorganischen Bindemitteln bzw. entsprechende Materialien im Baustoffbereich (Bindemittel, Werksteine, Baukeramik). Stöchiometrische Berechnungen zur Phasenchemie und Zusammensetzung sowie deren Variation, Mineralverhältnissen sowie Ausgangsstoffen und Reaktionsprodukten von Versuchsreihen.

*Essential contents are: Fundamentals of special and general mineralogy, natural raw material and minerals, synthetic minerals, properties of minerals, areas of use in technical applications, especially in the building materials sector, determination and measurement of mineral properties, interpretation of properties in the respective context, mineralogic analytical methods (especially polarizing light microscopy, X-ray diffraction, X-ray fluorescence, electron probe microanalysis) with a focus on inorganic binders or corresponding materials in the building materials sector (binders, building bricks, building ceramics). Stoichiometric calculations on phase chemistry and composition as well as their variation, mineral ratios as well as starting materials and reaction products of test series.*

**Voraussetzungen**

empfohlene Voraussetzung: Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *recommended prerequisite: Building Materials - Building material parameters*

empfohlene Voraussetzung: Baustoffkunde-Eigenschaften / *recommended prerequisite: Building Materials– Properties of Building Materials*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exams,* 90 min oder / *or* mdl. Prüfung / *oral exam* 20 min, WiSe

## 124223103 COMPOSE_IT - Experimentieren mit natürlichen Baustoffklebern

**J. Ruth, K. Elert, J. Pracht** Veranst. SWS: 4

Seminar

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 15.10.2024 - 04.02.2025
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 22.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Komposit- bzw. Verbundwerkstoffe spielen im Bauwesen eine sehr wichtige Rolle. Der Grund: Durch das Kombinieren oder Verkleben verschiedener Komponenten können leistungsfähigere Baustoffe geschaffen werden. Zumeist verfügen diese Baustoffe jedoch leider über geringe Kreislauf-/Recyclingfähigkeiten und schlechte ökologische Fußabdrücke.
Das Seminar „COMPOSE_IT - Experimentieren mit natürlichen Baustoffklebern" widmet sich der Lösung dieses Problems. Im Laufe des Semesters sollen in experimentellen Versuchsreihen Rezepturen für nachhaltige Baustoffkleber optimiert und in einer einfachen Prüfvorrichtung hinsichtlich ihrer Klebewirkung selbstständig getestet werden. Durch gezielte Variation von ausgewählten Parametern (wie die Zugabemenge eines Bestandteils) kann ein mehrstufiger Iterationsprozess des wissenschaftlichen Forschens durchlaufen und erlernt werden. Während des gesamten Prozesses ist eine fortlaufende, aufbereitete Dokumentation der Versuche und Ergebnisse anzufertigen. Kursbegleitend werden wissenschaftliche Forschungstechniken für experimentelle Laborversuche und Wissen aus der Entwicklung natürlicher Baustoffkleber vermittelt. Dabei sind die Inhalte eng an das aktuelle Forschungsprojekt „Fabi-Mörtel" der Professur KE+TWL angeknüpft.

Die Teilnehmenden sollten sich für nachwachsende Baustoffe und wissenschaftliches Arbeiten interessieren sowie ein Interesse an der Weiterentwicklung von kreislauffähigen Bautechnologien besitzen. Das Semester wird mit einer Inputphase und Kurzvorträgen beginnen und in eine ausgedehnte selbstständige Praxisphase für Experimente begleitet von Konsultationen, einer Zwischenpräsentation sowie einer Zwischenabgabe übergehen.
Anmeldung ausschließlich über Bison.

**Bemerkung**

Der Kurs findet in Präsenz und in deutscher Sprache statt. Konsultationen können ggf. auch in Englisch erfolgen.

Für die praktischen Teile des Seminars, d.h. für die Herstellung der Probekörper, könnte ein Werkstattschein für die Holzwerkstatt ratsam sein. Dieser ist immer zu Semesterbeginn zu erwerben bzw. zu aktualisieren.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

**Leistungsnachweis**

Das Abgabeformat setzt sich aus den angefertigten Probekörpern, Präsentationen und der Dokumentation der Versuchsreihen zusammen.

## 2302012 Akustische Gebäudeplanung

**C. Völker, J. Arnold, A. Vogel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zu akustischen Fragestellungen gelehrt, die bei der Planung von Gebäuden zu berücksichtigen sind.

Nach einer Wiederholung und Auffrischung zu den Grundlagen der Akustik (Schwingungen, Wellen, Pegelgrößen) werden die Themenbereich der Raumakustik und Bauakustik behandelt.

Im Mittelpunkt stehen dabei die relevanten Kenngrößen, die bei Bauvorhaben z.T. normativ festgeschrieben sind und nachgewiesen werden müssen. Hierzu werden in den Veranstaltungen Berechnungsverfahren im Detail erläutert und deren Anwendung durch Belegarbeiten praktisch vertieft. Neben der reinen Prognose von Kenngrößen werden auch zugehörige Messverfahren vorgestellt und deren Umsetzung z.T. in den Veranstaltungen praktisch angewendet.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Physik/Bauphysik (Fak. B) oder Bauphysik (Fak. A)

**Leistungsnachweis**

1 Klausur, mündlich oder schriftlich

## 424260000 Mechanics of Engineering Materials

**L. Göbel** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 14.10.2024 - 03.02.2025
Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 17.10.2024 - 06.02.2025

**Beschreibung**

Essential contents comprise: Structure of materials, basic concepts of computational mechanics (stresses, strains, tensor algebra), elasticity, plasticity and failure (stress-strain diagrams, plasticity theory, hardness), fracture mechanics, viscoelasticity, creep, mechanical behavior of metals, ceramics, polymers, composites and specific construction materials.

**Bemerkung**

Please be sure to register in the corresponding Moodle room for the course. All organizational announcements and online events are made via this platform. The learning material is also made available there.

**Voraussetzungen**

**Mandatory requirements**: none

**Recommended requirements:** Building materials science, technical mechanics

**Leistungsnachweis**

Written exam (180 minutes)

## 439100 Raumbezogene Informationssysteme/ Spatial information systems (GIS)

**T. Gebhardt, V. Rodehorst** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Übungen, ab 25.10.2024
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Vorlesungen

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt vertiefte Grundlagen raumbezogener Informationssysteme, wie z.B. die Aufnahme, Organisation, Analyse und Präsentation raumbezogener Daten. Die Themen umfassen geographische Daten und frei verfügbare Ressourcen, Referenzsysteme und Kartennetzentwürfe, Geo-Datenbanken und effiziente Datenstrukturen, geometrische und topologische Datenanalyse, kartographische Generalisierung und Visualisierung sowie GIS im Planungskontext.

**Bemerkung**

Für die Selbsteinschreibung in den zugehörigen MOODLE-Lernraum (Hyperlink siehe oben!) lautet das Passwort: **spatial24**

**Leistungsnachweis**

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen und des Projektes mit abschließender Klausur

## B01-10101 Zement, Kalk, Gips

**H. Ludwig** Veranst. SWS: 5
Vorlesung
Mo, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 14.10.2024 - 03.02.2025
Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 15.10.2024 - 04.02.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die wichtigsten mineralischen Bindemittel im Bauwesen, insbesondere zementbasierte Stoffsysteme für den Betonbau sowie Zement, Kalk und Calciumsulfat-Bindemittel zur Herstellung von Putz-, Mauer- und Estrichmörtel, Trockenbauelementen und Wandbaustoffen. Sie haben qualitative Kenntnisse bezüglich der bindemittelspezifischen CO2-Emission, Primärenergieverbrauch u.a. ökologischer Faktoren der Ausgangsstoffe für Beton und Mörtel. Sie verstehen die Herstellungsprozesse, Verarbeitung und Anwendung. Sie sind in der Lage, Bindemittel für konkrete Anwendungen korrekt unter den Aspekten der Funktionalität, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit auszuwählen und zu bewerten. Die Studierenden kennen die relevanten Prüf- und Untersuchungsmethoden der verschiedenen mineralischen Bindemittel.

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: Zement, Kalk- und Gipsbindemittel sowie alternative Bindemittel; Zusammenhänge zwischen Rohstoffen und Herstellungsverfahren und den Eigenschaften daraus hergestellter Bindemittel sowie deren Anwendungsprodukte

*Course aim:*

*The students know the most important mineral binders in civil engineering, especially cement-based material systems for concrete construction as well as cement, lime and calcium sulphate binders for the production of plaster, masonry and screed mortar, dry construction elements and wall construction materials. They have qualitative knowledge regarding the binder-specific CO2 emission, primary energy consumption and other ecological factors of the raw materials for concrete and mortar. They understand the manufacturing processes, processing and application. They will be able to correctly select and evaluate binders for specific applications in terms of functionality, serviceability, durability and sustainability. The students are familiar with the relevant testing and investigation methods for the various mineral binders.*

*Course content:*

*Focal points: Cement, lime and gypsum binders as well as alternative binders; connections between raw materials and manufacturing processes and the properties of binders made from them as well as their application products*

**Bemerkung**

Die Lehrveranstaltung "Zement, Kalk, Gips" ist bei der Wahl des Masterstudiums "Baustoffingenieurwissenschaft" (BSIW) eine empfohlene Voraussetzung. Sind die hier behandeltelten Lehrinhalte nicht Bestandteil des Bachelorstudiums, mit dem sich der Absolvent für den Masterstudiengang BSIW bewirbt, wird empfohlen, die Lehrveranstaltung als Wahlmodul zu belegen.

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*

Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*

Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Modulprüfung Klausur / *written exam* 1 x 180 min oder / *or* mdl. Prüfung / *oral exam* 30 min, WiSe/*WiSe* + SoSe/*SuSe*

## B01-10200 Baustoffprüfung

**A. Osburg, U. Schirmer** Veranst. SWS: 4

Übung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Sicherheitsbelehrung und Gruppeneinteilung, sowie Übung 1: Einführung in die Baustoffprüfung, 14.10.2024 - 03.02.2025
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 21.10.2024 - 21.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 28.10.2024 - 28.10.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 09.12.2024 - 09.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 16.12.2024 - 16.12.2024
Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung 7 bei Dr. Kletti, 20.01.2025 - 20.01.2025

**Beschreibung**

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen die Anforderungen an die Baustoffprüfung, wichtige Prüfmethoden für Werkstoffe des Bauingenieurwesens und können sie anwenden. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse fachkundig zu bewerten. Sie können praktische Fragestellungen der Baustoffprüfung umsetzen

Lehrinhalte:

Schwerpunkte: wichtige Prüfungen der Werkstoffe Metalle, Holz, Kunststoffe, Bindemittel, Mörtel, Beton; Identifikation anorganischer und organischer Baustoffe; zerstörungsfreie Prüfverfahren.
Semesterbegleitend wird eine Belegarbeit angefertigt. Die Einreichung und das Bestehen der Belegarbeit ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

*Course aim:*

*The students know the requirements for building material testing, important test methods for materials in civil engineering and can apply them. They are able to assess the results competently. They are able to implement practical issues of building material testing.*

*Course content:*

*Topics: important tests on metals, wood, plastics, binders, mortar, concrete; identification of inorganic and organic building materials; non-destructive test methods.*

*During the semester, a paper will be prepared. The submission and successful completion of the paperwork is a precondition for participation in the examination.*

**Bemerkung**

Die Einschreibung in Moodle ist verpflichtend, da die Teilnehmeranzahl auf 20 begrenzt ist. Die Gruppengröße bei den Übungen ist auf 4 Personen begrenzt.

*Enrollment in Moodle is binding, as the number of participants is limited to 20. The group size for exercises is limited to 4 persons.*

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde- Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*
Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Material*s
Bauchemie / *Construction Chemistry*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / *written exam*, 180 min
Zulassungsvoraussetzung / *admission requirement:* Beleg / *Project work*

## Konzept für eine Offgrid-Infrastrukturinsel im ländlichen Malawi

**M. Jentsch, S. Büttner, B. Breuer**
Projekt
Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Auftakttreffen nach BedarfSchwanseestr. 1a, 23.10.2024 - 23.10.2024

**Beschreibung**

Die im Binnenland gelegene Republik Malawi in Südostafrika mit ca. 21 Mio. Einwohnern zählt zu den ärmsten Volkswirtschaften der Welt mit einem Bruttoinlandsprodukt von ca. 570 US-Dollar im Jahr. Malawi gilt zudem als das Land mit dem weltweit niedrigsten Pro-Kopf-Vermögen und nimmt mit einem Human Development Index von 0,508 den Rang 172 von 193 Staaten der Welt ein. 2022 hatten nur 14 % der Bevölkerung Zugang zu Elektrizität. Zudem müssen 37 % der Haushalte mehr als 30 Minuten laufen, um Zugang zu Trinkwasser zu erhalten. Bis heute kochen 97 % der Malawischen Haushalte mit Brennholz oder Holzkohle, was zu einer zunehmenden Entwaldung führt.

Die Herstellung der zur Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser und Energie erforderlichen Infrastrukturen stellt das Land, in dem 82 % der Bevölkerung in ländlichen Regionen leben, vor große Herausforderungen. Vor dem Hintergrund der Ausgangslage in Malawi ist es daher angebracht, anstatt auf eine zentrale, netzgebundene Versorgung nach europäischem Vorbild zu setzen, neue Konzepte zur Versorgung der Bevölkerung mit sauberem Wasser und nachhaltiger Energie zu entwickeln. Einen möglichen Ansatz stellen hierbei speziell für den ländlichen Raum konzipierte Offgrid-Infrastrukturinseln in Form von kleinen, kompakten Hubsystemen bestehend aus einer Wasserförderung mit entsprechender Wasseraufbereitung, einer Stromerzeugungsanlage mit Batteriespeicher und einer kleinen Vergärungseinheit zur Erzeugung von Biogas für die Nahrungsmittelzubereitung dar. Solche Hubsysteme können eine lokale Grundversorgung an einem einzelnen Standort gewährleisten, ohne dass es notwendig wäre, ein Netz aufzubauen.

Im Rahmen der Projektarbeit sollen die Studierenden für das Dorf Chimutu and der Straße T321 in Malawi zunächst den Bedarf an Trinkwasser, die für die Speisenzubereitung erforderliche chemische Energie sowie die Elektrizität für die Sicherstellung der Trinkwasserförderung und -aufbereitung bzw. das Laden von mobilen Endgeräten für z.B. Licht und Telekommunikationsgeräte ermitteln. Weiterhin sind die verfügbaren erneuerbaren Ressourcen Sonne (Photovoltaik), Wind (Kleinwindkraft) und Biomasse (Biogasanlage) zu analysieren und in ihren Potentialen zu bewerten. Hierauf aufbauend ist dann eine Offgrid-Infrastrukturinsel als eine Serviceeinheit für Wasser und Energie in sämtlichen Einzelkomponenten grundlegend zu dimensionieren und mit technischen Spezifikationen, Planzeichnungen wie z.B. R&I-Fließschemen oder Baukonstruktionszeichnungen sowie detaillierten Berechnungen zu untersetzten. Zudem ist ein grundlegendes Geschäftsmodell zu überlegen, wie eine solche Anlage sich vor Ort wirtschaftlich umsetzen ließe.

**Bemerkung**

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung am **Dienstag, den 15.10.2024, um 17:00 Uhr in der Schwanseestraße 1a.**

Es werden regelmäßige Projekttreffen mit den Betreuern (Prof. Dr. Mark Jentsch, Dipl.-UWT Sebastian Büttner und M.Sc. Benjamin Breuer) stattfinden.

**Leistungsnachweis**

Zwischenpräsentation zum technischen Umsetzungskonzept (Termin nach Absprache)

Planunterlagen + begleitender Bericht mit detaillierten Berechnungen, Planzeichnungen, Diagrammen und Schaubildern (Mitte Februar)

Endpräsentation in der Prüfungsphase

## Prüfungen

### B01-10101 Materialkorrossion und -alterung

**U. Schirmer, J. Schneider**
Prüfung
Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 18.02.2025 - 18.02.2025

### B01-10102 Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

**F. Bellmann, H. Ludwig, K. Siewert**
Prüfung
Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 06.03.2025 - 06.03.2025

### B01-10102 Angewandte Kristallographie

**H. Kletti, H. Ludwig**
Prüfung
Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 21.02.2025 - 21.02.2025

### B01-10102 Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling II

**C. Rößler**
Prüfung
Mo, Einzel, 09:00 - 10:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.03.2025 - 03.03.2025

### B01-10103 Ökologisches Bauen

**C. Rößler**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 19.02.2025 - 19.02.2025

### B01-10200 Materialien und Technologien für den Bautenschutz und die Instandsetzung

**A. Flohr, R. Gieler, A. Osburg**
Prüfung
Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 26.02.2025 - 26.02.2025

## MBA Projektmanagement [Bau]

### Weiterbildender Masterstudiengang Projektmanagement [Bau] - 2. Fachsemester "Projektmanagement Grundlagen"

**J. Melzner, B. Bode**
Integrierte Vorlesung
Fr, wöch., 13:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 1 (M1), 25.10.2024 - 25.10.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 1 (M1), 26.10.2024 - 26.10.2024
Fr, Einzel, 14:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 08.11.2024 - 08.11.2024
Fr, Einzel, 14:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Themenblock 2 (M1), 08.11.2024 - 08.11.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 2 (M2), 09.11.2024 - 09.11.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Themenblock 2 (M2), 09.11.2024 - 09.11.2024
Fr, Einzel, 14:00 - 18:45, Themenblock 3 (M1) --> Online!, 22.11.2024 - 22.11.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Themenblock 3 (M1) --> Online!, 23.11.2024 - 23.11.2024
Fr, Einzel, 14:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 4 (M1), 13.12.2024 - 13.12.2024
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 4 (M1), 14.12.2024 - 14.12.2024
Fr, Einzel, 11:00 - 14:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, Einzel, 14:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 5 (M3), 17.01.2025 - 17.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 5 (M2), 18.01.2025 - 18.01.2025
Fr, Einzel, 14:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 6 (M3), 31.01.2025 - 31.01.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 6 (M2), 01.02.2025 - 01.02.2025
Fr, Einzel, 14:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 7 (M3), 21.02.2025 - 21.02.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 7 (M2), 22.02.2025 - 22.02.2025
Fr, Einzel, 12:15 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 8 (M3), 07.03.2025 - 07.03.2025
Fr, Einzel, 12:15 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, zusätzlicher Gruppenarbeitsraum, 07.03.2025 - 07.03.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 8 (M3), 08.03.2025 - 08.03.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, zusätzlicher Gruppenarbeitsraum, 08.03.2025 - 08.03.2025
Fr, Einzel, 11:00 - 14:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 21.03.2025 - 21.03.2025
Fr, Einzel, 14:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 9 (M3), 21.03.2025 - 21.03.2025
Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 9 (M3), 22.03.2025 - 22.03.2025

### Weiterbildender Masterstudiengang Projektmanagement [Bau] - 4. Fachsemester "Lean Construction Management und internationales bauen"

**J. Melzner, B. Bode**
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 09:00 - 19:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 1 (ORG/Lean1/BIK), 11.10.2024 - 11.10.2024
Sa, Einzel, 08:00 - 17:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 1 (Lean1), 12.10.2024 - 12.10.2024
Di, Einzel, 17:00 - 20:00, Online (Lean1), 29.10.2024 - 29.10.2024
Fr, Einzel, 08:00 - 17:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 2 (Lean2), 08.11.2024 - 08.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 19:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Aufbau Hotelmodell, 08.11.2024 - 08.11.2024
Sa, Einzel, 08:00 - 17:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 2 (Lean2), 09.11.2024 - 09.11.2024
Sa, Einzel, 08:00 - 17:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Aufbau Hotelmodell, 09.11.2024 - 09.11.2024
Di, Einzel, 18:30 - 20:00, Online (BIK), 19.11.2024 - 19.11.2024
Di, Einzel, 17:00 - 20:00, Online (Lean2), 26.11.2024 - 26.11.2024
Fr, Einzel, 09:00 - 18:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 3 (Lean2), 29.11.2024 - 29.11.2024
Sa, Einzel, 08:00 - 15:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 3 (Lean2), 30.11.2024 - 30.11.2024
Di, Einzel, 18:30 - 20:00, Online (BIK), 03.12.2024 - 03.12.2024
Fr, Einzel, 14:00 - 19:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 4 (AIK), 06.12.2024 - 06.12.2024
Sa, Einzel, 09:00 - 14:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 4 (Lean2/WA), 07.12.2024 - 07.12.2024
Di, Einzel, 18:30 - 20:00, Online (BIK), 10.12.2024 - 10.12.2024
Fr, Einzel, 14:00 - 17:15, Online (AIK), 13.12.2024 - 13.12.2024

Di, Einzel, 18:30 - 20:00, Online (BIK), 07.01.2025 - 07.01.2025
Fr, Einzel, 14:00 - 17:15, Online (AIK), 10.01.2025 - 10.01.2025
Di, Einzel, 18:30 - 20:00, Online (BIK), 21.01.2025 - 21.01.2025
Fr, Einzel, 13:00 - 19:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 5 (AIK), 24.01.2025 - 24.01.2025
Sa, Einzel, 09:15 - 14:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 5 (WA/BIK), 25.01.2025 - 25.01.2025
Fr, Einzel, 15:00 - 18:30, Online (AIK), 31.01.2025 - 31.01.2025

## English-taught courses of the Faculty

### 204019 Life-lines engineering (Lecture)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, G. Tondo, I. Kavrakov** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung**

The students will be familiar with bridges in the context of their functions as critical infrastructure. They will be familiar with the design objectives with specific emphasis on risks associated with natural hazards and with strategies to limit damage and to ensure operability after a major natural disaster. They will be able to develop structural concepts and to carry out detailed design of such structures, including the application of relevant codes of practice.

**Life-lines Engineering**
History of bridge engineering; types of bridges; structural concepts and articulation; planning and design; construction methods; structural modelling and analysis; elastic and plastic design approaches; performance-based design; structural detailing; dynamic characteristics and behaviour under dynamic loading; seismic response and isolation; response to wind loading

**Training in:**
Structural modelling and Finite Element Analysis; design of post-tensioning systems in bridges; design and detailing of girders and piers; seismic response; wind response, analysis of cable stayed bridges

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Life-lines Engineering ”/ 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

### 2202001 Seismic Monitoring / Regional Ground Motion

**J. Schwarz, L. Abrahamczyk, C. Kaufmann, S. Beinersdorf** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
1-Gruppe Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Group A
2-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Exercise Group B
3-Gruppe Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Exercise Group C
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D
Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

**Seismic Monitoring**

Basics of Engineering Seismology (parameters of source, path, attenuation; site conditions and shaking); Macroseismic scales, Intensity measures and correlations; Time- and frequency dependent description of seismic action; recording instruments, input parameters for seismic hazard assessment; EQ-Action for building design; Measurements for site response evaluation; site categorization and response studies; Building Monitoring Systems: tasks and developments, analysis of instrumental data; identification of dynamic and structural parameters

**Regional Ground Motion**

Identification of hazard describing parameters; seismic networks, availability/ elaboration of ground motion data and records; strong-Motion Databases; selection of site-related ground motion; handling of data files; Ground Motion Prediction Equations (GMPEs); application of ground motions models and tools to the study area and target site; re-interpretation of national code background.

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**

”Regional Ground Motion” (17%) / **WiSe**

**2 written exams**

”Seismic Monitoring” / 180 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Wind Engineering” / 90 min (33%) / **WiSe** + SuSe

## 2204017 Wind Engineering

**G. Morgenthal, I. Kavrakov, A. Athanasiou, S. Beinersdorf, G. Tondo** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, LH D M13B * dates by arrangement Time schedule will be announced by the responsible lecturers. Lecture shares time slot with lecture Structural engineering.

**Beschreibung**

Wind Risk Mitigation in Structural Engineering

meteorology, stochastic wind effects including aeroelasticity, extreme value analysis; risk chain, storm tracks with high damage accumulation, hazard maps; basics of wind resistant design and environmental planning, wind tunnel technology, monitoring and simulations, risk control (control of exposition, shelter projects, wind effects at new types of infrastructures), examples and applications

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**

”Regional Ground Motion” (17%) / **WiSe**

**2 written exams**

”Seismic Monitoring” / 180 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Wind Engineering” / 90 min (33%) / **WiSe** + SuSe

## 2904002 Geographical information systems (GIS) and building stock survey (Lecture)

**V. Rodehorst** Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

Students will be trained to reproduce existing natural hazard and risk related data in GIS format using GIS Software Solutions and Tools, will be able to create basic layers for hazard and risk assessment and to establish relevant links and to solve simple example tasks. Students will be trained in building stock survey, vulnerability assessment, damage interpretation and handling of tools for detailed empirical and instrumental elaboration. Training in instruments, equipment, and technologies for advanced detailed building survey (geodetic, photogrammetric, satellite data).

**Content:**

Fundamentals of three-dimensional positioning, photogrammetry, GIS/cartography, land management / cadastre; earthwork computation; spatial data in daily life; instruments, equipment, and technologies for advanced detailed building survey (geodetic, photogrammetric, satellite data).

**Bemerkung**

Zum Bestehen des Moduls und der Anrechnung von 6 CP ist die Teilnahme an Vorlesung und des zugeordneten Seminars notwendig. Prüfungsleistung wird in Form eines Projektbeleges und einer Zwischenabgabe erbracht.

In order to pass the module and to reach the credits of 6 CP the participation in lectures and the assigned seminar is necessary. Examination is in form of a Project report and an intermediate submission.

**Voraussetzungen**

Prüfungsleistung wird in Form eines Projektbeleges und Präsentation erbracht.

Examination is in form of a Project report and presentation.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” / 90 min (100%) / **WiSe** + SuSe

**1 written report**

”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” (Examination requirement) / **WiSe**

## 901005 Project- and Disaster Management

**H. Bargstädt, J. Melzner, A. Azimian, B. Bode, S. Beinersdorf** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 18.10.2024 - 18.10.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 08.11.2024 - 08.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 22.11.2024 - 22.11.2024
Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 17.01.2025 - 17.01.2025
Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung**

Acquisition of knowledge of the methods of the project management and acquisition of skills with their practical application:
Imparting of means and methods as well as of social and technical aspects of the project management in the construction industry (the-oretical and on the basis practical examples)
Consolidate of knowledge in handling a project management soft-ware

Additional: Lecture of "Sociology of disaster"

**Bemerkung**

Modul "Disaster management and mitigation strategies" --> 6 ECTS

Part "Mitigation strategies" --> see lecture "Sociology of disaster"

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Project and disaster management” or ”sociology of disaster”/ 60 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 Presentation + presentation paper** ”sociology of disaster” or ”project and disaster management” (50%) / **WiSe**

To be announced with the begin of the lectures

## 901033 Sociology of disaster

**J. Melzner, H. Bargstädt, S. Beinersdorf, B. Bode** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Modul "Disaster management and mitigation strategies" --> 6 ECTS

Part "Mitigation strategies" --> see lecture "Urban Sociology"

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Project and disaster management” or ”sociology of disaster”/ 60 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 Presentation + presentation paper** ”sociology of disaster” or ”project and disaster management” (50%) / **WiSe**

To be announced with the begin of the lectures

## 202005 Risk projects and evaluation of structures

**J. Schwarz, L. Abrahamczyk, H. Maiwald, P. Hasan, A. Uzair, S. Beinersdorf** Veranst. SWS: 4
Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, lecture
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, exercise

**Beschreibung**

Students will be familiar with the different risk elements in disaster mitigation studies and problems encountered in the design of buildings against earthquake and wind action. Students will be able to apply methods and current state in natural hazard and risk assessment integrating research and practical applications to urban settlements or structure-specific risk analysis and planning decisions. Students will be familiar with different analysis methods, knowledge-based techniques and tools of empirical and analytical vulnerability assessment. Students will be familiar with the existing building typologies and be able to evaluate the quality of structural systems, to interpret the performance under horizontal action. Students are encouraged to contribute reports of regionally particular building types to World Housing Encyclopedia and/or NHRE database (collection of world-wide case studies à wind or earthquake dominated design; tall & high-rise buildings à comparison of horizontal actions).

### Methods for risk assessment of buildings and urban settlements (L)

Lessons from recent events (earthquake, wind, flood) and field missions; assessment of hazard phenomena; reinterpretation of observed response for different building types; building taxonomies; knowledge-based exposure modelling; empirical and analytical vulnerability assessment; damage classification and fragility functions; damage modelling for large building stocks (earthquake, wind, flood); social risk modelling; decision support systems for

OEF, EEW and RRE; building assessment criteria for existing and new building stock; assessment of structural performance under wind and earthquake.

**Response estimate for disastrous events (E, P)**

Training in risk scenarios: elaboration of input data for the target area (home countries), generation of shake maps; elaboration of fragility functions; generation of risk scenarios for testbeds or virtual cities and application of decision support system; simulation of mitigation measures.

**Studies on Recent Natural Hazard Events (P)**

Description and assessment of hazard phenomena; affected regions; building types; reinterpretation of observed damages for different building types; conclusions from rapid response actions; initiated/necessary mitigation measures (consequences of the event); recent developments in design and construction.

**Voraussetzungen**

B.Sc.

Seismic Monitoring / Earthquake Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam** ”Risk evaluation for buildings and urban settlements” 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 Project presentation (oral)** ”Response estimate for disastrous and recent events” (35%) / **WiSe**

**1 Project presentation (oral)** ”Studies on Recent Natural Hazard Events” (15%) / **WiSe**

## 205014 Design and interpretation of experiments: Experiments in Structural Engineering

**M. Kraus, S. Ibañez Sánchez** Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Experiments in structural engineering

**Beschreibung**

Students will be familiar with following: Design and setup as well as evaluation and interpretation of experimental testing in structural engineering. Provision of techniques linking experimental and mathematical / numerical modelling. Parallel assessment of steps being part of any verification and validation procedure. Discussion of common techniques of optimal experimental designs

**Bemerkung**

The course gives an overview on experiments and their evaluation regarding different tasks and scopes of structural engineering. Next to different testing techniques applied for diverse aims, the equipment and measuring devices employed for testing are treated as well.

Besides the experiment itself, it is an important question, how we can use the experimental data for the calibration and validation of models in engineering. In this course, we give insights to techniques called parameter and system identification.

As often signals are not useable directly, transforms are necessary, like filtering, Fourier Transform, Wavelet Transform and, in particular for signals with noise, averaging techniques. Having models at hand, the experiment can be designed virtually by means of nonlinear optimization.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam / 120 min** / **WiSe** + SuSe including

”Experiments in Structural Engineering” and

”Signal Processing, Design of Experiments and System Identification”

## 906023 Advanced geotechnical engineering

**P. Staubach, G. Aselmeyer, C. Rodríguez Lugo** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

**Beschreibung**

This module aims to enhance students' skills in managing geotechnical risks posed by natural hazards such as earthquakes and heavy rainfall. Students will learn advanced techniques for investigating and monitoring potentially unstable soil and rock masses. They will deepen their understanding of slope stability analysis under both static and seismic conditions and become proficient in methods of geotechnical earthquake engineering to assess the risk of geotechnical failure due to seismic events. Students will also gain the ability to study slope stability using the finite element method. Additionally, they will learn various slope stabilization methods and soil improvement techniques to mitigate risks from natural hazards. An engineering-geological aim is to identify various natural discontinuity planes in a rock mass and their properties to independently assess their impact on the stability of slopes and embankments. The theoretical knowledge gained will be applied in a project work.

**Bemerkung**

Different methods of slope stability analysis in cases of static and seismic loading (pseudo-static method, Newmark sliding block analysis); Slope investigation and monitoring; Slope stabilization methods; Analysis of slope stability by means of the finite element method; Seismic design of retaining structures; Soil improvement techniques; Seismic ground response analysis; Stability of rock masses

**Voraussetzungen**

Geo- and hydrotechnical Engineering (Soil Mechanics)

**Leistungsnachweis**

### 1 Project report

”Advanced geotechnical engineering” (33%) / **WiSe**

### 1 written exam

”Advanced geotechnical engineering”/ 90 min (67%) / **WiSe** + SuSe

## 204019 Life-lines engineering (Exercise)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, G. Tondo, I. Kavrakov** Veranst. SWS: 2
Seminar
Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

### Training in:

Structural modelling and Finite Element Analysis; design of post-tensioning systems in bridges; design and detailing of girders and piers; seismic response; wind response, analysis of cable stayed bridges

## 2205032 Structural engineering – Reinforced and post-tensioned concrete structures (Exercise)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, I. Kavrakov, S. Rau, C. Taube, G. Tondo** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1 dates by arrangement
2-Gruppe Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Group 2 dates by arrangement

## 2205032 Structural engineering – Reinforced and post-tensioned concrete structures (Lecture)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, I. Kavrakov, S. Rau, G. Tondo** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, dates by arrangement

**Beschreibung**

**Structural Engineering – Standard systems:**

History of structures; building materials; structural form and structural behavior; actions on structures; structural reliability and codes of practice; mechanical modelling of structures; design of reinforced concrete and steel structures

**Leistungsnachweis**

**2 written exams**

”Reinforced and post-tensioned concrete structures” / 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

”Steel structures” / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

## 2301012-1 Applied mathematics (Lecture)

**B. Rüffer, N. Gorban** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

**Applied mathematics:**

Fundamentals of linear algebra, eigenvalue problems, fixed point principles, solvers; Fourier series, convergence, Fourier transform, Laplace transform; Solution of initial value problems, boundary value problems and eigenvalue problems for ordinary differential equations; All topics are discussed from the mathematical point of view and their implementation will be studied.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 2301012-2 Applied mathematics (Exercise)

**B. Rüffer, N. Gorban** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Do, gerade Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Group 1
2-Gruppe Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 2

**Beschreibung**

**Applied mathematics:**

Fundamentals of linear algebra, eigenvalue problems, fixed point principles, solvers; Fourier series, convergence, Fourier transform, Laplace transform; Solution of initial value problems, boundary value problems and eigenvalue problems for ordinary differential equations; All topics are discussed from the mathematical point of view and their implementation will be studied.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 2301012-2 Mathematics for risk management (MBM) - Exercices

**T. Lahmer, Z. Jaouadi** Veranst. SWS: 1
Übung
Fr, unger. Wo, 07:30 - 09:00, ab 18.10.2024

## 2301012-3 Stochastics for risk assessment (Lecture) / Mathematics for risk management (MBM)

**T. Lahmer, Z. Jaouadi, R. Das, N. Hazrati** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

**Beschreibung**

**Stochastics for risk assessment:**

Introduction to probability theory with focus on situations characterized by low probabilities. Random events, discrete and continuous random variables and associated distributions. Descriptive statistics, parameter estimation. Risk Assessment by means of FORM and Monte Carlo Simulations. Introduction to reliability theory: Extreme value distributions; stochastic modeling with software tools e.g. MATLAB, Octave, Excel, R. Reliability Analysis of Systems. Catastrophic events + risk problems, Applications

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 2301012-4 Stochastics for risk assessment / Mathematics for risk management (MBM) (Exercise)

**T. Lahmer, Z. Jaouadi, R. Das, N. Hazrati** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Exercise for NHRE (Group 1) and DE
1-Gruppe Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Tutorium for NHRE (Group 1) and DE

2-Gruppe Do, gerade Wo, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Exercise for NHRE (Group 2)
2-Gruppe Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Tutorium for NHRE (Group 2) and DE

**Beschreibung**

**Stochastics for risk assessment:**

Introduction to probability theory with focus on situations characterized by low probabilities. Random events, discrete and continuous random variables and associated distributions. Descriptive statistics, parameter estimation. Risk Assessment by means of FORM and Monte Carlo Simulations. Introduction to reliability theory: Extreme value distributions; stochastic modeling with software tools e.g. MATLAB, Octave, Excel, R. Reliability Analysis of Systems. Catastrophic events + risk problems, Applications

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Applied mathematics and stochastics for risk assessment” / 180 min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 2401014 Structural Dynamics (Exercise)

**T. Most, R. Das** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Tutorium - Group 1
2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Tutorium - Group 2
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B
Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101

**Bemerkung**

- Complementary to the lectures

## 2401014 Structural Dynamics (Lecture)

**T. Most** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, * dates by arrangement

**Beschreibung**

**Structural Dynamics:** (50% of semester course time)

- SDOF systems:

- free vibrations, harmonic, impulse and general excitation for undamped and damped systems,
- Impulse response function, frequency response function, base excitation,
- Time step analysis: Duhamel integral, central difference and Newmark methods;

- MDOF systems: modal analysis, modal superposition, modal damping, Rayleigh damping, Frequency response functions

- Continuous systems

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam:** ”Structural dynamics” /

90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

**1 written report:** ”Numerical dynamic analysis of MDOF systems”

(Examination requirement for ”Structural dynamics”) / **WiSe**

## 2401015 Finite element methods (Exercise)

**T. Rabczuk, J. Lopez Zermeño, L. Nguyen Tuan** Veranst. SWS: 1
Seminar
1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium - Group 1
2-Gruppe Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium - Group 2
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group 1

## 2401015 Finite element methods (Lecture)

**T. Rabczuk** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, dates by arrangement

**Beschreibung**

**Finite element methods:** (50% of semester course time)

strong and weak form of equilibrium equations in structural mechanics, Ritz and Galerkin principles, shape functions for 1D, 2D, 3D elements, stiffness matrix, numerical integration, Characteristics of stiffness matrices, solution methods for linear equation systems, post-processing and error estimates, defects of displacements based formulation, mixed finite element approaches,

**Voraussetzungen**

Bachelor Civil Engineering

**Leistungsnachweis**

**1 written exam:** ”Finite element methods” /

90 min (50%) / **WiSe** + SuSe

## 253001 Structural design and performance assessment (for extreme loading conditions)

**L. Abrahamczyk, A. Athanasiou, H. Maiwald, J. Schwarz, P. Hasan, A. Uzair, S. Beinersdorf** Veranst. SWS: 6
Vorlesung
Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Lecture *dates by arrangement
Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Lecture
Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Lecture

**Beschreibung**

Students will be familiar with methods of structural performance assessment, compliance criteria and design rules for traditional and engineered building types. Students should be able to evaluate the quality of structural systems, to interpret the performance of masonry and steel structures under horizontal action, to derive appropriate models and to decide upon the applicability of equivalent or simplified ones. Students get introduced to passive vibration control

technologies for the reduction of seismic and wind induced building response. Students will be trained the principles and application of seismic isolation and supplemental damping devices, gain insight into the design provisions, modelling requirements and practical realization of base isolation.

Students will be informed about ongoing research projects and recent code developments, which are linked to the course topics and options for further graduation (master thesis). Training of student's ability to apply methods mirroring the current state in natural hazard and risk assessment will be qualified. Students will be able to apply modern software tools to transfer buildings into dynamic models and to evaluate the seismic response characteristics: In dependence on design situation and performance directed concepts; they will be guided to identify design defects, and to evaluate the appropriateness of strengthening measures.

**Structural performance of traditional and engineered building types (L)**

Reinterpretation of observed response for different building types; design principles, compliance criteria and structural solutions for traditional (masonry) and engineered (steel) type structures; building assessment criteria for strengthening; theoretical basis of seismic isolation and passive supplemental damping; mechanical characteristics and modelling of isolators and dampers; practical examples.

**Application of base-isolation to unreinforced masonry and RC structures (E, P)**

Search for typical building representatives of the target regions (home countries of the participants); derivation of structural layout and simplified models of representative building types; modelling and assessment of masonry structures applying equivalent frame approach; determination of characteristic building response parameters; damage prognosis; designing the isolation system; comparison of building response and performance.

**-> First time combined with language classes to train and practice technical English!**

The course will be partially taught in German language with continuous support of a language teacher from the Language Center of the Bauhaus-Universität. Whereas, all relevant materials will also be provided in English. There are no disadvantages to achieving the course objectives, but students will get the chance to train their language skills within short presentations and discussion in a bilingual setup.

**Leistungsnachweis**

**1 Project report**: "Application of base-isolation to unreinforced masonry and RC structures" (33%) / **WiSe**

**1 written exam**: "Structural design and performance assessment (for extreme loading conditions)"/ 90 min (67%) / **WiSe** + SuSe

## 2904002 Geographical information systems (GIS) and building stock survey (Exercise/Project)

**S. Beinersdorf, J. Schwarz, H. Maiwald** Veranst. SWS: 3

Seminar

1-Gruppe Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group A+B
2-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Group C
2-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Group C

**Beschreibung**

**Training in:**

Coordinate systems; global maps for the natural hazard phenomena; quality and availability of input data; layers for natural hazard related parameters (topography, geology, and subsoil); reproduction of historical events and associated parameters; layers for risk assessment and loss estimation procedures; link between layers and risk mapping procedures. In parallel, necessary foundations in scientific working are taught and trained.

**Bemerkung**

We will start at 21.10.2024 with the exercises.

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” / 90 min (100%) / **WiSe** + SuSe

**1 written report**

”Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey” (Examination requirement) / **WiSe**

## 2909020 Macroscopic Transport Modelling

**K. McFarland, L. Thiebes, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 4
Integrierte Vorlesung
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302
Di, wöch., 11:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

**Part A: Principles in Transport Modelling**
We will consider the transport modelling framework, incl. methodologies, procedures, data-requirements (e.g. land-use-data, behavioral data, opertional and network data). The standard 4-step modelling approach and related methods and algorithms will be discussed.
**Part B: Transport Model Development**
We get known both sides of transport modelling - demand side (passenger) and supply side (e.g. network, transport modes). Modelling  from infrastructure modelling, traffic generation, traffic destinations, mode choice and route choice calculation methods are considered
**Part C: Transport Model Quality**
The value of a transport model is determined by its quality. Quality evaluation is based on model validation and calibration. Which are suitable empirical data (e.g. meaning of traffic counts) and how can they be used for quality evaluation?
**Part D: Transport Model Application**
We discuss the meaning of transport models for other disciplines like transport planning. Within selected use cases model setup and configuration are considered according to different planning tasks.
**Part E: Practical Exercises**
Practical exercises on transport modelling are provided in parallel to the lectures. Within these guided exercixes macroscopic transport modelling software (PTV Visum) will be appllied. Application of learned methodological approach(es) and critical reflection of the model outputs.Perspectives in transport modelling. Student presentation.

**Voraussetzungen**

Teilnehmeranzahl auf 15 begrenzt. Bestätigung der Professur Verkehrssystemplanung notwendig

Bewerbung bis 10.10.2024 ausschließlich per Mail an vsp@bauing.uni-weimar.de. Bitte kurz den fachlichen Hintergrund und die Motivation für die Kursteilnahme schildern.

Notwendig: Vorkenntnisse in der Modellierung/ Simulation und Verkehrsplanung und-technik. **Sollten keine Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung vorliegen muss zuerst der Kurs "International Case Studies in Transportation" belegt werden.**

**Leistungsnachweis**

Part 1: based on section E

Project work and presentation, english, 50%

**IMPORTANT: Submission of the project is a prerequsite for participation in exam.**

Part 2: based on sections A, B, C, D:

Written exam (120 Min), english, 50%

## 303005 Object-oriented Modeling and Programming in Engineering

**C. Koch, M. Artus** Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ExerciseNHRE
Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ExerciseNHRE
Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, lecture
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ExerciseDEM
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ExerciseDEM

**Beschreibung**

Objektorientierte Modellierung und Programmierung für Ingenieure

In diesem Modul wird fundamentales Wissen vermittelt, um objektorientierte Softwarelösungen für Ingenieuraufgaben zu konzipieren und zu implementieren. Dies beinhaltet Fähigkeiten zur Analyse von Ingenieurproblemen, um entsprechende objektorientierte Modelle zu erzeugen und geeignete Algorithmen auszuwählen. Die verwendete Programmiersprache ist Java. Da die Basiskonzepte allgemeingültig beschrieben werden, werden die Studierenden in die Lage versetzt, auch andere modernen Programmiersprachen zu einzusetzen.

Inhalte:

- Kontrollstrukturen (alternatives, loops, sequences)
- Grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen
- Prinzipien der objektorientierten Softwareentwicklung (Datenkapselung, Vererbung, Polymorphie)
- Unified Modeling Language als Werkzeug für Softwareentwurf und –dokumentation
- Entwicklung grafischer Nutzerschnittstellen mithilfe des Model-View-Controller-Entwurfsmusters

**engl. Beschreibung/ Kurzkommentar**

Object-oriented Modeling and Programming in Engineering

This module covers the basic knowledge needed to develop and implement object-oriented software solutions for engineering problems. This includes the ability to analyse an engineering problem, so that corresponding object-oriented models can be created and suitable algorithms can be selected. The programming language used in this module is Java. However, the since fundamental concepts are described in general, students will be able to program in other modern programming languages.

Content:

- Essential programming constructs (alternatives, loops, sequences)
- Fundamental data structures and algorithms
- Principles of object oriented software development (encapsulation, inheritance and polymorphism)
- The Unified Modeling Language as a tool for software design and documentation

Development of graphical user interfaces using the Model-View-Controller pattern

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur

**1 written exam**

”Object-oriented Modeling and Programming in Engineering”

120min (100%) / **WiSe** + SuSe

## 303013 Collaboration in BIM projects

**L. Abrahamczyk, C. Koch, S. Schneider** Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 17:00 - 18:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**Beschreibung**

Adopting BIM means establishing a continuous flow of information, as with BIM, information is collected digitally to be available when it is needed, wherever it is needed, during every phase of the building process. Students will be familiar with well-structured workflows, multidisciplinary collaboration processes, defined standards, open workflows and model-centred communication. They will be informed that collaborative working brings significant project benefits. BIM collaborative approach advantages are elaborated and trained such as: possibility for each professional to use the best software solutions for their specific discipline without any risk of incompatibility or loss of data; workflows integration; reduction of errors caused by lack of coordination and updating; complete accessibility to data contained in the BIM model; information sharing, verification, review and validation. Students should be able to apply the BIM collaborative approach on a simple example. Students get introduced to Revit Software. Students will be trained the principles and application of BIM workflow, as well as the accomplishment of a project among an interdisciplinary team.

Students will

- gain proficiency in working with BIM software tools commonly used in the industry (create, edit, and manage 3D models, generate drawings, perform clash detection, and extract data from BIM models);
- acquire competences in managing and integrating data within the BIM environment;
- learn how to collaborate effectively within multidisciplinary teams and coordinate information across different stakeholders in a BIM project;
- develop skills in creating comprehensive project documentation using BIM, including drawings, schedules, reports, and presentations.

**Collaboration in BIM projects (P, L)**

Concepts of Building Information Modelling: Introduction, terminology, reference standards, technical specifications and guidelines; BIM roles for architects, engineers, construction and facility management; BIM execution plan: workflows, information requirements, integrated project delivery, common data environment, modelling and visualization, management of incompatibilities; BIM tools and platforms: concepts of platform and tools, interoperability, IFC format.

Students will develop a design proposal for a pre-defined purpose (e.g. pavilion) as a team of architecture, structural engineer and management students to hands on train BIM collaborative approach

**The course will start on 21st of October.** Unfortunately, we can only accommodate a limited number of participants. Therefore, please send an **enrolment request and an e-mail to lars.abrahamczyk@uni-weimar.de till 16th of October**. We will send the final admissions by 17th of October.

**Bemerkung**

**The course will start on 30th of October.** Unfortunately, we can only accommodate a limited number of participants. Therefore, please send an enrolment request and e-mail to lars.abrahamczyk@uni-weimar.de till 25th of October.

We will send the final admissions by 27th of October.

**Leistungsnachweis**

**1 Group project presentation (oral)** ”Collaboration in BIM projects” (60%) / **WiSe**

**1 Group project report**: „ Collaboration in BIM projects” (40%) / **WiSe**

## 401011 Applied structural dynamics

**A. Athanasiou** Veranst. SWS: 2
Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

Appl. SD (winter semester): The students will be introduced to the theory of structural dynamics and apply such theory to solve problems occurring in engineering practice. In particular, the students shall: (i) learn how to formulate the dynamic equilibrium of idealised structural systems, (ii) implement analytical and numerical methods for dynamic response simulations under earthquake and wind excitation, and (iii) predict and evaluate the performance of single- and multi- story buildings in seismic and wind environments, excited in the linear and nonlinear range of response.

**Course content**:

free and forced vibrations, dynamic equilibrium, analytical and numerical solutions, modal analysis, response spectrum, vibration of buildings under earthquake and wind excitation, seismic response of linear and nonlinear systems, dynamic wind response simulation, comprehensive and realistic in-class examples.

**Leistungsnachweis**

**1 midterm exam (written or oral)** (30 min, 30%)**, 1 final written exam** ”Applied structural dynamics” (40 min, 40%)**, 25% assignments, 5% in class quizzes/activities** / **WiSe** + SuSe

## 903006/01 Infrastructure planning in developing countries

**E. Kraft, T. Haupt, I. Lange** Veranst. SWS: 2
Integrierte Vorlesung
Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

**Beschreibung**

The course increases the knowledge and understanding for differing cultural and economic circumstances or boundary conditions when planning new infrastructure solutions in an international context. Students will learn how to identify structural problems and adapt technical solutions to local settings. Special attention is directed on the ability to balance the economic feasibility versus the ecological necessity of a project when developing new infrastructural solutions. Altogether the course provides insight into environmental, economic as well as socio-cultural conditions and prerequisites in non-industrialized societies. Suitable technical solutions specifically developed for local requirements are being presented and investigated. Special focus is laid on:

- Planning processes,
- Waste amounts and composition,
- Waste management organization,
- Refinancing models,
- Socio-economic setting,
- Working in developing countries,

- Technical solutions for the collection, transport and treatment of waste streams,
- Innovative and/or low cost sanitation systems,
- Treatment and reuse of black, brown, yellow, grey and rainwater.

**Leistungsnachweis**

Written exam and voucher