

# **Vorlesungsverzeichnis**

Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Sommer 2024

Stand 06.05.2024

<b>Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften</b>	<b>9</b>
<b>B.Sc. Bauingenieurwesen</b>	<b>9</b>
Grundstudium	9
Baubetrieb, Bauverfahren, Arbeitsschutz	9
Baukonstruktion	9
Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen	9
Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen	9
Bodenmechanik	9
Chemie - Bauchemie	10
Chemie - Chemie für Ingenieure	10
Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus	10
Geodäsie	12
Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus	12
Hydromechanik	13
Informatik für Ingenieure	13
Mathematik I - Lineare Algebra	14
Mathematik II - Analysis, gewöhnliche Differentialgleichungen	14
Mathematik III - Stochastik	14
Mechanik I - technische Mechanik	14
Mechanik II - Festigkeitslehre	15
Mobilität und Verkehr	16
Physik/Bauphysik	16
Projekt - Geometrische Modellierung und technische Darstellung	17
Stadttechnik Wasser	17
Statik I - Modellbildung und statische Berechnung	17
Statik II - Strukturmechanik	17
Wahlmodule	18
Vertiefung Baustoffe und Sanierung	18
Baustoffprüfung	18
Bauwerkssanierung	18
Betontechnologie	20
Funktionswerkstoffe und Dämmung	21
Ressourcen und Recycling	22
Studienarbeit	22
Zement, Kalk, Gips	22

Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau	22
Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I	22
Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus II	22
Grundbau	24
Grundlagen der FEM	24
Projekt Konstruktiver Ingenieurbau	24
Wahlmodule	24
Prüfungen	26
<b>M.Sc. Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau</b>	<b>32</b>
Grundlagen	32
Baudynamik	32
Building Information Modeling im Ingenieurbau	32
Einführung in den Brückenbau	32
Höhere Mathematik	32
Nichtlineare der FEM	32
Vertiefung der Bauweisen	32
Vertiefung archineering	32
Projekt - Energieeffizienter Hochbau	32
Projekt - Leichte Flächentragwerke	33
Vertiefung Brückenbau	33
Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus	33
Geotechnik und Gründungskonstruktionen	33
Massivbrücken	34
Stahl-, Verbund- und Holzbrücken	34
Vertiefung Hoch- und Industriebau	35
Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus	35
Geotechnik und Gründungskonstruktionen	35
Hoch- und Industriebau (Massivbau)	36
Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)	36
Vertiefung Ingenieurbau	37
Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus	37
Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus	37
Geotechnik und Gründungskonstruktionen	37
Hoch- und Industriebau (Massivbau)	38
Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)	38
Massivbrücken	39

Stahl-, Verbund- und Holzbrücken	40
Projekte	41
Wahlpflichtmodule	48
Wahlmodule	65
Prüfungen	85
<b>B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften</b>	<b>88</b>
Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik	88
Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz	89
Baukonstruktion	89
Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen	89
Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen	89
Bodenmechanik	89
Chemie - Bauchemie	90
Chemie - Chemie für Ingenieure	91
Einführung in die Bauweisen	91
Einführung in die BWL/VWL	91
Energiewirtschaft	91
Geodäsie	91
Grundbau	92
Grundlagen Statik	92
Hydromechanik und Wasserbau	93
Informatik für Ingenieure	93
Klima und Meteorologie	94
Mathematik II - Analysis, gewöhnliche Differentialgleichungen	94
Mathematik I - Lineare Algebra/Grundlagen der Analysis	94
Mechanik I - Technische Mechanik	94
Mikrobiologie für Ingenieure	94
Mobilität und Verkehr	95
Physik/Bauphysik	95
Projekt - Geometrische Modellierung und technische Darstellung	96
Projekt Planung von Anlagen der Infrastruktur	96
Siedlungswasserwirtschaft	97
Thermodynamik	97
Umweltchemie	97
Umweltrecht	97
Urbane Stoffstromnutzungen in Planung, Bau und Betrieb	98

Verkehr	98
Wahlmodule	98
Wissenschaftliches Arbeiten	98
Studienrichtung Baustoffe und Sanierung	99
Prüfungen	102
<b>M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften</b>	<b>108</b>
Abfallbehandlung und -ablagerung	109
Anaerobtechnik	110
Angewandte Hydrogeologie	110
Angewandte Mikrobiologie für Ingenieure	110
Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen	110
Demographie, Städtebau und Stadtumbau	110
Energetische Gebäudeplanung	110
Energiesystemmodellierung und Simulation	110
Grundlagen Städtebau	111
Infrastructure in developing countries	111
Infrastrukturmanagement	111
Internationale Case Studies	111
Kläranlagensimulation	111
Klima, Gesellschaft, Energie	111
Kommunale Abwassersysteme	112
Logistik und Stoffstrommanagement	112
Luftreinhaltung	112
Macroscopic Transport Modelling	113
Mathematik/Statistik	113
Microscopic Traffic Simulation	113
Mobilität und Verkehrssicherheit	114
Raumbezogene Informationssysteme	114
Recyclingstrategien und -techniken	114
Regenerative Energiesysteme	114
Simulation Methods in Engineering	114
Städtebau und urbane Räume	115
Stadt- und Raumplanung	115
Stoffstrommanagement	115
Straßenplanung	116
Trinkwasser/Industrieabwasser	117

Umweltgeotechnik	118
Urban infrastructure development in economical underdeveloped countries	118
Verkehrsmanagement	118
Verkehrsplanung	118
Verkehrssicherheit	118
Verkehrssicherheit 2	118
Verkehrstechnik	119
Wasserbau	120
Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration	120
Projekte	121
Wahlmodule	125
Augmented Reality	135
Experimentelle Geotechnik / Gründungsschäden und Sanierung	135
Kolloquium Verkehrswesen	135
Luftreinhaltung	135
Materialkorrosion und -alterung	135
Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II	135
Spezielle Bauchemie	135
Straßenbautechnik	135
Verkehrssicherheit	135
Prüfungen	135
<b>B.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]</b>	<b>139</b>
Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz	139
Baukonstruktion	139
Baustoffkunde	139
Einführung in die Bauweisen	140
Einführung in die BWL/VWL	140
Externes Rechnungswesen	140
Geodäsie	141
Grundlagen Building Information Modeling	141
Grundlagen der Bauwirtschaft	141
Grundlagen des architektonischen Entwerfens	142
Grundlagen Recht / Baurecht	142
Grundlagen Statik	142
Immobilienwirtschaft und -management	143
Informatik für Ingenieure	144

Infrastrukturwirtschaft (ISW)	145
Institutionenökonomik	147
Internes Rechnungswesen und Controlling	147
Investition, Finanzierung und Unternehmenssteuerung	148
Mathematik II - Analysis, gewöhnliche Differentialgleichungen	148
Mathematik III - Stochastik	148
Mathematik I - Lineare Algebra / Grundlagen der Analysis	149
Mechanik I - Technische Mechanik	149
Physik/Bauphysik	149
Projektentwicklung	150
Projekt Geometrische Modellierung und technische Darstellung	150
Projektmanagement	150
Projekt - Technisch-wirtschaftliche Studien	150
Softskills	150
Wahlpflichtmodul "Infrastruktur"	151
Wahlmodule	152
Geotechnik	154
Prüfungen	155
<b>M.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]</b>	<b>158</b>
Bauprozesssteuerung	159
Immobilienökonomik und -management	159
Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement	160
Fach-Wahlpflichtmodul Bau	160
Fach-Wahlpflichtmodul Immobilien	161
Fach-Wahlpflichtmodul Infrastruktur	164
Fach-Wahlpflichtmodul Recht und Verträge / übergreifend	168
Projekte	170
Wahlpflichtmodule	176
Wahlmodule	186
Prüfungen	197
<b>M.Sc. Wasser und Umwelt</b>	<b>198</b>
<b>M.Sc. Natural hazards and risk in structural engineering</b>	<b>200</b>
Applied mathematics and stochastics for risk assessment	200
Disaster management and mitigation strategies	200
Earthquake engineering and structural design	200
Finite element methods and structural dynamics	201

Geo- and hydrotechnical engineering	201
Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey	202
Life-lines engineering	202
Primary hazards and risks	202
Structural engineering	202
Structural parameter survey and evaluation	203
Special Project	204
Elective compulsory modules	204
Elective Modules	212
Prüfungen	216
<b>M.Sc. Digital Engineering</b>	<b>216</b>
<b>Lehramt Bautechnik (B.Sc.)</b>	<b>218</b>
<b>M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft</b>	<b>218</b>
Angewandte Kristallographie	218
Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz	219
Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone	219
Materialanalytik	220
Materialien und Technologien für Bautenschutz und Instandsetzung	220
Materialkorrosion- u. alterung	220
Materialwissenschaft	221
Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II	221
Ökologisches Bauen	221
Projekt Bauschadensanalyse und Sanierung	222
Spezielle Bauchemie	223
Wissenschaftliches Kolleg	223
Wahlmodule	223
Prüfungen	230
<b>Zertifikat Wasser und Umwelt</b>	<b>231</b>
<b>Zertifikat WBA</b>	<b>232</b>
-----	<b>233</b>
<b>English-taught courses of the Faculty</b>	<b>233</b>
<b>Sonderveranstaltungen</b>	<b>244</b>

## Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

### B.Sc. Bauingenieurwesen

#### Grundstudium

Baubetrieb, Bauverfahren, Arbeitsschutz

Baukonstruktion

Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen

Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen

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

H. Ludwig, F. Bellmann, K. Siewert, M. Patzelt

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

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

#### Beschreibung

Schwerpunkte: Herstellung/ Entstehung, Eigenschaften, Anwendungen und Prüfung der wichtigsten Materialien im Bauwesen: Holz, Glas, Keramik, Hydrothermal verfestigte Baustoffe, Zement, Kalk, Gips, Gesteine, Mörtel und Beton, Kunststoffe, Metalle, Bitumen/ Asphalt sowie Aufbereitung und Recycling (inkl. Baubiologie) Praktische Übungen zu ausgewählten Baustoffen und Baustoffprüfungen

#### Leistungsnachweis

Klausur/180min(100%)/deu/WiSe

#### Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen - Praktikum

M. Patzelt, T. Baron, A. Flohr, H. Kletti, A. Schnell, E. Zwanzig

Übung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, Einschreibung via Moodle, ab 29.04.2024

#### Bodenmechanik

#### 2906001 Bodenmechanik

P. Staubach, D. Rütz

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

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

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

#### Beschreibung

Motivation und Einführung: Schadensfälle, Boden- und Felsarten, Quartärgeologie; Bodenphysikalische Grundlagen: Modellbildungen, Dreistoffsystem, Feld-/Laborversuche; Bodenmechanische Eigenschaften und Kenngrößen; Wasser im Boden; Kontinuumsmechanik: Spannungen/Verformungen im Baugrund,

Setzungen, Konsolidation; Bruchmechanik: Scherfestigkeit, Grundbruch, Gleiten, Kippen, Böschungsbruch; Erddruck; Sicherheitskonzepte

#### Bemerkung

Prüfungsvorleistung: Beleg Bodenmechanik

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### Bodenmechanik

#### D. Rütz

Übung

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Einschreibung am Lehrstuhl oder via Moodle  
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

### Chemie - Bauchemie

#### 2103001 Chemie - Bauchemie

#### J. Schneider

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

#### Beschreibung

Chemie der nichtmetallisch anorganischen Baustoffen: Chemie der Silicate und Aluminate und Alumosilicate; Aufbau der Tonminerale und Gesteine; Chemie der Zemente: Herstellung, Hydratation, Zusatzmittel; Kreislauf des Kalkes; Calciumsulfat-Bindemittel; Chemie der keramischen Baustoffe; chemischer Angriff auf nichtmetallisch anorganische Baustoffe: Ettringit- und Taumasit-Bildung, Alkali-Kiselsäure-Reaktion; Metallische Baustoffe: Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Elektrochemie und Korrosion von Metallen; Chemie der Polymeren Werkstoffe: Holz, Bitumen, Kunststoffe und Elastomere, Klebstoffe Beständigkeit von Kunststoffen

#### Bemerkung

Einführung in die Bauchemie

#### Voraussetzungen

keine

#### Leistungsnachweis

schriftliche Prüfung

### Chemie - Chemie für Ingenieure

#### Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus

#### 2201011 Einführung in die Bauweisen des KI - Holz- und Mauerwerksbau

#### L. Abrahamczyk, M. Kästner

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Teil: Mauerwerksbau, 16.04.2024 - 11.06.2024

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Teil: Holzbau

### Beschreibung

Holzbau: Einführung in die Holzbauweise, materialeitige Grundlagen sowie mechanische Eigenschaften. Konstruktive Ausbildung und Bemessung einteiliger Holzquerschnitte, Holzverbindungen und mechanischer Verbindungsmittel. Konstruktion und Bemessung von Anschlüssen und Stößen. Eigenschaften und Anwendungsbereiche von Holzwerkstoffen.

Mauerwerksbau: Einführung in den konstruktiven Mauerwerksbau. Verfahren zur vereinfachten Bemessung von Mauerwerk aus künstlichen Steinen.

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## 2204002 Einführung in die Bauweisen des KI - Stahlbetonbau

**C. Taube, S. Rau, A. Stanic**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

Wirkungsweise des Stahl- und Spannbetons, Festigkeits- und Formänderungskenngrößen von Beton und Bewehrungsstahl; Grundlagen des Sicherheitskonzeptes; Modellbildung des Tragverhaltens von Stahlbeton und Stahlbetonelementen; Bemessung und Nachweisführung von Stahlbetonelementen; Konstruktive Durchbildung von Elementen und Tragwerken aus Stahlbeton

### Bemerkung

Donnerstag, 09:15 Uhr bis 10:45 Uhr, Wechsel von Vorlesung und Übung (Aushänge und Informationen in den Vorlesungen beachten)

### Voraussetzungen

Mechanik I+II

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## 2205001 Einführung in die Bauweisen des KI - Stahlbau

**M. Kraus, H. Fritz**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

### Beschreibung

Normung, Werkstoff Stahl, Bemessungskonzeptionen und Grundlagen der Bemessung, Verbindungsmittel, Berechnung und Konstruktion ausgewählter Konstruktionselemente wie Zugstäbe, Vollwand- und Fachwerkträger, Stützen und Rahmen sowie deren Detailpunkte

### Voraussetzungen

Mechanik I und II, Baustoffkunde

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## Geodäsie

### 905001 Geodäsie

**V. Rodehorst, T. Gebhardt**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Infoveranstaltung für alle Gruppen, 11.04.2024 - 11.04.2024

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 25.04.2024

Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

#### Beschreibung

Grundlagen: Lage- und Höhenmessungen, satellitengestützte Verfahren (GPS), Koordinatenberechnungen, Absteckungen, Kreisbögen, Klotoiden, Flächen- und Erdmengenberechnungen, Photogrammetrie, Auswerteverfahren, amtliche Kartenwerke, Liegenschaftskataster, Grundbuch, Bauwerksüberwachung, Steuerung von Baumaschinen, statistische Auswerteverfahren.

#### Bemerkung

Vorlesungsbeginn am Mittwoch, den **03.04.2024**, restliche Termine werden in der 1. Vorlesung bekannt gegeben

**Das Passwort für den Moodle-Kurs der Vorlesung ist: xyz24**

#### Leistungsnachweis

Klausur

### 905001 - Geodäsie - Übungen im Freigelände für Bauingenieure BIB

**V. Rodehorst, T. Gebhardt**

Veranst. SWS: 2

Übung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Übung im Freigelände, Termine und Organisation über moodle, ab 15.05.2024

Do, wöch., 07:30 - 09:00, Übung im Freigelände, Termine und Organisation über moodle, ab 16.05.2024

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Übung im Freigelände, Termine und Organisation über moodle, ab 16.05.2024

#### Beschreibung

Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

#### Bemerkung

Am 11. April 2024 um 15:15 Uhr findet eine Informationsveranstaltung im Hörsaal A statt. In dieser Veranstaltung werden der Übungsablauf sowie die genauen Übungstermine und -inhalte bekannt gegeben. Zudem wird erläutert, wie die Einschreibung in die Übungsgruppen via Moodle erfolgt.

**Das Passwort für den Moodle-Kurs der Übung ist: Messen**

#### Leistungsnachweis

Belege

## Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus

## Hydromechanik

### Informatik für Ingenieure

#### 907012/1 Informatik für Ingenieure - Vorlesung

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

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 08.04.2024

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 09.04.2024 - 14.05.2024

#### Beschreibung

Die Lehrenden geben einen Überblick über Grundlagen der Bauinformatik sowie über objektorientierte Konzepte (insbesondere Klassen und Objekte, Methoden, Kontrollstrukturen, Ausnahmebehandlung, Ein-/Ausgaben, Datenstrukturen, Algorithmen, etc.), Softwareentwurf, Programmierung in Java, 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.

#### Voraussetzungen

Projekt: Geometrische Modellierung und technische Darstellung

#### Leistungsnachweis

Klausur/180 min (100%)/deu/SoSe

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

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

Übung

1-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 1 Seminargruppe BIB/A, ab 09.04.2024

1-Gruppe Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 2 Seminargruppe BIB/A, ab 28.05.2024

2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 1 Seminargruppe BIB/B, ab 10.04.2024

2-Gruppe Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 2 Seminargruppe BIB/B, ab 28.05.2024

3-Gruppe Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 1 Seminargruppe BIB/C, ab 11.04.2024

3-Gruppe Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 2 Seminargruppe BIB/C, ab 28.05.2024

4-Gruppe Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 1 Seminargruppe BIB/D, ab 09.04.2024

4-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 2 Seminargruppe BIB/D, ab 29.05.2024

#### Beschreibung

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

#### Bemerkung

Die Gruppeneinteilung:

- 1-Gruppe: **Seminargruppe BIB/A**
- 2-Gruppe: **Seminargruppe BIB/B**
- 3-Gruppe: **Seminargruppe BIB/C**
- 4-Gruppe: **Seminargruppe BIB/D**
- 7-Gruppe: **Seminargruppe MBB/A**

8-Gruppe: **Seminargruppe MBB/B**

### Voraussetzungen

Projekt: Geometrische Modellierung und technische Darstellung (FSQ)

### Leistungsnachweis

Semesterbegleitender Beleg

## Mathematik I - Lineare Algebra

## Mathematik II - Analysis, gewöhnliche Differentialgleichungen

### 301002/455 Mathematik II - Analysis/Gewöhnliche Differentialgleichungen bzw. Analysis

#### B. Rüffer

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

#### Beschreibung

Integralrechnung für Funktionen einer Variablen, Taylorreihen, Fourierreihen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen von mehreren Veränderlichen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Anwendungen.

#### Voraussetzungen

Mathematik I (empfohlen)

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### Mathematik II - Analysis/ Gewöhnliche Differentialgleichungen

#### G. Schmidt

Veranst. SWS: 2

Übung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Seminargruppe C, ab 09.04.2024

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Seminargruppe A, ab 10.04.2024

Do, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Seminargruppe D, ab 11.04.2024

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Seminargruppe B, ab 11.04.2024

#### Beschreibung

Übung zur Vorlesung

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## Mathematik III - Stochastik

## Mechanik I - technische Mechanik

**Mechanik II - Festigkeitslehre****2402002 Mechanik II - Festigkeitslehre (Vorlesung)****T. Rabczuk, S. Torres Achicanoy**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

**Beschreibung**

Spannungsbegriff, räumlicher und ebener Spannungszustand; Verzerrungsbegriff, räumlicher und ebener Verzerrungszustand; Elastizitätsgesetz; Spannungen und Formänderungen infolge Biegung, Biegung mit Normalkraft, Kernfläche; Schubspannungen aus Querkraft, Schubmittelpunkt; Schubspannungen aus Torsion, Saint-Venant'sche Torsion; Arbeitssatz, Berechnung von Verschiebungen und Verdrehungen

**Bemerkung**

für Lehramt V + Ü insgesamt nur 3 SWS, als Statik 2 bescheinigen lassen

**Leistungsnachweis**

Klausur

**Mechanik II - Festigkeitslehre (Tutorium)****T. Rabczuk, S. Torres Achicanoy**

Tutorium

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

Mi, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103

Mi, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104

**Beschreibung**

Tutorium zur Lehrveranstaltung Mechanik II - Festigkeitslehre

**Mechanik II - Festigkeitslehre (Übung)****T. Rabczuk, J. Lopez Zermeño, T. Nguyen, M. Nageeb**

Veranst. SWS: 2

Übung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung erfolgt am Lehrstuhl oder via Moodle

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung erfolgt am Lehrstuhl oder via Moodle

Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Einschreibung erfolgt am Lehrstuhl oder via Moodle

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Einschreibung erfolgt am Lehrstuhl oder via Moodle

**Beschreibung**

Übung zur Vorlesung

**Bemerkung**

Einschreibung zu den Übungen erfolgt am Lehrstuhl

**Leistungsnachweis**

Klausur

**Mobilität und Verkehr****Physik/Bauphysik****302006 Physik/Bauphysik****C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 10.04.2024

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, ab 11.04.2024

**Beschreibung****Ziel:**

Verständnis der physikalischer/bauphysikalischer Grundlagen in den Bereichen Wärme, Feuchte, Raumklima, Akustik

**Wärme:**

Grundlagen des Wärmetransports, Wärmespeicherung, Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung, stationärer Wärmetransport durch Bauteile, instationärer Wärmetransport, Wärmebrücken, Wärmeschutz, sommerlicher Wärmeschutz, Luftdichtheit, Gebäudeenergiegesetz

**Feuchte:**

Grundlagen, Feuchtespeicherung in der Luft, Feuchtespeicherung in Baustoffen, Feuchtetransport (Kapillarität, Konvektion, Diffusion)

**Raumklima:**

Grundlagen, thermischer Komfort, Messung

**Akustik:**

Grundlagen der Akustik, Schallwahrnehmung, Raumakustik, Schallschutz (Luftschalldämmung, Trittschalldämmung)

**Voraussetzungen**

Kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur, 150 min.

**302006 Physik/Bauphysik****C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Einschreibung am Lehrstuhl oder via Moodle, ab 15.04.2024

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, Einschreibung am Lehrstuhl oder via Moodle

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, Einschreibung am Lehrstuhl oder via Moodle

**Beschreibung****Ziel:**

Verständnis der physikalischer/bauphysikalischer Grundlagen in den Bereichen Wärme, Feuchte, Raumklima, Akustik

**Wärme:**

Grundlagen des Wärmetransports, Wärmespeicherung, Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung, stationärer Wärmetransport durch Bauteile, instationärer Wärmetransport, Wärmebrücken, Wärmeschutz, sommerlicher Wärmeschutz, Luftdichtheit, Gebäudeenergiegesetz

**Feuchte:**

Grundlagen, Feuchtespeicherung in der Luft, Feuchtespeicherung in Baustoffen, Feuchtetransport (Kapillarität, Konvektion, Diffusion)

**Raumklima:**

Grundlagen, thermischer Komfort, Messung

**Akustik:**

Grundlagen der Akustik, Schallwahrnehmung, Raumakustik, Schallschutz (Luftschalldämmung, Trittschalldämmung)

**Voraussetzungen**

Kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

**Projekt - Geometrische Modellierung und technische Darstellung****Stadttechnik Wasser****B01-90802 Stadttechnik Wasser**

**S. Beier, R. Englert, G. Steinhöfel**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

**Beschreibung**

Einführung in die Wassermengen- und Abwassermengenermittlung, Wassergewinnung, Wasser- und Abwasserförderung, Pumpen, Wasserversorgungs- und Abwasserableitungsnetze, Wasser- und Regenwasserspeicherung, Überblick über Verfahren und Bauwerke der Wasseraufbereitung sowie Abwasser- und Schlammbehandlung

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Prüfung 90 min, ohne Unterlagen

**Statik I - Modellbildung und statische Berechnung****Statik II - Strukturmechanik****2401002 Statik II**

**C. Könke, T. Most**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D

**Beschreibung**

Klassifizierung von Flächentragwerken (ebene Flächentragwerke, Schalen)

Technische Scheibentheorie (Differentialgleichung, Randbedingungen, analytische Lösungen für einfache Geometrien, Reihenlösungen, Bruch- und Anstrengungshypothesen für mehrachsige Spannungszustände, Rotationssymmetrische Scheibenprobleme)

Plattentheorie (Differentialgleichung der Kirchhoff-Love Platte, Randbedingungen, Kirchhoffsche Ersatzquerkräfte, analytische Lösungen für einfache Geometrien, Reihenlösungen, Temperaturbelastung, Kreisplatte, Differentialgleichung der Schubweichen Platte, Randbedingungen)

Ausblick auf eine allgemeine Mechanik gekrümmter Flächentragwerke (Schalenmechanik)

Ausblick auf nichtlineare Probleme der Strukturmechanik (geometrisch und physikalisch nichtlinear)

Vorlesungsinhalt Statik II, Themenbereich: Einführung in die Baudynamik

- Zeitabhängige Vorgänge
- Einfreiheitsgradsysteme: Bewegungsgleichung, freie Schwingung, erzwungene Schwingung
- Mehrfreiheitsgradsysteme: Bewegungsgleichung, Modalanalyse
- Kontinuierliche Systeme
- Dynamische Vergrößerungsfunktion, Frequenzgangfunktion, Impulsreaktionsfunktionen
- Berechnungsverfahren im Zeitbereich
- Anwendungen: praxisrelevante Anregungsmechanismen, Schwingungsredzierung.

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### 2401002 Statik II

**T. Most, S. Bock, N. Rödiger**

Veranst. SWS: 2

Übung

Mi, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 26.06.2024 - 26.06.2024

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

#### Beschreibung

Übung zur Vorlesung

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### Statik II

**T. Most**

Tutorium

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Tutor: Felix Deckert, ab 10.04.2024

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Tutor: Heiner Konrad, ab 10.04.2024

Do, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, Tutorin: Theresa Mrosek, ab 11.04.2024

#### Wahlmodule

#### Vertiefung Baustoffe und Sanierung

#### Baustoffprüfung

#### Bauwerkssanierung

**B01-10102: Bauwerkssanierung - Grundlagen der Bauwerkssanierung****T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 07:30 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 05.04.2024 - 12.07.2024

**Beschreibung**

Die Studierenden haben typische Herangehensweisen beim Bauen im Bestand hinsichtlich Bauzustands und Bauschadensanalyse erlernt. Sie kennen die wichtigsten organisatorischen und bauplanungsrechtlichen Aspekte bei einem Sanierungsprojekt und überblicken die Vorgehensweise bei einer Objektanamnese und bei einer Schadensdokumentation. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mauerwerksinstandsetzung und -ertüchtigung mit dem Ziel einer fachgerechten Ausschreibung.

Grundlagen der Bauwerkssanierung: Es wird ein Überblick zu Vorgaben bzgl. sanierungsbedürftiger oder denkmalgeschützter Objekte gegeben. Es folgen Hinweise auf spezielle Probleme bei der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung. Im praktischen Teil des Moduls untersuchen die Studierenden in kleinen Gruppen Altbausubstanz vor Ort, recherchieren die Baugeschichte des Objekts, nehmen verbaute Materialien auf, dokumentieren Bauschäden und geben Hinweise zur Sanierung

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

*The students have learned typical approaches to building in existing buildings in terms of building condition and building damage analysis. They are familiar with the most important organizational and legal aspects of construction planning in a refurbishment project and have an overview of the procedure for an object anamnesis and damage documentation. They have basic knowledge in the field of masonry repair and strengthening with the aim to acquire knowledge for a professional tender.*

*Fundamentals of structural refurbishment: An overview is given of the specifications for buildings in need of renovation or listed buildings. This is followed by information on special problems in tendering, awarding contracts and invoicing. In the practical part of the module the students examine the old building substance in small groups on site, research the building history of the object, record the materials used, document building damage and give advice on renovation.*

*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**

Das Teilmodul kann separat als Wahlmodul von allen Bachelorstudierenden der Fakultäten A und B belegt werden.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzung / *Recommended Course requirements:* Baustoffkunde

**Leistungsnachweis**

2 Teilmodulprüfungen Klausur / *written partial exams* 2 x 90 min (Teilmodule / *partial exams:* Grundlagen der Bauwerkssanierung / *Fundamentals of structural refurbishment* und / *and* Mauerwerkssanierung / *Masonry restoration*)

## B01-10102: Bauwerkssanierung - Mauerwerkssanierung

**J. Schneider**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, 05.04.2024 - 12.07.2024

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, 31.05.2024 - 12.07.2024

### Beschreibung

Die Studierenden haben typische Herangehensweisen beim Bauen im Bestand hinsichtlich Bauzustands und Bauschadensanalyse erlernt. Sie kennen die wichtigsten organisatorischen und bauplanungsrechtlichen Aspekte bei einem Sanierungsprojekt und überblicken die Vorgehensweise bei einer Objektanamnese und bei einer Schadensdokumentation. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mauerwerksinstandsetzung und -ertüchtigung mit dem Ziel einer fachgerechten Ausschreibung.

Mauerwerkssanierung: Überblick über Materialien und Bauweisen, Schädigungsmechanismen und typische Schadensbilder, Mauerwerksdiagnostik und Bewertung von Untersuchungsergebnissen. Es werden mögliche Instandsetzungsmaßnahmen, einschließlich der statischen Ertüchtigung von historischem Mauerwerk besprochen. Abschließend werden flankierende Maßnahmen wie Wärme- und Feuchteschutz aufgezeigt.

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

*The students have learned typical approaches to building in existing buildings in terms of building condition and building damage analysis. They are familiar with the most important organizational and legal aspects of construction planning in a refurbishment project and have an overview of the procedure for an object anamnesis and damage documentation. They have basic knowledge in the field of masonry repair and strengthening with the aim to acquire knowledge for a professional tender.*

*Masonry restoration: Overview of materials and construction methods, damage mechanisms and typical damage patterns, masonry diagnostics and evaluation of examination results. Possible repair measures, including the static strengthening of historical masonry, are discussed. Finally, flanking measures such as heat and moisture protection are shown.*

*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

Das Teilmodul kann separat als Wahlmodul von allen Bachelorstudierenden der Fakultäten A und B belegt werden.

### Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzung / *Recommended Course requirements:* Baustoffkunde

### Leistungsnachweis

2 Teilmodulprüfungen Klausur / *written partial exams* 2 x 90 min (Teilmodule / *partial exams:* Grundlagen der Bauwerkssanierung / *Fundamentals of structural refurbishment* und / *and* Mauerwerkssanierung / *Masonry restoration*)

## Betontechnologie

## B01-10102: Betontechnologie

**K. Siewert**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 08.04.2024 - 08.07.2024

### Beschreibung

Die Studierenden besitzen erweiterte betontechnologische Kenntnisse auf der Grundlage der europäischen Normung und die Fähigkeit zum Erkennen der Zusammenhänge zwischen Ausgangsstoffen und deren Zusammensetzung hinsichtlich der Betoneigenschaften. Sie haben die Kenntnisse über das Verhalten bei unterschiedlichen Beanspruchungen, über die sachgerechte Planung u. Ausführung von Betonbauwerken unter baustofflichen Gesichtspunkten.

Schwerpunkte: Konzipierung von Betonen nach Anforderungen; Einteilung in Klassen nach Konsistenz, Druckfestigkeit und Exposition; Anforderungen und Einfluss der Ausgangsstoffe und deren Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Betonen; Festlegung des Betons nach Eigenschaften bzw. nach Zusammensetzung; Transport, Einbringen, Verdichten, Erhärtung u. Nachbehandlung; Produktionskontrolle u. Beurteilung der Konformität; Prüfung von Frischbeton- und Festbetoneigenschaften; betrifft Normal-, Leicht- und Schwerbeton, Beton für Verkehrsflächen, Bohrpfahlbeton, Einpressmörtel, Unterwasserbeton, Sichtbeton, Hochfester Beton, Selbstverdichtender Beton, wasserundurchlässige Baukörper und Beton für massive Bauteile

*Students will have advanced knowledge of concrete technology based on European standardisation and the ability to recognise the relationships between raw materials and their composition with regard to concrete properties. They have knowledge of the behaviour under different loads, of the proper planning and execution of concrete structures under construction material aspects.*

*Focal points: Design of concretes according to requirements; classification into classes according to consistency, compressive strength and exposure; requirements and influence of the starting materials and their composition on the properties of concretes; determination of the concrete according to properties or composition; transport, placing, compacting, hardening and hardening. Post-treatment; production control and assessment of conformity; testing of fresh and hardened concrete properties; concerns normal, light and heavy concrete, concrete for traffic areas, bored pile concrete, grout, underwater concrete, exposed concrete, high-strength concrete, self-compacting concrete, water-impermeable structures and concrete for massive structural elements*

### Bemerkung

Dieses Teilmodul ist ein Teil der Voraussetzung für die Erlangung des theoretischen E-Scheins (gemeinsam mit dem Mastermodul "Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone").

Es kann als Wahlmodul mit 3 ECTS von allen Bachelorstudierenden absolviert werden.

### Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme / Recommended Course requirements: Baustoffkunde-Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*, Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials- Properties of Building Materials*, Zement, Kalk, Gips / *Cement, Lime, Gypsum*

### Leistungsnachweis

1 Klausur / written exam, 60 min

## Funktionswerkstoffe und Dämmung

### B01-10103: Funktionswerkstoffe und Dämmung

A. Hecker

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 08.04.2024 - 08.07.2024

## Beschreibung

Die Studierenden kennen die Funktionalitäten von Wandbaustoffen, deren Beschichtungen und Systeme (z.B. Dämmung). Der Beitrag zur Energieeffizienz von Wandaufbauten von Gebäuden wird durch die gezielte Wahl der Baustoffe und deren Zusammensetzung in Beziehung erkennbar. Mit dem Wissen der Zusammenhänge der verschiedenen Wandbaustoffe, deren Verbund mit Beschichtungen, Klebern und Mörtel, der Kenntnis der verschiedenen Werkstoffeigenschaften sind sie in der Lage, für Anwendungsfälle die richtigen Baustoffe auszuwählen. Sie kennen die wesentlichen Normen und besitzen die Fähigkeit der Beurteilung von Mängeln und Schäden bei falscher Auswahl und nichtsachgerechter Anwendung.

Schwerpunkte: Funktionen und Energieeffizienz beim Beschichten und Verbinden von Wandbaustoffen, Mörtel und Kleber; Putzmörtel; Spezialmörtel (Fliesenkleber); Dämmstoffe; Dämmsysteme (Dämmstoff, Dübel, Kleber, Armierung, Oberputz, Farbe). Bei den einzelnen Schwerpunkten wird der Einfluss der Ausgangsstoffe, die verschiedenen Zusammensetzungen je nach Werkstoff ( Bindemittel, Füllstoffe, Gesteinskörnung, Zusatzmittel) , die gezielte Steuerung von Eigenschaften, Herstellungsarten, Prüfmethoden zur Ermittlung von Kennwerten nach Norm, ihre bauphysikalischen Funktionen und die vielfältigen Anwendungen betrachtet.

*The students know the functionalities of wall building materials, their coatings and systems (e.g. insulation). The contribution to the energy efficiency of wall constructions of buildings can be seen by the specific choice of building materials and their composition in relation to each other. With the knowledge of the connections of the different wall building materials, their bond with coatings, adhesives and mortars, the knowledge of the different material properties they are able to select the right building materials for application cases. They know the essential standards and have the ability to assess defects and damage in the event of incorrect selection and inappropriate application.*

*Focal points: Functions and energy efficiency in coating and bonding wall-building materials, mortar and adhesive; plaster mortar; special mortar (tile adhesive); insulating materials; insulating systems (insulating material, dowels, adhesive, reinforcement, top coat, paint). In the individual focal points, the influence of the starting materials, the different compositions depending on the material (binders, fillers, aggregates, additives), the targeted control of properties, types of manufacture, test methods for determining characteristic values according to standards, their structural functions and the various applications are considered.*

## Voraussetzungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Teilnahme / *Compulsory Course requirements*: Baustoffkunde-  
Baustoffkenngrößen *Building Materials - Building material parameters*  
Baustoffkunde-Eigenschaften *Building Materials– Properties of Building Materials*

## Leistungsnachweis

1 Klausur / written exam , 90 min

## Ressourcen und Recycling

### Studienarbeit

### Zement, Kalk, Gips

## Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau

### Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I

### Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus II

**204005 Stahlbeton- und Spannbetonbau II**

**G. Morgenthal, C. Taube, M. von Butler-Helmrich, A. Stanic** Verant. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

### Beschreibung

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- Wirkungsweise des Stahlbetons und Spannbetons,
- Festigkeits- und Formänderungskenngrößen des Betons und des Betonstahls,
- Sicherheitskonzeption für Tragwerke aus Beton und Stahlbeton,
- Bemessung und Nachweisführung für Querschnitte und Elemente aus Stahlbeton,
- Prinzipielles Tragverhalten, Berechnung und Konstruktive Durchbildung von
- stabförmigen Stahlbetonelementen (Balken, Säulen),
- flächigen Stahlbetonelementen (Platten, Scheiben, Wände),
- Konsolen, Rahmenecken, Elementverbindungen,
- Rissbildung und Rissentwicklung, Rissbreite und Rissabstand,
- Formänderungsverhalten von Stahlbetonelementen, Durchbiegungen

### Voraussetzungen

Stahlbeton- und Spannbetonbau I

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## 205026 Stahl- und Verbundbau II

**M. Kraus, H. Fritz, M. Moscoso Avila, H. Paetow, C. Sirtl** Verant. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, ab 11.06.2024

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- Prinzipielles Tragverhalten und Realisierung von Verbundkonstruktionen
- Arten der Verbindung und des Verbundes
- Berechnung und konstruktive Durchbildung von Beton-Beton-Verbundquerschnitten und entsprechenden Tragelementen
- Berechnung und konstruktive Durchbildung von Beton-Stahl-Verbundquerschnitten und entsprechenden Tragelementen
- Verbundquerschnitte mit Vorverformungen
- Verbundelemente und Verbundtragwerke mit nachträglichen Querschnittsergänzungen und Tragwerksertüchtigung
- Experimentelle Analyse von Tragelementen des Massiv- und Verbundbaus

- Entwurf von Verbundkonstruktionen

### Bemerkung

Beginn am 11.04.2018

### Voraussetzungen

Stahl- und Verbundbau I

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### Grundbau

### Grundlagen der FEM

### Projekt Konstruktiver Ingenieurbau

### 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](http://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)

## 203023 Lichtgestaltung und Simulation

**J. Ruth, T. Müller**

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 13:30 - 16:00, Belvederer Allee 1a - Allg. Medienpool 003

Veranst. SWS: 4

### Beschreibung

Kunstlicht ermöglicht uns den Tag zu verlängern und auch ohne natürliches Licht aktiv zu sein. Trotz umfassender Nutzung energiesparender LED-Beleuchtungen ist von einem Trend verringerten Energieverbrauches nichts zu spüren. Im Gegenteil scheint die Sorglosigkeit im Umgang mit künstlichem Licht ungebrochen. Im Kontext von gestalterischem Anspruch, normativen Festlegungen und postulierten Sicherheitsanforderungen ist es immer schwerer, Angemessenheit zu wahren.

Das Modul beschäftigt sich mit Licht. Wir werden uns dem Thema auf verschiedene Weise nähern. Neben theoretischen Grundlagen zur visuellen Wahrnehmung, den physikalischen Grundgrößen und Technologien zur Lichterzeugung ist die Nutzung digitaler Methoden zur Simulation von künstlichem Licht geplant.

Theoretische Schwerpunkte des Modules sind:

- Physikalische Grundgrößen in der Lichttechnik
- Messmethoden
- Physiologische Grundlagen, visuelle Wahrnehmung
- Erzeugung Künstliches Licht
- Planung von Tages- und Kunstlicht

Im praktischen Teil des Moduls wird an vorgegebenen kleineren Übungsaufgaben die Planung künstlicher Beleuchtung unter Beachtung normativer Vorgaben und eigener gestalterischer Ziele erprobt. Die Aufgaben können sich auf einen Bauwerks-, Raum- oder Nutzungstyp beziehen. Außerdem wird die Beleuchtung von Außenräumen wie Verkehrsanlagen oder Stadtplätzen in einer Nachtwanderung durch Weimar besprochen. Angefragt, jedoch noch ohne Termin ist eine mehrtägige Exkursion zum Produktionsstandort des Leuchtenhersteller ERCO.

Die Simulationen finden mit der kostenfreien Software Relux statt. Die Ergebnisse werden in Präsentation allen Teilnehmenden erläutert.

#### **Bemerkung**

Anmeldung: Einschreibung vom 08.-14.04.2024 über Bauhaus.Module und Motivationsschreiben an [torsten.mueller@uni-weimar.de](mailto:torsten.mueller@uni-weimar.de)

Teilnehmendenzahl: maximal 18 Teilnehmende

Hinweise zum Motivationsschreiben: Einreichung bis zum 14.04.2024, 24.00 Uhr, 300 Wörter  
Einführungstreffen: 17.04.2024, 17.00 Uhr, Ort wird noch bekannt gegeben  
Seminarbeginn: 19.04.2024, 13.30 Uhr

Rückfragen an: [torsten.mueller@uni-weimar.de](mailto:torsten.mueller@uni-weimar.de)

#### **Voraussetzungen**

Bitte übermitteln Sie **zusätzlich zur Online-Anmeldung (08.–14.04.2024)** ein kurzes **Motivationsschreiben (300 Wörter) bis 14. April 2024** an [torsten.mueller@uni-weimar.de](mailto:torsten.mueller@uni-weimar.de).

#### **Leistungsnachweis**

Übungen und Belegarbeit (mit Präsentation insofern möglich)

### **903001 Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik**

#### **E. Kraft, T. Haupt, I. Lange**

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, am 03.04.24 Beginn der LV 11 Uhr

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

#### **Beschreibung**

Kenntnisse zur Abfallentstehung, Mengen und Zusammensetzung; Beziehung zwischen sozialen und ökonomischen Aspekten mit dem Abfallgeschehen; Abfallwirtschaftsstrukturen und technische Systeme zu Sammlung und Transport von Abfällen. Des Weiteren werden Grundbegriffe zur Anlagenkonzeption vermittelt. Die technische Gestaltung von Anlagen und Ansätze zur Dimensionierung von Anlagen der mechanischen und biologischen Behandlung von Abfällen.

Die Veranstaltung implementiert die Betrachtung von Massenbilanzen, Emissionspotentialen und Kosten der mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen.

Die Lehrveranstaltung stellt weiterhin technische Möglichkeiten zur aktiven Gestaltung anaerober und aerober biologischer Prozesse dar. Es werden geeignete, auf die Bioprozesskinetiken abgestimmte Bioreaktoren vorgestellt.

Erörtert werden geeignete Parameter und Messtechniken für Bioreaktoren sowie die Erstellung von zugehörigen Massenbilanzen. Die theoretischen Grundlagen werden mit Hilfe von Beispielen unterschiedlicher technischer Einsatzgebiete verdeutlicht. Dies betrifft auch relevante biologische Prozesse bei der Ablagerung von Abfällen.

### Leistungsnachweis

Schriftliche Abschlussklausur

## Prüfungen

### 101015 Prüfung: Zement, Kalk, Gips

#### H. Ludwig

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, 09.08.2024 - 09.08.2024

### 101021 Prüfung: Betontechnologie

#### H. Ludwig, K. Siewert

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

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

#### T. Baron, H. Ludwig, J. Schneider

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 16:00, 26.07.2024 - 26.07.2024

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

#### H. Ludwig, T. Baron

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

### 101035 Prüfung: Funktionswerkstoffe und Dämmung

#### A. Hecker, H. Ludwig

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:30, 22.07.2024 - 22.07.2024

### 101037 Prüfung: Ressourcen und Recycling - Holzbaustoffe

#### T. Baron, H. Ludwig

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, 01.08.2024 - 01.08.2024

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

**H. Kletti, H. Ludwig**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 10:30, 30.07.2024 - 30.07.2024

**102003 Prüfung: Baustoffprüfung**

**A. Osburg, U. Schirmer**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, 07.08.2024 - 07.08.2024

**102013 Prüfung: Chemie - Chemie für Ingenieure**

**J. Schneider**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:30 - 11:00, 09.08.2024 - 09.08.2024

**102014 Testat: Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen**

**H. Ludwig**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, 26.07.2024 - 26.07.2024

**102015 Prüfung: Chemie - Bauchemie**

**J. Schneider**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, 25.07.2024 - 25.07.2024

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

**M. Kästner**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, 02.08.2024 - 02.08.2024

**203001 Prüfung: Baukonstruktion**

**T. Müller**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:50, 29.07.2024 - 29.07.2024

**Bemerkung**

Die Prüfung findet in der Weimarhalle statt:

Reihennummern: 07 - 10

Platznummern : 073 - 120

**204001 Prüfung: Grundlagen des Konstruktiven Ingenieurbaus**

**G. Morgenthal**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 16:00, 24.07.2024 - 24.07.2024

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

**H. Timmler**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, 29.07.2024 - 29.07.2024

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

**G. Morgenthal**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

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

**G. Morgenthal**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 12:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

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

**M. Kraus**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, 09.08.2024 - 09.08.2024

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

**M. Kraus**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 15:00, 01.08.2024 - 01.08.2024

**205025 Prüfung: Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus I - Konstruktionen des Holz- und Mauerwerksbaus****M. Kästner**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, 08.08.2024 - 08.08.2024

**205026 Prüfung: Bauweisen KI II - Stahl- und Hybridbau II****M. Kraus**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 29.07.2024 - 29.07.2024

**301001 Prüfung: Mathematik I - Lineare Algebra****B. Ruffer**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 22.07.2024 - 22.07.2024

**301002 Prüfung: Mathematik II - Analysis/gewöhnliche Differentialgleichungen****B. Ruffer**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, 31.07.2024 - 31.07.2024

**301003 Prüfung: Mathematik III - Stochastik****R. Illge**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, 26.07.2024 - 26.07.2024

**302006 Prüfung: Physik/Bauphysik****C. Völker**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:30, 02.08.2024 - 02.08.2024

**Bemerkung****401001 Prüfung: Statik I - Modellbildung und statische Berechnung**

**C. Könke**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 16:00, 22.07.2024 - 22.07.2024

**401002 Prüfung: Statik II - Strukturmechanik****C. Könke, T. Most**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 16:00, 31.07.2024 - 31.07.2024

**401008 Prüfung: Mechanik I - Technische Mechanik****T. Most**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**402002 Prüfung: Mechanik II - Festigkeitslehre****T. Rabczuk**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 12:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

**Bemerkung****402003 Prüfung: Grundlagen der FEM****T. Rabczuk**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, 24.07.2024 - 24.07.2024

**901021 Prüfung: Baubetrieb; Bauverfahren und Arbeitsschutz****J. Melzner, B. Bode**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 15:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**905001 Prüfung: Geodäsie****T. Gebhardt, V. Rodehorst**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

### **906002 Prüfung: Grundbau**

**G. Aselmeyer**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, 26.07.2024 - 26.07.2024

### **906024 Prüfung: Bodenmechanik**

**D. Rütz**

Prüfung

Do, Einzel, 13:30 - 16:30, 25.07.2024 - 25.07.2024

#### **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, 07.08.2024 - 07.08.2024

### **907012 Prüfung: Informatik für Ingenieure**

**S. Kollmannsberger, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 12:00, 08.08.2024 - 08.08.2024

### **908005 Prüfung: Infrastruktur - Abfall, Energie, Verkehr, Wasser**

**S. Beier, R. Englert**

Prüfung

Do, Einzel, 10:00 - 11:30, 25.07.2024 - 25.07.2024

#### **Beschreibung**

Mündliche Prüfung

Es handelt sich um eine Gruppenprüfung (je 3 Studierende)

Die Prüfung erfolgt in einem von vier möglichen Themengebieten

(Verkehr, Abfall, Energie, Wasser/Abwasser)

Weitere Details zur zeitlichen Abfolge werden nach Einschreibeschluss veröffentlicht!

**908024 Prüfung: Stadttechnik Wasser****S. Beier, R. Englert**

Prüfung

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**909027 Prüfung: Mobilität und Verkehr****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, 01.08.2024 - 01.08.2024

**M.Sc. Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau****Grundlagen****Baudynamik****Building Information Modeling im Ingenieurbau****Einführung in den Brückenbau****Höhere Mathematik****Nichtlineare der FEM****Vertiefung der Bauweisen****Vertiefung archineering****Projekt - Energieeffizienter Hochbau****124123101 Multi Ambience Hall 4 ... a future driven place for concert events****J. Ruth, K. Elert, K. Linne**

Veranst. SWS: 8

Projektmodul

Do, wöch., 09:15 - 16:45, 11.04.2024 - 04.07.2024

**Beschreibung**

Seit den fünfziger Jahren existiert in Frankfurt am Main und Umgebung eine äußerst lebendige progressive Musikszene mit den Schwerpunkten Blues, Rock, Folk, Modern Jazz und später Techno. Befördert wurde diese Entwicklung u.a. durch den Hessischen Rundfunk und eine engagierte Konzertagentur.

Trotz dieses Nährbodens gibt es im Rhein-Main-Gebiet leider nach wie vor keinen zukunftsorientierten Ort für Konzerte unterschiedlicher Musikstile, welcher auch für Veranstaltungen kleiner bis mittlerer Größe (ca. 1.000 Personen) wirklich gut geeignet ist. Dieser soll von allen sozialen Schichten und Altersklassen gut angenommen werden können.

Als attraktive Ergänzung des vorhandenen Angebots an kulturellen Einrichtungen ist deshalb ein multifunktionales, mit von Science-Fiction inspirierter Technik ausgestattetes Konzerthaus zu entwerfen. Dessen Innenraumarchitektur soll an unterschiedliche Musikstile ‚per Knopfdruck‘ angepasst werden können. Diese Stile könnten z.B.

- Rock
- Klassik
- Modern Jazz
- Elektronische Musik
- Singer/ Songwriter
- ...

Als gemeinsame Grundlage dient eine vorgegebene Konzertsaal-Kubatur, welche durch multimediale Mittel unterschiedlichste Atmosphären annehmen soll. Diese Vielseitigkeit ermöglicht es, verschiedene Entwürfe miteinander zu vergleichen und dabei innovative Konzepte zu entwickeln. Zusätzlich zur Gestaltung des Saals sollen alle ergänzenden Nebennutzungen wie der Eingangs-, den Backstagebereich und das äußere Erscheinungsbild entsprechend geplant werden.

#### **Bemerkung**

#### Begleitseminar:

Lumière Nouvelle	Christian Hank / Tobias Adam
Nouvelle Vague	Larissa Daube / Katrin Linne

#### **Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

#### **Projekt - Leichte Flächentragwerke**

#### **Vertiefung Brückenbau**

#### **Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus**

#### **Geotechnik und Gründungskonstruktionen**

#### **Teil: Gründungen, Stützkonstruktionen, Baugruben und Erdbau**

#### **P. Staubach, D. Rütz**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

#### **Beschreibung**

Pfahlgründungen unter vertikaler und horizontaler Beanspruchung, Pfähle als Auftriebssicherung bei Baugruben, Gruppenwirkung bei Pfählen, Pfahlroste, kombinierte Pfahl-Platten-Gründungen, Flachgründungen, Senkkastengründungen, Suspensionsgestützte Schlitz im Baugrund (Schlitzwandherstellung), Verankerungen, Unterfangungen, Bewehrte-Erde-Stützkonstruktionen, Anwendung von Geokunststoffen in der Geotechnik, Stützkonstruktionen an offenen Gewässern (Spundwände, Fangedämme), Grundlagen des Erd- und Dammbaus

#### **Voraussetzungen**

## Bodenmechanik

**Teil: Numerische Geotechnik****D. Rütz, P. Staubach**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

**Beschreibung**

Grundlagen Bruch- und Kontinuumsmechanik und ihre Anwendung in der Geotechnik; Materialverhalten und mechanische Eigenschaften von Böden; Bodenmechanische Stoffmodelle (Elastizitätstheorie, Pseudohypoelastizität, Elastoplastizität, Verfestigungstheorien); Modellierung und Lösung geotechnischer Aufgaben und Randwertprobleme mit Hilfe der FEM. FEM-Analysen an beispielhaft ausgewählten geotechnischen Berechnungsaufgaben.

**Massivbrücken****Massivbrücken****G. Morgenthal, M. von Butler-Helmrich, C. Taube, S. Rau, A.** Veranst. SWS: 5**Stanic**

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolübung, Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung, Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**Beschreibung**

Querschnitte von Massivbrücken und ihr Einfluss auf das statische Verhalten des Tragwerks

Mechanische Modellbildung im Massivbrückenbau, Längs- und Quertragsysteme, Quereinflusslinien

Beanspruchungen von Massivbrücken

Spezielle Themen der integralen Brücken

Vorspannung im Bauzustand

Bemessung von Bauteilen der Massivbrücken und deren konstruktive Durchbildung

Stabwerksmodelle zur Bemessung von Diskontinuitätsbereichen (D-Bereichen)

Herstellverfahren im Massivbrückenbau

Bauablaufberechnung und Bemessung von Bauzuständen

Geometriekontrolle und Überhöhungsberechnung

**Stahl-, Verbund- und Holzbrücken****Teil: Holzbrücken****M. Kästner, N.N., T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

### **Beschreibung**

Innovative Konzepte für geschützte Holzbrücken (Straßen- und Fuß-/Radwegbrücken)

Konstruktiver Holzschutz im Brückenbau

Berechnung von Holz- und Holz-Beton-Verbundbrücken in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

### **Teil: Stabilität plattenartiger Stahlbauteile**

**M. Kraus, R. Arnold**

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, bis 28.05.2024

### **Beschreibung**

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

### **Bemerkung**

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

### **Teil: Stahl- und Verbundbrücken**

**M. Kraus, R. Arnold**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

### **Beschreibung**

Brückentypen und -konstruktionen des Stahl- und Verbundbaus

Modellbildung für Stahl- und Verbundbrücken und Berechnung nach der Stabtheorie

Bemessung von Stahl- und Verbundbrücken (Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit sowie Ermüdung)

Bauliche Durchbildung, Fertigung/Montage, Korrosionsschutz und Bemessung von Bauzuständen

Stabbogenbrücken und Brückenhänger

### **Bemerkung**

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

## **Vertiefung Hoch- und Industriebau**

### **Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus**

#### **Geotechnik und Gründungskonstruktionen**

## Teil: Gründungen, Stützkonstruktionen, Baugruben und Erdbau

**P. Staubach, D. Rütz**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

### Beschreibung

Pfahlgründungen unter vertikaler und horizontaler Beanspruchung, Pfähle als Auftriebssicherung bei Baugruben, Gruppenwirkung bei Pfählen, Pfahlroste, kombinierte Pfahl-Platten-Gründungen, Flachgründungen, Senkkastengründungen, Suspensionsgestützte Schlitz im Baugrund (Schlitzwandherstellung), Verankerungen, Unterfangungen, Bewehrte-Erde-Stützkonstruktionen, Anwendung von Geokunststoffen in der Geotechnik, Stützkonstruktionen an offenen Gewässern (Spundwände, Fangedämme), Grundlagen des Erd- und Dammbaus

### Voraussetzungen

Bodenmechanik

## Teil: Numerische Geotechnik

**D. Rütz, P. Staubach**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

### Beschreibung

Grundlagen Bruch- und Kontinuumsmechanik und ihre Anwendung in der Geotechnik; Materialverhalten und mechanische Eigenschaften von Böden; Bodenmechanische Stoffmodelle (Elastizitätstheorie, Pseudohypoelastizität, Elastoplastizität, Verfestigungstheorien); Modellierung und Lösung geotechnischer Aufgaben und Randwertprobleme mit Hilfe der FEM. FEM-Analysen an beispielhaft ausgewählten geotechnischen Berechnungsaufgaben.

## Hoch- und Industriebau (Massivbau)

### Hoch- und Industriebau (Massivbau)

**C. Taube**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

### Beschreibung

Behälterbauwerke aus WU-Beton und vorgespannte Behälter

## Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)

### Teil: Ingenieurholzkonstruktionen

**M. Kästner**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

### Beschreibung

Bemessung und konstruktive Durchbildung von Ingenieurholzkonstruktionen/Holzhallen und räumliche Aussteifung  
Detailpunkte von Holzkonstruktionen (Pfettensysteme, Fachwerkbinder, Stützenkonstruktionen, Rahmenecken, etc.)

### Teil: Stabilität plattenartiger Stahlbauteile

**M. Kraus, R. Arnold**

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, bis 28.05.2024

#### Beschreibung

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

#### Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

### Teil: Tragwerksberechnung und Bauteilbemessung im Stahlbau

**M. Kraus, H. Paetow**

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

#### Beschreibung

Grundlagen zur Torsion und zur elastischen bzw. plastischen Querschnittstragfähigkeit

Finite-Elemente-Methode zur geometrisch nichtlinearen Analyse von Stahltragwerken

Tragverhalten von Rahmenkonstruktionen und Bemessung von Rahmenkonstruktionen nach Theorie II. Ordnung

Konstruktion und Bemessung von Kranbahnträgern

#### Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

### Vertiefung Ingenieurbau

#### Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus

#### Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus

#### Geotechnik und Gründungskonstruktionen

### Teil: Gründungen, Stützkonstruktionen, Baugruben und Erdbau

**P. Staubach, D. Rütz**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

#### Beschreibung

Pfahlgründungen unter vertikaler und horizontaler Beanspruchung, Pfähle als Auftriebssicherung bei Baugruben, Gruppenwirkung bei Pfählen, Pfahlroste, kombinierte Pfahl-Platten-Gründungen, Flachgründungen, Senkkastengründungen, Suspensionsgestützte Schlitz im Baugrund (Schlitzwandherstellung), Verankerungen, Unterfangungen, Bewehrte-Erde-Stützkonstruktionen, Anwendung von Geokunststoffen in der Geotechnik, Stützkonstruktionen an offenen Gewässern (Spundwände, Fangedämme), Grundlagen des Erd- und Dammbaus

### Voraussetzungen

Bodenmechanik

## Teil: Numerische Geotechnik

### D. Rütz, P. Staubach

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

### Beschreibung

Grundlagen Bruch- und Kontinuumsmechanik und ihre Anwendung in der Geotechnik; Materialverhalten und mechanische Eigenschaften von Böden; Bodenmechanische Stoffmodelle (Elastizitätstheorie, Pseudohypoelastizität, Elastoplastizität, Verfestigungstheorien); Modellierung und Lösung geotechnischer Aufgaben und Randwertprobleme mit Hilfe der FEM. FEM-Analysen an beispielhaft ausgewählten geotechnischen Berechnungsaufgaben.

## Hoch- und Industriebau (Massivbau)

### Hoch- und Industriebau (Massivbau)

### C. Taube

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

### Beschreibung

Behälterbauwerke aus WU-Beton und vorgespannte Behälter

## Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)

### Teil: Ingenieurholzkonstruktionen

### M. Kästner

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

### Beschreibung

Bemessung und konstruktive Durchbildung von Ingenieurholzkonstruktionen/Holzhallen und räumliche Aussteifung  
Detailpunkte von Holzkonstruktionen (Pfettensysteme, Fachwerkbinder, Stützenkonstruktionen, Rahmenecken, etc.)

### Teil: Stabilität plattenartiger Stahlbauteile

**M. Kraus, R. Arnold**

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, bis 28.05.2024

**Beschreibung**

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

**Bemerkung**

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

**Teil: Tragwerksberechnung und Bauteilbemessung im Stahlbau****M. Kraus, H. Paetow**

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

**Beschreibung**

Grundlagen zur Torsion und zur elastischen bzw. plastischen Querschnittstragfähigkeit

Finite-Elemente-Methode zur geometrisch nichtlinearen Analyse von Stahltragwerken

Tragverhalten von Rahmenkonstruktionen und Bemessung von Rahmenkonstruktionen nach Theorie II. Ordnung

Konstruktion und Bemessung von Kranbahnträgern

**Bemerkung**

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

**Massivbrücken****Massivbrücken****G. Morgenthal, M. von Butler-Helmrich, C. Taube, S. Rau, A. Stanic** Veranst. SWS: 5**Stanic**

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolübung, Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolübung, Termine werden in der Vorlesung bekannt gegeben

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**Beschreibung**

Querschnitte von Massivbrücken und ihr Einfluss auf das statische Verhalten des Tragwerks

Mechanische Modellbildung im Massivbrückenbau, Längs- und Quertragsysteme, Quereinflusslinien

Beanspruchungen von Massivbrücken

Spezielle Themen der integralen Brücken

Vorspannung im Bauzustand

Bemessung von Bauteilen der Massivbrücken und deren konstruktive Durchbildung

Stabwerksmodelle zur Bemessung von Diskontinuitätsbereichen (D-Bereichen)

Herstellverfahren im Massivbrückenbau

Bauablaufberechnung und Bemessung von Bauzuständen

Geometriekontrolle und Überhöhungsberechnung

## Stahl-, Verbund- und Holzbrücken

### Teil: Holzbrücken

**M. Kästner, N.N., T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

#### Beschreibung

Innovative Konzepte für geschützte Holzbrücken (Straßen- und Fuß-/Radwegbrücken)

Konstruktiver Holzschutz im Brückenbau

Berechnung von Holz- und Holz-Beton-Verbundbrücken in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

### Teil: Stabilität plattenartiger Stahlbauteile

**M. Kraus, R. Arnold**

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, bis 28.05.2024

#### Beschreibung

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

#### Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

### Teil: Stahl- und Verbundbrücken

**M. Kraus, R. Arnold**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105

#### Beschreibung

Brückentypen und -konstruktionen des Stahl- und Verbundbaus

Modellbildung für Stahl- und Verbundbrücken und Berechnung nach der Stabtheorie

Bemessung von Stahl- und Verbundbrücken (Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit sowie Ermüdung)

Bauliche Durchbildung, Fertigung/Montage, Korrosionsschutz und Bemessung von Bauzuständen

Stabbogenbrücken und Brückenhänger

### Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

## Projekte

### 102007 Projekt Bauschadensanalyse

**A. Osburg, T. Baron, A. Flohr**

Projekt

Do, wöch., Bekanntgabe des Termins für die Auftaktveranstaltung via moodle, 04.04.2024 - 11.07.2024

### Beschreibung

Schwerpunkte: Feuchte und bauschädliche Salze, zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren, mikroskopische Analyseverfahren, chemische Analysemethoden, mineralogische Phasenanalyse, Bauzustandsanalyse, Schädigung von Naturstein, Mauerziegel, Mörtel, Beton, Holzschadensanalyse, Hinweise zur Instandsetzung

Lernziel/ Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, eigenverantwortlich Analyse- und Nachweisverfahren zur Ermittlung von Ursachen der Schädigung verschiedener Baustoffe durchzuführen. Das Projekt befähigt die Studierenden, grundlegende experimentelle Untersuchungen zur Schadensanalyse im Hinblick auf ein baustoffliches Gutachten zu konzipieren u. durchzuführen. Hierfür ist ein Interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge notwendig. Die Studierende können eigenverantwortlich Problemlösungen erarbeiten. Die Studierenden erwerben zudem Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechnik und Teamarbeit.

The students are able to carry out analysis and verification procedures on their own responsibility to determine the causes of damage to various building materials. The project enables students to design and carry out fundamental experimental investigations for damage analysis with a view to obtaining an expert opinion on the building material. Complex interrelationships are understood interdisciplinary. The students are able to develop problem solutions on their own responsibility. They have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Focal points: Moist and harmful salts, destructive and non-destructive testing methods, microscopic analysis methods, chemical analysis methods, mineralogical phase analysis, structural condition analysis, damage to natural stone, bricks, mortar, concrete, wood damage analysis, repair advice

### Bemerkung

separaten Aushang (C 11b) beachten (für Auftaktveranstaltung und Projekttag)

Die Durchführung des Projektes hängt von den gegebenen Bestimmungen zur Kontaktbeschränkung ab.

### Voraussetzungen

Eine Belegung des Moduls "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft) wird empfohlen, ist jedoch keine verpflichtende Voraussetzung.

### Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

### 202004 Multi-hazard and risk assessment (L + E)

**J. Schwarz, S. Beinersdorf, H. Maiwald, N. Hadidian  
Moghaddam, P. Hasan**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 14.05.2024 - 14.05.2024  
 Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 28.05.2024 - 28.05.2024  
 Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 10.06.2024 - 10.06.2024  
 Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 17.06.2024 - 17.06.2024  
 Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 25.06.2024 - 25.06.2024  
 Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205  
 Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

The students will be familiar with the probability of natural hazard and risk determining parameters. They will be able to recognize procedures of single and multi-hazard assessment and to process input data and to apply tools to study areas. Students will be introduced in further advanced geotechnologies and existing or on-going research as well as global projects conducted by GFZ.

### Hazard Assessment and Applications

Primary input and output parameters for EQ (and other natural) hazard; Earthquake statistics and occurrence probability; Methodology of seismic hazard assessment; Seismicity models; Examples of seismic hazard and risk studies; Synopses of natural hazards; procedures and developments in multi-hazard assessment; Case studies of multi-hazard, vulnerability, and risk considerations.

### Workshop

"Natural Hazards and Advanced Geotechnologies" during excursion to GFZ Potsdam

### Compilation of EQ hazard-related data

Treatment of long-term seismicity data files; elaboration of earthquake data to get harmonized input for PSHA; earthquake catalogues; creation of shakemaps; data pre-processing; Hazard Description for the Project regions

### Bemerkung

In this course 17 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2023.** There will be an introduction to the module at April 8th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 5th, 2024.** We will inform you about the decision until April 8th, 2024.

The excursion to Berlin and Potsdam will take place this semester. **As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.**

### Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

completion of the module "Geographical information systems (GIS) and building stock survey" (NHRE) or basic knowledge of GIS-Systems is also recommended

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

(50%) / **SuSe** + WiSe

**1 Project report (SYMULTHAN)**

(50%) / SuSe

**204028 Brückentragwerke - Entwurf und Modellierung****G. Morgenthal, M. von Butler-Helmrich, H. Timmler, A. Stanic**

Projekt

wöch., Projekteinführung - Information über Termine und Räume via MOODLE

**Beschreibung**

Projektspezifischer Entwurf und numerische Modellierung eines Brückentragwerks:

- Anforderungsanalyse anhand anwendungs- und ortsspezifischer Kriterien
- Variantenuntersuchung verschiedener konzeptioneller Tragwerksentwürfe
- Dimensionierung der Haupttragelemente und maßgebender Details eines Entwurfs unter Berücksichtigung statischer und dynamischer Effekte
- Planung unter Nutzung moderner Technologien (z.B. UAS-basierte Geländeaufnahme)

**Voraussetzungen**

Modul „Einführung in den Brückenbau“

**Leistungsnachweis**

Projektbeleg und Präsentation

**204032 Konstruktiver Entwurf eines IKI-Experimentalbaus****G. Morgenthal, L. Abrahamczyk, B. Bode**

Projekt

Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Informationsveranstaltung, 12.04.2024 - 12.04.2024

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Auftaktveranstaltung, 19.04.2024 - 19.04.2024

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, ab 26.04.2024

**Beschreibung**

Auf Basis eines architektonischen Vorentwurfs soll der konstruktive Entwurf und die Herstellungsplanung für einen auf dem Campus der Bauhaus-Universität zu errichtenden Experimentalbau des Instituts für Konstruktiven Ingenieurbau (IKI) umgesetzt werden. Das Konzept sieht eine auf der Geometrie eines Kuboktaeders basierende Gebäudehülle vor, für die auf der Basis zu definierender Nutzungs- und Einwirkungsszenarien ein gestalterisch ansprechendes, statisch-konstruktiv sinnvolles und wirtschaftlich umsetzbares Tragwerk zu entwickeln und zu planen ist.

**Leistungsnachweis**

Entwurfsarbeit und Präsentation

**401009 Experimental structural dynamics and Structural monitoring (P)**

**T. Most, R. Das, M. Ansari, F. Tartaglione Garcia, S. Marwitz** Verant. SWS: 4  
 Projekt  
 Mi, wöch., 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

### Beschreibung

The students obtain deepened knowledge in structural dynamics, structural dynamic analysis, data processing, dynamic test equipment and its handling. They learn to analyse the dynamic behaviour of a structure utilizing both numerical and experimental state-of-the-art methods. Furthermore, the students have to develop strategies and concepts of investigation. The work in small groups enhances the social competence of the students.

Operational modal analysis, sensor types, sensor positioning, data analysis and assessment, assessment of structural changes, structural modelling, model updating

### Bemerkung

14 students from NHRE only

### Voraussetzungen

Structural dynamics

### Leistungsnachweis

#### 1 Project report + intermediate and final presentations

„Experimental structural dynamics“

(100%) / SuSe

## 401018 Türme, Maste, Schornsteine

**C. Könke, F. Wolf** Verant. SWS: 2  
 Integrierte Vorlesung  
 Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, ab 08.04.2024

### Beschreibung

- Begrifflichkeiten, Belastungen und Besonderheiten bei hohen schlanken Bauwerken
- Berechnung und Ausbildung von stählernen Fachwerkkonstruktionen
- Berechnung und Ausbildung von Stahlrohrkonstruktionen
- Seilabgespannte Masten und Schornsteine
- Massivbaukonstruktionen aus Stahlbeton, Spannbeton und Mauerwerk
- Besondere Fragen und Detaillösungen
- Montage, Demontage, Erhaltung, Prüfung, Inspektion, Schäden und Mängel

Exkursion: Türme und Maste in Thüringen

### Leistungsnachweis

Projektbericht und mündliche Präsentation

## 901014 Studienprojekt Bau

**J. Melzner, S. Seiß, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Projekt

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, Termine nach Absprache, ab 09.04.2024

### Beschreibung

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

Für alle Masterprojekte Bau geltende Rahmenbedingungen:

- 1. Informationsveranstaltung (Projektvorstellung) am ???
- 2. Informationsveranstaltung (Einheitlicher Projektaufakt) 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 %

## 909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

**R. Kramm, H. Teichmann, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.04.2024 - 03.04.2024

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, im Seminarraum der Professur Verkehrssystemplanung, 10.04.2024 - 10.07.2024

### Beschreibung

Das Modul „City and Traffic“ besteht aus einem semesterbegleitenden Projekt (6 ECTS) und einer internationalen Workshop-Woche (6 ECTS). Im Projekt werden Inhalte zur Straßenraumgestaltung, den Nutzeranforderungen aller Verkehrsteilnehmenden sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Im

Sommersemester 2024 werden wir uns im Projekt und Workshop mit der Science Mile Q3 beschäftigen. Dabei geht es darum, die Coudraystraße als Campus der Bauhaus-Universität Weimar zu begreifen, entsprechende Varianten für eine Umplanung zu erarbeiten und dabei auch die Anbindung und Verknüpfung zum Campus in der Marienstraße herzustellen. Visionen für die Straßenraum-, Freiflächen- und Netzplanung stehen hierbei im Vordergrund der Aufgabe.

Zum Ende des Semesters findet die internationale Workshop-Woche in der Zeit vom 08.-12. Juli 2024 statt. Dieser Workshop führt jedes Jahr ca. 40 Studierende des Bauingenieur- und Verkehrswesens, der Landschaftsarchitektur und des Städtebaus aus bis zu acht Nationen zusammen. Studierende und Lehrende aus Bratislava, Győr, Krakau, Maribor, Belgrad, Prag, Vilnius, Wien und Weimar sind eingeladen, sich in international und interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen mit einer aktuellen verkehrsplanerischen Fragestellung der gastgebenden Stadt auseinander zu setzen. Im Jahr 2024 wird die Bauhaus-Universität Weimar Gastgeber des Workshops sein, welcher sich ebenfalls mit dem Thema Science Mile Q3 - Campus Coudraystraße beschäftigen wird. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Projekt zu vereinen und zu einem gemeinsamen Resultat zusammen zu führen. So ermöglicht der Workshop eine schnelle Entwicklung technischen Wissens, die Förderung von Netzwerken und Partnerschaften und nicht zuletzt den Wissensaustausch zwischen verschiedenen europäischen Ländern.

### Bemerkung

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung der Professur Verkehrssystemplanung am Mittwoch, den 03.04.2024 um 13:30 Uhr in Raum 103 in der Marienstraße 7. Die Teilnehmendenzahl für das Modul sind begrenzt; daher gibt es ein Auswahlverfahren mit Motivationsschreiben. Bitte senden Sie bei Interesse bis Donnerstag, 04.04.2024 um 17:00 Uhr ein Motivationsschreiben an [rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de](mailto:rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de) und [hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de](mailto:hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de). Beschreiben Sie bitte auf max. 1 Seite, warum Sie Interesse an dem Projekt haben und welche Fähigkeiten und Kenntnisse Sie mitbringen. Geben Sie im Motivationsschreiben bitte Ihren Namen, Ihren Studiengang, Ihr aktuelles Fachsemester sowie Ihre Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung und/oder Freiraumplanung aus bisherigen Modulen, Projekten oder Praktika an. Außerdem gibt es die Möglichkeit, das Projekt als 6 ECTS-Projekt ohne den internationalen Workshop am Ende des Semesters zu belegen. Bitte geben Sie in Ihrem Motivationsschreiben an, ob Sie das Projekt mit oder ohne Workshopbelegen möchten. Die Auswahl für die Teilnahme erfolgt bis Freitag, 05.04.2024 um 14:00 Uhr.

Je nach Teilnehmendenzusammensetzung findet das Projekt entweder auf Deutsch oder auf Englisch statt. Der Workshop findet in Englischer Sprache statt.

### Voraussetzungen

Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrs- und/oder Freiraumplanung sind erwünscht. Die Auswahl der Studierenden erfolgt anhand der Motivationsschreiben durch die Professur Verkehrssystemplanung.

### Leistungsnachweis

Teil 1/2 - semesterbegleitendes Projekt: Studienbegleitender Beleg (Bericht inkl. Plänen/Zeichnungen) mit Endpräsentation (beides in Gruppenarbeit mit 2-5 Studierenden).

Teil 2/2 - Workshop: Workshop-Teilnahme (Gruppenarbeit) mit nachzureichendem Abschlussbericht von ca. 10 Seiten (Einzelleistung) sowie Erarbeitung eines Gruppen-Posters in der Workshop-Woche.

## 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, 10.04.2024 - 10.07.2024

### 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](http://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 Sommersemester 2024 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, 03.04.2024, um 13.30 Uhr, die im Veranstaltungsverzeichnis angekündigt ist (Titel der Veranstaltung: Projektbörse Masterprojekte Bau Immobilien Infrastruktur (B-M-I)).

Bei der Projektbörse werden die verschiedenen im Sommersemester 2024 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](mailto:thorsten.beckers@uni-weimar.de), [marten.westphal@uni-weimar.de](mailto: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, 02.04.2024, 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, 02.04.2024 (23:59 Uhr) per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Marten Westphal (siehe oben); bei Projektbörse erfolgen Anmeldung und Platzvergabe je nach Verfügbarkeit noch vorhandener Plätze in den einzelnen Themenbereichen.
- Projektauftritt am Mittwoch, 10.04.2024 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 %

## Wahlpflichtmodule

### 102007 Projekt Bauschadensanalyse

**A. Osburg, T. Baron, A. Flohr**

Projekt

Do, wöch., Bekanntgabe des Termins für die Auftaktveranstaltung via moodle, 04.04.2024 - 11.07.2024

#### Beschreibung

Schwerpunkte: Feuchte und bauschädliche Salze, zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren, mikroskopische Analyseverfahren, chemische Analysemethoden, mineralogische Phasenanalyse, Bauzustandsanalyse, Schädigung von Naturstein, Mauerziegel, Mörtel, Beton, Holzschadensanalyse, Hinweise zur Instandsetzung

Lernziel/ Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, eigenverantwortlich Analyse- und Nachweisverfahren zur Ermittlung von Ursachen der Schädigung verschiedener Baustoffe durchzuführen. Das Projekt befähigt die Studierenden, grundlegende experimentelle Untersuchungen zur Schadensanalyse im Hinblick auf ein baustoffliches Gutachten zu konzipieren u. durchzuführen. Hierfür ist ein Interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge notwendig. Die Studierende können eigenverantwortlich Problemlösungen erarbeiten. Die Studierenden erwerben zudem Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechnik und Teamarbeit.

The students are able to carry out analysis and verification procedures on their own responsibility to determine the causes of damage to various building materials. The project enables students to design and carry out fundamental experimental investigations for damage analysis with a view to obtaining an expert opinion on the building material. Complex interrelationships are understood interdisciplinary. The students are able to develop problem solutions on their own responsibility. They have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Focal points: Moist and harmful salts, destructive and non-destructive testing methods, microscopic analysis methods, chemical analysis methods, mineralogical phase analysis, structural condition analysis, damage to natural stone, bricks, mortar, concrete, wood damage analysis, repair advice

#### Bemerkung

separaten Aushang (C 11b) beachten (für Auftaktveranstaltung und Projekttag)

Die Durchführung des Projektes hängt von den gegebenen Bestimmungen zur Kontaktbeschränkung ab.

#### Voraussetzungen

Eine Belegung des Moduls "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft) wird empfohlen, ist jedoch keine verpflichtende Voraussetzung.

**Leistungsnachweis**

Projektbeleg und Präsentation

**202003 Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Flood hazard and vulnerability assessment" (L + E)****H. Maiwald, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Dates by arrangement

**Beschreibung**

The students should be able to apply the strategies and methods to arbitrary engineering problems in the given fields. To fix the theoretical background the student has to apply the methods independently at given tasks during several projects.

**Flood Hazard and Vulnerability Assessment**

Flood Management; Fundamentals of flood defence; Management of low-lying areas; Design of river dikes, channels and dams; Design concepts for the defence of structural objects and buildings; Forecasting, management and maintenance in flood defence; Hydrology, hydraulic calculations, flood routing; Characteristics of tsunami action, forces and loads on structures; Structural damage and loss prediction, damage scenarios; Re-interpretation of recent events.

**Bemerkung**

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood hazard and vulnerability assessment"

**Leistungsnachweis****1 written exam**

"Flood Hazard and Vulnerability Assessment" / 90 min (50%)

/ SuSe + WiSe

**202004 Multi-hazard and risk assessment (L + E)****J. Schwarz, S. Beinersdorf, H. Maiwald, N. Hadidian  
Moghaddam, P. Hasan**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 28.05.2024 - 28.05.2024

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 10.06.2024 - 10.06.2024

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 17.06.2024 - 17.06.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 25.06.2024 - 25.06.2024

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung**

The students will be familiar with the probability of natural hazard and risk determining parameters. They will be able to recognize procedures of single and multi-hazard assessment and to process input data and to apply tools to study areas. Students will be introduced in further advanced geotechnologies and existing or on-going research as well as global projects conducted by GFZ.

## Hazard Assessment and Applications

Primary input and output parameters for EQ (and other natural) hazard; Earthquake statistics and occurrence probability; Methodology of seismic hazard assessment; Seismicity models; Examples of seismic hazard and risk studies; Synopses of natural hazards; procedures and developments in multi-hazard assessment; Case studies of multi-hazard, vulnerability, and risk considerations.

### Workshop

"Natural Hazards and Advanced Geotechnologies" during excursion to GFZ Potsdam

### Compilation of EQ hazard-related data

Treatment of long-term seismicity data files; elaboration of earthquake data to get harmonized input for PSHA; earthquake catalogues; creation of shakemaps; data pre-processing; Hazard Description for the Project regions

### Bemerkung

In this course 17 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2023.** There will be an introduction to the module at April 8th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 5th, 2024.** We will inform you about the decision until April 8th, 2024.

The excursion to Berlin and Potsdam will take place this semester. **As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.**

### Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

completion of the module "Geographical information systems (GIS) and building stock survey" (NHRE) or basic knowledge of GIS-Systems is also recommended

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

(50%) / **SuSe** + WiSe

#### 1 Project report (SYMULTHAN)

(50%) / **SuSe**

## 204027 Heißbemessung - Berechnungsbeispiele

**M. Achenbach, C. Taube**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 12.04.2024 - 03.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 17.05.2024 - 17.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 07.06.2024 - 07.06.2024

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 05.07.2024 - 12.07.2024

### Beschreibung

- Einführung in die Struktur der Bauaufsichtsbehörden in Deutschland
- Arbeit mit Normen
- Einführung in das mehrstufige Nachweiskonzept der Eurocodes
- Grundlagen und Anwendung des allgemeinen Verfahrens
- Einführung in das Sicherheitskonzept, die parametrischen und lokalen Brände nach Eurocode
- Nachweis der Feuerwiderstandsdauer für bestehende Betonbauteile mit tabellierten Werten und vereinfachten Verfahren
- Simulation des Last-Verformungsverhalten für bestehende Betonbauteile bei natürlichen Bränden mit dem allgemeinen Verfahren
- Anwendung der lokalen Brände bei Stahlbauteilen

### Leistungsnachweis

Beleg

## 204030 Experimentalhydraulik

### C. Taube

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung  
Mo, wöch., 13:30 - 15:00

### Beschreibung

Modellgesetze, Modellähnlichkeit, hydraulische Kennzahlen, Ähnlichkeitsmechanik  
Modellgrenzen  
Modellbau  
Messmethoden und Messverfahren  
Statistik (Fehleranalyse)  
Navier-Stokes-Gleichung  
Erhaltungssätze (Masse, Impuls, Energie)

### Voraussetzungen

Technische Hydromechanik, Konstruktiver Wasserbau

### Leistungsnachweis

Klausur, 120 min.

## 205007 Modelling of steel structures and numerical simulation (L + E)

### M. Kraus, S. Ibañez Sánchez, S. Mämpel

Veranst. SWS: 4

Vorlesung  
1-Gruppe Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise  
1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise  
2-Gruppe Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise  
2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise  
Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture  
Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Lecture

### Beschreibung

The students will be familiar with skills and expertise in the field of nonlinear structural analyses. Extensive knowledge of theoretical basics and modern modelling methods including numerical representations are the aim of the course. The students will acquire skills in handling advanced tools for the analysis and the design of structures.

Design of steel structures using finite element methods; basics of the design; modelling of structures and loads; nonlinear material behaviour, numerical analyses of steel-members and structures regarding geometric and physical nonlinearities; stability behaviour of members including flexural and lateral torsional buckling

### 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**

## 2901013 Bauprozessessteuerung

**J. Melzner, F. Schrödter, B. Bode**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Übungen nach Ansage, ab 08.04.2024

### Beschreibung

Ausgehend von einer ganzheitlichen Sicht (Systemansatz) werden Grundlagen vermittelt, um Bauproduktionsprozesse effizient gestalten zu können. Nach einer Einführung in die Systemtechnik werden die Grundlagen der Modellierung technologischer Prozesse gelegt und anhand von Beispielen und Modellierungstools vertieft: Produktion, Technologie und technologische Prozesse, Bau- und Materialflussprozesse, Systemwissenschaft, Prozessmodellierung, Grundlagen der Simulation von Bauabläufen, Anwendung der Simulation und Optimierung im Baubetrieb

In einer seminaristischen Vorlesung (1 SWS) wird REFA-Grundwissen vermittelt, das dazu befähigt, Arbeitssysteme zu analysieren und zeitlich zu bemessen. Der Einführung in die Arbeitsorganisation, der Diskussion aktueller Tendenzen in der Arbeitswelt sowie der Betrachtung von Kapazitäten (Betriebsmittelnutzung) folgt als Schwerpunkt die Datenermittlung (Ablauf- und Zeitarten, Zeitaufnahmen, Planzeiten).

### Voraussetzungen

Grundlagen Baubetrieb + Grundlagen BIM

### Leistungsnachweis

Beleg (vorlesungsbegleitend) + mündliche Prüfung

## 2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau

**P. Staubach, G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 08.04.2024 - 08.04.2024

### Beschreibung

Ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden speziell für Fels, Gefügebeschreibung und Gefügemodelle in Fels und Gebirge. Einfluss von Trennflächen auf die Standsicherheit des Gebirges. Felsmechanische Versuchstechnik. Grundwasser im Poren- und Kluftwasserleiter sowie im Karst. Spannungs-Verformungsbeziehungen Fels und Gebirge. Gebirgsklassifizierung für den Untertagebau. Sicherungs- und Ausbautechniken im bergmännischen

Tunnelbau. Rohrvortrieb. Maschineller Vortrieb (TBM). Grundlagen der Tunnelbaustatik, Berechnung von Tunnelbauwerken. Standsicherheitsuntersuchungen und Sicherung von Felsböschungen.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Lösungen für eine fiktive Baumaßnahme erarbeiten, basierend auf einer halbtägigen Aufnahme und Auswertung tektonischer Trennflächen in einem geeigneten Aufschluss.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. zu Hangsicherung und Arbeitsschutz) dienen der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion zu einer aktuellen Baumaßnahme geplant.

#### **Bemerkung**

aktuelle Informationen zum Ablauf unter folgendem Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=48434>

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

#### **Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

### **2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation**

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Beyer, K. McFarland, L. Thiebes, M. Fedior, J. Uhlmann** Veranstr. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, VL-Raum der VSP, 09.04.2024 - 09.07.2024

#### **Beschreibung**

1. Grundlagen
  - Verkehrsmanagement und signalisierte Knotenpunkte
  - Verkehrsfluss
  - Verkehrsflussmodellierung
2. Mikroskopische Verkehrsflussmodellierung
  - Fahrzeugfolgemodelle
  - Anwendungsfälle
  - Modellierung von Fahrzeugnetzen und Simulationsmöglichkeiten
3. Signale und Daten für die mikroskopische Verkehrssimulation
  - verkehrsflussrelevante Signale und Daten
  - Erfassung von verkehrsflussrelevanten Signalen und Daten
  - Verkehrserhebungen und Datenanalyse
  - Grundlagen von GNSS in FCD-Systemen
4. mikroskopische Modellierungsverfahren
  - Kalibrierung und Validierung
  - Emissionsmodellierung
  - - aktuelle Forschung1. Fundamentals
  - traffic management and signalized intersections
  - traffic flow
  - traffic flow modeling

#### **engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

Traffic Management

#### **Bemerkung**

Gemeinsam mit dem Teil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" umfasst das Modul "Microscopic Traffic Simulation" 4 SWS und 6 LP.

**Voraussetzungen**

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindst ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

**Leistungsnachweis**

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindst ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 401009 Experimental structural dynamics and Structural monitoring (P)

**T. Most, R. Das, M. Ansari, F. Tartaglione Garcia, S. Marwitz** Verant. SWS: 4

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**Beschreibung**

The students obtain deepened knowledge in structural dynamics, structural dynamic analysis, data processing, dynamic test equipment and its handling. They learn to analyse the dynamic behaviour of a structure utilizing both numerical and experimental state-of-the-art methods. Furthermore, the students have to develop strategies and concepts of investigation. The work in small groups enhances the social competence of the students.

Operational modal analysis, sensor types, sensor positioning, data analysis and assessment, assessment of structural changes, structural modelling, model updating

**Bemerkung**

14 students from NHRE only

**Voraussetzungen**

Structural dynamics

**Leistungsnachweis****1 Project report + intermediate and final presentations**

„ Experimental structural dynamics“

(100%) / **SuSe**

### 401018 Türme, Maste, Schornsteine

**C. Könke, F. Wolf**

Verant. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, ab 08.04.2024

**Beschreibung**

- Begrifflichkeiten, Belastungen und Besonderheiten bei hohen schlanken Bauwerken

- Berechnung und Ausbildung von stählernen Fachwerkkonstruktionen
- Berechnung und Ausbildung von Stahlrohrkonstruktionen
- Seilabgespannte Masten und Schornsteine
- Massivbaukonstruktionen aus Stahlbeton, Spannbeton und Mauerwerk
- Besondere Fragen und Detaillösungen
- Montage, Demontage, Erhaltung, Prüfung, Inspektion, Schäden und Mängel

Exkursion: Türme und Maste in Thüringen

#### Leistungsnachweis

Projektbericht und mündliche Präsentation

### 451002 Introduction to Optimization (L+E)

**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Dates by arrangement

#### Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

#### Bemerkung

#### Introduction to Optimization (summer semester):

Definitions, Classification of Optimization Problems,

Linear Problems, Simplex Method, Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants. (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topology Optimization)

#### Voraussetzungen

B.Sc.

#### Leistungsnachweis

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Introduction to Optimization" (3 credits) / **SuSe** + WiSe

### 451006 Optimization in Applications (P)

**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Projektmodul/Projekt

**Beschreibung**

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

**Bemerkung****Optimization in Applications (summer semester):**

Optimization in Applications is generally a project assigned to the students including own programming and modelling. E.g. innovative optimization strategies are to be implemented in Matlab, Python or similar. Alternatively, engineering models could be subjected to optimization software.

**Leistungsnachweis**

**1 project** "Optimization in Applications" (3 credits) / **SuSe + WiSe**

**451007 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability (L+E)**
**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Schwanseestraße 143 - Lintpool 2.17, Lecture

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise dates by arrangement

**Beschreibung**

Soils, rocks and materials like concrete are in the natural state among the most variable of all engineering materials. Engineers need to deal with this variability and make decisions in situations of little data, i.e. under high uncertainties. The course aims in providing the students with techniques state of the art in risk assessment (structural reliability) and stochastic simulation.

The course topics comprise

- (a very brief review) of probability theory
- discrete and continuous random processes and fields
- estimation of statistical parameters
- stochastic simulation techniques (Monte Carlo Samplings)
- reliability-based design
- sensitivity analysis
- structural safety
- Risk assessment and stochastic modelling in practice

**Bemerkung**

The lecture consists of weekly lectures by Prof. Tom Lahmer (Bauhaus University Weimar) throughout the semester and an intensive practical training (Blockkurs) on applications by Dr. Thomas Most (DYNARDO, Weimar) Please indicate your interest in the course via an E-Mail to Prof. Tom Lahmer (tom.lahmer@uni-weimar.de) by briefly citing the title of the lecture and providing your name until **April 1st, 2023** as this will make the organization of rooms, course material, etc. much easier.

Possible combinations with other lectures acc. to the NHRE-Modulguide.

**Voraussetzungen**

Basic knowledge in probability theory

**Leistungsnachweis**

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability" / (50%) / **SuSe** + WiSe

**451011 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability (P)**

**T. Lahmer**

Projektmodul/Projekt

Veranst. SWS:

3

**Beschreibung**

The course topics comprise

- (a very brief review) of probability theory
- discrete and continuous random processes and fields
- estimation of statistical parameters
- stochastic simulation techniques (Monte Carlo Simulation)
- reliability-based design
- sensitivity analysis
- structural reliability (FORM, FOSM, Subset Simulation, ...)
- Risk assessment and stochastic modelling in practice

The project (extra 3 credits) involves own programming of stochastic simulation algorithms, e.g. generators of random fields, methods to assess structural reliability, and combination of stochastic simulation techniques with engineering models.

**Bemerkung**

Possible combinations with other lectures acc. to the [NHRE-Moduleguide](#).

**Voraussetzungen**

Basic knowledge in probability theory

**Leistungsnachweis**

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability" / (50%) / **SuSe** + WiSe

**906014 Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Geotechnical Engineering" (L + E)**

**P. Staubach, C. Rodríguez Lugo**

Vorlesung

Veranst. SWS:

3

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103

Fr, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Dates by arrangement

**Beschreibung**

The objective of this module is focused on deepening the basics of soils mechanics, the fundamentals of analysis in applications for static and dynamic analysis as well as the basics of soil-structure interaction analysis. The students should be able to apply the strategies and methods to arbitrary engineering problems in the given fields. To fix the theoretical background the student has to apply the methods independently at given tasks during several projects.

**Geotechnical Engineering**

Classification and identification of soils; Description of soil state; Water in the soil; Hydraulic conductivity and seepage flow; Distribution of vertical stress in the soil; Stress-strain relationships; Settlement analysis; Consolidation theory; Shear strength; Earth pressure; Basics of Soil Dynamics (wave propagation, laboratory and field testing, soil-structure interaction under dynamic loading); Soil Liquefaction (phenomenon, consequences, estimation of liquefaction risk, prevention)

## Leistungsnachweis

### 1 written exam

"Geotechnical Engineering" / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

## 909007/01 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, VL-Raum der VSP, 08.04.2024 - 08.07.2024

### Beschreibung

Die Studierenden erlangen durch Vorlesungen, Seminar und die Belegbearbeitung ein vertieftes Wissen einerseits zu Grundlagen und Methoden des Verkehrsmanagements. Vertiefender Kenntniserwerb im umweltorientierten Verkehrsmanagement, insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung von Luftschadstoffen und Lärm. Erwerb vertiefender Kenntnisse im Einsatz von Technologien zur Navigation, Kommunikation und zum Datenmanagement. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrsbeeinflussenden Fragestellungen. Andererseits lernen die Studierenden die Herangehensweise bei der Planung von Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlage. Dabei sind sie in der Lage, Probleme zu erfassen und, gemäß den etablierten Regelwerken, Lösungsalternativen zu erarbeiten, gegenüber zu stellen und abzuwägen sowie Entscheidungen zu treffen und zu begründen. Dies schließt die Fähigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrstechnischen Fragestellungen ein. Die Studierenden erhalten einen Überblick über mögliche Steuerungsverfahren von Lichtsignalanlagen und deren Anwendungsbereiche.

Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen. Die Studierenden sind fähig, Problemstellungen konstruktiv zu diskutieren und zu analysieren sowie abschließend Lösungen auszuarbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren

Die wesentlichen Lehrinhalte im Bereich Verkehrsmanagement sind:

- Grundlagen des umweltorientierten Verkehrsmanagements, Luftschadstoffe und Lärm (Entstehung, Auswirkungen, Berechnungsverfahren), Entwicklung und Bewertung von intermodalen Verkehrsmanagement-Strategien, Systemarchitektur für ITS (Intelligent Transport Systems).
- Ferner gibt Veranstaltung einen Überblick über die Grundlagen der Lichtsignalsteuerung. Schwerpunkte sind:
- Festzeitsteuerung und verkehrsabhängige Steuerung, Fahrzeugfolge-theorie und Fundamentaldiagramm, Datenerfassung und Datenmanagement, verkehrstechnische Bemessung und Bewertung von Verkehrsanlagen

Studienbegleitend wird ein Beleg zur Planung, Bewertung und Optimierung von Lichtsignalanlagen bearbeitet (Programm: LISA+)

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic engineering

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützte LSA-Planung" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP.

### Leistungsnachweis

Die Vorlesung "Verkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Belegabgabe ist keine

Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 909007/02 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Do, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

#### Beschreibung

Begleitend zu der Vorlesung "Straßenverkehrstechnik" wird in dem Seminar ein studienbegleitender Beleg zur Planung, Bewertung und Optimierung von Lichtsignalanlagen bearbeitet (Programm: LISA+)

Qualifikationsziele: Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen. Die Studierenden sind fähig, Problemstellungen konstruktiv zu diskutieren und zu analysieren sowie abschließend Lösungen auszuarbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren.

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Computer-Aided Design of Traffic Signal Systems

#### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Straßenverkehrstechnik" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP.

#### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Vorlesung "Verkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 909009/01 Straßenplanung - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

**W. Hamel, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

#### Beschreibung

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf. Hierzu wird semesterbegleitend eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe softwaregestützt bearbeitet.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

#### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 909009/02 Straßenplanung - Teil Grundlagen Straßenentwurf

**U. Plank-Wiedenbeck, W. Hamel, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 09.04.2024 - 09.04.2024

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 09.04.2024

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 23.04.2024

#### Beschreibung

In der Vorlesung werden Fachkompetenzen für den Straßenentwurf (mit dem Schwerpunkt Innerortsentwurf) vermittelt. Hierfür werden u.a. Kenntnisse in den nachfolgenden Bereichen erworben: Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten, Straßenausstattung (Leit- und Schutzeinrichtungen, Beschilderung, Markierung), Aspekt der Eingliederung der Straße in die Landschaft/ das Umfeld, Umweltaspekte in der Straßenplanung, Lärmschutz an Straßen, Belange der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer/ Nutzergruppen, Sicherheitsaspekte, Planungsablauf, Straßenbetrieb, CAD / Visualisierung im Straßenentwurf.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

#### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützter Straßenentwurf" umfasst das Modul "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP.

#### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

**R. Kramm, H. Teichmann, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.04.2024 - 03.04.2024

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, im Seminarraum der Professur Verkehrssystemplanung, 10.04.2024 - 10.07.2024

## Beschreibung

Das Modul „City and Traffic“ besteht aus einem semesterbegleitenden Projekt (6 ECTS) und einer internationalen Workshop-Woche (6 ECTS). Im Projekt werden Inhalte zur Straßenraumgestaltung, den Nutzeranforderungen aller Verkehrsteilnehmenden sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Im Sommersemester 2024 werden wir uns im Projekt und Workshop mit der Science Mile Q3 beschäftigen. Dabei geht es darum, die Coudraystraße als Campus der Bauhaus-Universität Weimar zu begreifen, entsprechende Varianten für eine Umplanung zu erarbeiten und dabei auch die Anbindung und Verknüpfung zum Campus in der Marienstraße herzustellen. Visionen für die Straßenraum-, Freiflächen- und Netzplanung stehen hierbei im Vordergrund der Aufgabe.

Zum Ende des Semesters findet die internationale Workshop-Woche in der Zeit vom 08.-12. Juli 2024 statt. Dieser Workshop führt jedes Jahr ca. 40 Studierende des Bauingenieur- und Verkehrswesens, der Landschaftsarchitektur und des Städtebaus aus bis zu acht Nationen zusammen. Studierende und Lehrende aus Bratislava, Győr, Krakau, Maribor, Belgrad, Prag, Vilnius, Wien und Weimar sind eingeladen, sich in international und interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen mit einer aktuellen verkehrsplanerischen Fragestellung der gastgebenden Stadt auseinander zu setzen. Im Jahr 2024 wird die Bauhaus-Universität Weimar Gastgeber des Workshops sein, welcher sich ebenfalls mit dem Thema Science Mile Q3 - Campus Coudraystraße beschäftigen wird. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Projekt zu vereinen und zu einem gemeinsamen Resultat zusammen zu führen. So ermöglicht der Workshop eine schnelle Entwicklung technischen Wissens, die Förderung von Netzwerken und Partnerschaften und nicht zuletzt den Wissensaustausch zwischen verschiedenen europäischen Ländern.

## Bemerkung

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung der Professur Verkehrssystemplanung am Mittwoch, den 03.04.2024 um 13:30 Uhr in Raum 103 in der Marienstraße 7. Die Teilnehmendenzahl für das Modul sind begrenzt; daher gibt es ein Auswahlverfahren mit Motivationsschreiben. Bitte senden Sie bei Interesse bis Donnerstag, 04.04.2024 um 17:00 Uhr ein Motivationsschreiben an [rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de](mailto:rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de) und [hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de](mailto:hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de). Beschreiben Sie bitte auf max. 1 Seite, warum Sie Interesse an dem Projekt haben und welche Fähigkeiten und Kenntnisse Sie mitbringen. Geben Sie im Motivationsschreiben bitte Ihren Namen, Ihren Studiengang, Ihr aktuelles Fachsemester sowie Ihre Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung und/oder Freiraumplanung aus bisherigen Modulen, Projekten oder Praktika an. Außerdem gibt es die Möglichkeit, das Projekt als 6 ECTS-Projekt ohne den internationalen Workshop am Ende des Semesters zu belegen. Bitte geben Sie in Ihrem Motivationsschreiben an, ob Sie das Projekt mit oder ohne Workshopbelegen möchten. Die Auswahl für die Teilnahme erfolgt bis Freitag, 05.04.2024 um 14:00 Uhr.

Je nach Teilnehmendenzusammensetzung findet das Projekt entweder auf Deutsch oder auf Englisch statt. Der Workshop findet in Englischer Sprache statt.

## Voraussetzungen

Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrs- und/oder Freiraumplanung sind erwünscht. Die Auswahl der Studierenden erfolgt anhand der Motivationsschreiben durch die Professur Verkehrssystemplanung.

## Leistungsnachweis

Teil 1/2 - semesterbegleitendes Projekt: Studienbegleitender Beleg (Bericht inkl. Plänen/Zeichnungen) mit Endpräsentation (beides in Gruppenarbeit mit 2-5 Studierenden).

Teil 2/2 - Workshop: Workshop-Teilnahme (Gruppenarbeit) mit nachzureichendem Abschlussbericht von ca. 10 Seiten (Einzelleistung) sowie Erarbeitung eines Gruppen-Posters in der Workshop-Woche.

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (TU), 26.04.2024 - 26.04.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, in Weimar, 10.05.2024 - 10.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, 24.05.2024 - 24.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (Polizei), 05.07.2024 - 05.07.2024

**Beschreibung**

Das Modul beschäftigt sich mit der Verkehrssicherheit von Radfahrern und Fußgängern, sicheren Landstraßen und Autobahnen, dem Sicherheitsaudit von Straßen und der Sicherheitsanalyse von Straßennetzen, der Sicherheitsarbeit der Polizei sowie Sicherheitsdefiziten von Straßenentwürfen.

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

1. Blockveranstaltung: 26.04.2024 (an der TU Dresden)
2. Blockveranstaltung: ?? .05.2024 (an der TU Dresden)
3. Blockveranstaltung: ?? .07.2024 (Weimar oder Polizeipräsidium Dresden)

Jeweils von 9:20 Uhr bis 16:20

**engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

Traffic safety II

**Bemerkung**

Es handelt sich um Blockveranstaltungen in Kooperation mit der TU Dresden. Eine Fahrgemeinschaft zu den Terminen in Dresden wird organisiert. Der erste Teil der Lehrveranstaltung fand im Wintersemester statt. Die Vorlesungen finden in Präsenz statt.

**Voraussetzungen**

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

**Leistungsnachweis**

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

**B01-10102' Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone****H. Ludwig, K. Siewert, F. Bellmann**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2024 - 09.07.2024

**Beschreibung**

Schwerpunkte: Einteilung in Klassen nach Konsistenz, Druckfestigkeit und Exposition; Anforderungen u. Einfluss der Ausgangsstoffe u. deren Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Betonen;- Festlegung des Betons nach Eigenschaften bzw. nach Zusammensetzung; Transport, Einbringen, Verdichten, Erhärtung u. Nachbehandlung; Produktionskontrolle u. Beurteilung der Konformität; Prüfung; Kenngrößen u. Einflussfaktoren auf die Dauerhaftigkeit von Beton; Sonderbetone, Straßendecken aus Beton, Beton im Wasserbau

The students have sound knowledge of the durability of concrete from a building material point of view, as well as knowledge of the behaviour under different loads and of the choice of concrete for special applications. They will be able to plan and execute concrete structures properly from a construction material point of view. The students are able to identify damage ready for application and are technically and methodically able to analyse causes and propose suitable solutions.

Lecture: The essential concrete damage mechanisms carbonation, chloride attack, sulphate attack, frost and frost/deicing salt damage, damaging ettringite formation, alkali-silica reaction (ASR), parameters and influencing factors on the durability of concrete; special concretes, such as bored pile concrete, underwater concrete, high-strength concrete, waterproof concrete and concrete for massive construction elements, concrete road surfaces **Practical course:** Group work Focus:

- Concrete damaged by sulphate attack
- Carbonation damage
- ASR damage
- Freeze-thaw (de-icing salt) damage

### Bemerkung

Studierende, die den theoretischen E-Schein absolvieren und den Betonteil als Wahlpflichtfach einbringen wollen, schreiben sich bitte zur Prüfung bei "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" ein! Das Dauerhaftigkeitspraktikum ist nicht Bestandteil dieses Faches und kann, sofern freie Plätze vorhanden sind, in Absprache mit Dr. Bellmann freiwillig (ohne Note) zusätzlich belegt werden.

Inhalt der Wahlpflichtfach-Prüfung "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" sind die Vorlesungen "Betontechnologie" montags 13.30-15.00 Uhr R 215 und "Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" dienstags 7.30-10.45 Uhr R 215.

### Voraussetzungen

Empfehlung: "Betontechnologie" und "Zement, Kalk, Gips" (Bachelormodule der Vertiefung Baustoffe und Sanierung)

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (120 min)

## B01-10102: Angewandte Kristallographie

**H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2024 - 10.07.2024

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

Schwerpunkte: Allgemeine u. Spezielle Mineralogie, Kristallographie u. Struktur der Materie (Schwerpunkt Baustoffe); Physikalische u. chemische Eigenschaften anorganischer Materialien; Mineralogischmaterialanalytische Untersuchungsverfahren

The students know the basics for understanding the connections between material properties, chemistry of the material and the structure of matter. They have the knowledge of general and special mineralogy as well as crystallography. The students know the mineralogical-analytical methods necessary for material characterization and can use them in a targeted and problem-oriented way.

Focal points: General and special mineralogy, crystallography and structure of matter (focus on building materials); physical and chemical properties of inorganic materials; mineralogical-material-analytical methods with practical laboratory components

### Voraussetzungen

Empfehlung: Teilmodul "Natursteinkunde" im Modul "Ressourcen und Recycling" (5. Semester BSc. Bauingenieurwesen/Umweltingenieurwesen, Vertiefung bzw. Studienrichtung Baustoffe und Sanierung)

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (180 min)

## B01-10103 Ökologisches Bauen

**H. Ludwig, C. Rößler**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2024 - 11.07.2024

### Beschreibung

Ziel: Die Studierenden können die Nachhaltigkeit von Baustoffen/ Bauweisen bewerten und sind in der Lage, einfache Berechnungen von Emissionen und anderen Nachhaltigkeitsparametern selbst durchzuführen unter Verwendung von geeigneter Software. Sie besitzen Kenntnisse zu den wichtigsten Stoffströmen im Bauwesen, Grundlagen des Stoffhaushaltes, Grundlagen der Ökobilanzierung, Verwertungsmöglichkeiten für Baustoffe. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Erstellung von Stoffflussanalysen sowie zur ökologischen Einschätzung verschiedener Baustoffe. Sie wissen um die Knappheit kritischer Stoffe. Sie können Zusammenhänge zwischen Herstellungsweisen und Nachhaltigkeit qualitativ benennen. Sie kennen die häufigsten Schadstoffe und die etablierten Schemata zur Bewertung von Schadstoffen in der Natur und in Innenräumen.

Inhalt: Grundbegriffe Ökologie und Ökotoxikologie; Lebenszyklen der Baustoffe von Planung, Nutzung bis Recyclingfähigkeit; Stofffluss- und Lebensdaueranalysen; Datenerhebung; Prognoseverfahren; Ökoeffizienz verschiedener Baustoffe, relevante Parameter der Nutzungsphase (u.a. Schadstoffe in Innenräumen), Spezielle Aspekte Recycling und Deponierung verschiedener Baustoffe Übung: Ökobilanzierung

Students can evaluate the sustainability of building materials/construction methods and are able to perform simple calculations of emissions and other sustainability parameters themselves using appropriate software. They have knowledge of the most important material flows in the building industry, basics of material balance, basics of life cycle assessment, recycling possibilities for building materials. You have the ability to independently prepare material flow analyses and to make ecological assessments of various building materials. They are aware of the scarcity of critical materials. They can name qualitative relationships between production methods and sustainability. You are familiar with the most common pollutants and the established schemes for assessing pollutants in nature and indoors.

### Voraussetzungen

Empfehlung: Baustoffkunde

### Leistungsnachweis

Klausur/120min(75%)/ deu/SoSe

Bewertung der Übung (25 %)

## 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](http://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)

### 102007 Projekt Bauschadensanalyse

**A. Osburg, T. Baron, A. Flohr**

Projekt

Do, wöch., Bekanntgabe des Termins für die Auftaktveranstaltung via moodle, 04.04.2024 - 11.07.2024

#### Beschreibung

Schwerpunkte: Feuchte und bauschädliche Salze, zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren, mikroskopische Analyseverfahren, chemische Analysemethoden, mineralogische Phasenanalyse, Bauzustandsanalyse, Schädigung von Naturstein, Mauerziegel, Mörtel, Beton, Holzschadensanalyse, Hinweise zur Instandsetzung

Lernziel/ Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, eigenverantwortlich Analyse- und Nachweisverfahren zur Ermittlung von Ursachen der Schädigung verschiedener Baustoffe durchzuführen. Das Projekt befähigt die Studierenden, grundlegende experimentelle Untersuchungen zur Schadensanalyse im Hinblick auf ein baustoffliches Gutachten zu konzipieren u. durchzuführen. Hierfür ist ein Interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge notwendig. Die Studierende können eigenverantwortlich Problemlösungen erarbeiten. Die Studierenden erwerben zudem Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechnik und Teamarbeit.

The students are able to carry out analysis and verification procedures on their own responsibility to determine the causes of damage to various building materials. The project enables students to design and carry out fundamental experimental investigations for damage analysis with a view to obtaining an expert opinion on the building material. Complex interrelationships are understood interdisciplinary. The students are able to develop problem solutions on their own responsibility. They have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Focal points: Moist and harmful salts, destructive and non-destructive testing methods, microscopic analysis methods, chemical analysis methods, mineralogical phase analysis, structural condition analysis, damage to natural stone, bricks, mortar, concrete, wood damage analysis, repair advice

#### Bemerkung

separaten Aushang (C 11b) beachten (für Auftaktveranstaltung und Projekttag)

Die Durchführung des Projektes hängt von den gegebenen Bestimmungen zur Kontaktbeschränkung ab.

#### Voraussetzungen

Eine Belegung des Moduls "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft) wird empfohlen, ist jedoch keine verpflichtende Voraussetzung.

### Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

## 104001 Multiscale Analysis of Engineering Materials

**L. Göbel**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2024 - 12.07.2024

### Beschreibung

Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen experimentelle and analytische Methoden für die Charakterisierung von Baustoffen auf verschiedenen Ebenen kennen. Zunächst definieren und beschreiben die Studierenden die Mehrphasigkeit und Mehrskaligkeit ausgewählter Baustoffe. In Praktikumsversuchen, die unter fachlicher Anleitung durchgeführt werden, untersuchen sie die mikromechanischen Eigenschaften von ausgewählten Baustoffen und lernen dabei zum Beispiel die Methode der Nanoindentation und die dynamisch-mechanische Analyse kennen. Anschließend erfahren die Studierenden, wie diese experimentellen Daten in analytischen Ansätzen für die computer-basierte Abbildung der mechanischen Eigenschaften verwendet werden. Die Studierenden erlernen die Implementierung einfacher semi-analytischer Mehrskalmodelle in MATLAB. Zudem lernen sie die thermodynamische Modellierung mittels GEMS kennen. Am Ende der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, elastische Eigenschaften von Zementsteinen vorherzusagen.

Lehrinhalte: Mehrphasige Darstellungen von Baustoffen, repräsentative Volumenelemente, mikromechanische Versuchsmethoden (Nanoindentation, dynamisch-mechanische Analyse), Einführung in die Kontinuumsmechanik, Homogenisierungsverfahren, thermodynamische Modellierung

*Course aim: The students learn experimental and analytical methods to characterize building materials at different levels. The students start to define and describe the multiphase and multiscale nature of selected building materials. The students then conduct selected micromechanical experiments in practical tests under expert guidance and learn, for example, about the method of nanoindentation and dynamic-mechanical analysis. Students then learn how these experimental data are used in analytical approaches for computer-based modelling of mechanical properties. Students learn how to implement simple semi-analytical multiscale models in MATLAB. They also learn about thermodynamic modelling using GEMS. At the end of the course, students will be able to predict the elastic properties of hardened cement pastes.*

*Course content: Multiphase representations of building materials, representative volume elements, micromechanical test methods (nanoindentation, dynamic-mechanical analysis), introduction to continuum micromechanics, homogenisation methods, thermodynamic modeling*

### Voraussetzungen

empfohlene Voraussetzungen / *recommended requirements*: Baustoffkunde, Mechanik I, Mechanik II (Festigkeitslehre)

### Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur: 90 Minuten (70 %)

Bewertung der Protokolle und Computerübung (30 %)

## 202003 Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Flood hazard and vulnerability assessment" (L + E)

**H. Maiwald, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Dates by arrangement

### Beschreibung

The students should be able to apply the strategies and methods to arbitrary engineering problems in the given fields. To fix the theoretical background the student has to apply the methods independently at given tasks during several projects.

### Flood Hazard and Vulnerability Assessment

Flood Management; Fundamentals of flood defence; Management of low-lying areas; Design of river dikes, channels and dams; Design concepts for the defence of structural objects and buildings; Forecasting, management and maintenance in flood defence; Hydrology, hydraulic calculations, flood routing; Characteristics of tsunami action, forces and loads on structures; Structural damage and loss prediction, damage scenarios; Re-interpretation of recent events.

### Bemerkung

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood hazard and vulnerability assessment"

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Flood Hazard and Vulnerability Assessment" / 90 min (50%)

/ SuSe + WiSe

## 202004 Multi-hazard and risk assessment (L + E)

**J. Schwarz, S. Beinersdorf, H. Maiwald, N. Hadidian  
Moghaddam, P. Hasan**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 28.05.2024 - 28.05.2024

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 10.06.2024 - 10.06.2024

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 17.06.2024 - 17.06.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 25.06.2024 - 25.06.2024

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

The students will be familiar with the probability of natural hazard and risk determining parameters. They will be able to recognize procedures of single and multi-hazard assessment and to process input data and to apply tools to study areas. Students will be introduced in further advanced geotechnologies and existing or on-going research as well as global projects conducted by GFZ.

### Hazard Assessment and Applications

Primary input and output parameters for EQ (and other natural) hazard; Earthquake statistics and occurrence probability; Methodology of seismic hazard assessment; Seismicity models; Examples of seismic hazard and risk studies; Synopses of natural hazards; procedures and developments in multi-hazard assessment; Case studies of multi-hazard, vulnerability, and risk considerations.

### Workshop

"Natural Hazards and Advanced Geotechnologies" during excursion to GFZ Potsdam

### Compilation of EQ hazard-related data

Treatment of long-term seismicity data files; elaboration of earthquake data to get harmonized input for PSHA; earthquake catalogues; creation of shakemaps; data pre-processing; Hazard Description for the Project regions

### Bemerkung

In this course 17 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2023.** There will be an introduction to the module at April 8th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 5th, 2024.** We will inform you about the decision until April 8th, 2024.

The excursion to Berlin and Potsdam will take place this semester. **As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.**

### Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

completion of the module "Geographical information systems (GIS) and building stock survey" (NHRE) or basic knowledge of GIS-Systems is also recommended

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

(50%) / **SuSe** + WiSe

#### 1 Project report (SYMULTHAN)

(50%) / **SuSe**

## 202012 Experimental testing based on impact and resistance: wind, fire and earthquake

### L. Abrahamczyk

Vorlesung

Mi, wöch., 15:15 - 18:30, hybrid format (Lectures online)

Veranst. SWS:

4

### 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.

### Bemerkung

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

Workshop / Excursion (presence):

Training in and practicing presentation skills; visit of construction sites; networking;

Date: from 24th to 31st of March 2023

Place: Weimar and Bochum

### Leistungsnachweis

Project presentation (oral), 50%

Project report, 50%

## 204027 Heißbemessung - Berechnungsbeispiele

**M. Achenbach, C. Taube**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 12.04.2024 - 03.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 17.05.2024 - 17.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 07.06.2024 - 07.06.2024

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 05.07.2024 - 12.07.2024

### Beschreibung

- Einführung in die Struktur der Bauaufsichtsbehörden in Deutschland
- Arbeit mit Normen
- Einführung in das mehrstufige Nachweiskonzept der Eurocodes
- Grundlagen und Anwendung des allgemeinen Verfahrens
- Einführung in das Sicherheitskonzept, die parametrischen und lokalen Brände nach Eurocode
- Nachweis der Feuerwiderstandsdauer für bestehende Betonbauteile mit tabellierten Werten und vereinfachten Verfahren
- Simulation des Last-Verformungsverhalten für bestehende Betonbauteile bei natürlichen Bränden mit dem allgemeinen Verfahren
- Anwendung der lokalen Brände bei Stahlbauteilen

### Leistungsnachweis

Beleg

**204030 Experimentalhydraulik****C. Taube**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00

**Beschreibung**

Modellgesetze, Modellähnlichkeit, hydraulische Kennzahlen, Ähnlichkeitsmechanik

Modellgrenzen

Modellbau

Messmethoden und Messverfahren

Statistik (Fehleranalyse)

Navier-Stokes-Gleichung

Erhaltungssätze (Masse, Impuls, Energie)

**Voraussetzungen**

Technische Hydromechanik, Konstruktiver Wasserbau

**Leistungsnachweis**

Klausur, 120 min.

**205007 Modelling of steel structures and numerical simulation (L + E)****M. Kraus, S. Ibañez Sánchez, S. Mämpel**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

1-Gruppe Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise

1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise

2-Gruppe Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise

2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Lecture

**Beschreibung**

The students will be familiar with skills and expertise in the field of nonlinear structural analyses. Extensive knowledge of theoretical basics and modern modelling methods including numerical representations are the aim of the course. The students will acquire skills in handling advanced tools for the analysis and the design of structures.

Design of steel structures using finite element methods; basics of the design; modelling of structures and loads; nonlinear material behaviour, numerical analyses of steel-members and structures regarding geometric and physical nonlinearities; stability behaviour of members including flexural and lateral torsional buckling

**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**

## 2901013 Bauprozesssteuerung

**J. Melzner, F. Schrödter, B. Bode**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Übungen nach Ansage, ab 08.04.2024

### Beschreibung

Ausgehend von einer ganzheitlichen Sicht (Systemansatz) werden Grundlagen vermittelt, um Bauproduktionsprozesse effizient gestalten zu können. Nach einer Einführung in die Systemtechnik werden die Grundlagen der Modellierung technologischer Prozesse gelegt und anhand von Beispielen und Modellierungstools vertieft: Produktion, Technologie und technologische Prozesse, Bau- und Materialflussprozesse, Systemwissenschaft, Prozessmodellierung, Grundlagen der Simulation von Bauabläufen, Anwendung der Simulation und Optimierung im Baubetrieb

In einer seminaristischen Vorlesung (1 SWS) wird REFA-Grundwissen vermittelt, das dazu befähigt, Arbeitssysteme zu analysieren und zeitlich zu bemessen. Der Einführung in die Arbeitsorganisation, der Diskussion aktueller Tendenzen in der Arbeitswelt sowie der Betrachtung von Kapazitäten (Betriebsmittelnutzung) folgt als Schwerpunkt die Datenermittlung (Ablauf- und Zeitarten, Zeitaufnahmen, Planzeiten).

### Voraussetzungen

Grundlagen Baubetrieb + Grundlagen BIM

### Leistungsnachweis

Beleg (vorlesungsbegleitend) + mündliche Prüfung

## 2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau

**P. Staubach, G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 08.04.2024 - 08.04.2024

### Beschreibung

Ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden speziell für Fels, Gefügebeschreibung und Gefügemodelle in Fels und Gebirge. Einfluss von Trennflächen auf die Standsicherheit des Gebirges. Felsmechanische Versuchstechnik. Grundwasser im Poren- und Kluftwasserleiter sowie im Karst. Spannungs-Verformungsbeziehungen Fels und Gebirge. Gebirgsklassifizierung für den Untertagebau. Sicherungs- und Ausbautechniken im bergmännischen Tunnelbau. Rohrvortrieb. Maschineller Vortrieb (TBM). Grundlagen der Tunnelbaustatik, Berechnung von Tunnelbauwerken. Standsicherheitsuntersuchungen und Sicherung von Felsböschungen.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Lösungen für eine fiktive Baumaßnahme erarbeiten, basierend auf einer halbtägigen Aufnahme und Auswertung tektonischer Trennflächen in einem geeigneten Aufschluss.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. zu Hangsicherung und Arbeitsschutz) dienen der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion zu einer aktuellen Baumaßnahme geplant.

### Bemerkung

aktuelle Informationen zum Ablauf unter folgendem Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=48434>

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## 2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Beyer, K. McFarland, L. Thiebes, M. Fedior, J. Uhlmann** Veranstr. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, VL-Raum der VSP, 09.04.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

1. Grundlagen
  - Verkehrsmanagement und signalisierte Knotenpunkte
  - Verkehrsfluss
  - Verkehrsflussmodellierung
2. Mikroskopische Verkehrsflussmodellierung
  - Fahrzeugfolgemodelle
  - Anwendungsfälle
  - Modellierung von Fahrzeugnetzen und Simulationsmöglichkeiten
3. Signale und Daten für die mikroskopische Verkehrssimulation
  - verkehrsflussrelevante Signale und Daten
  - Erfassung von verkehrsflussrelevanten Signalen und Daten
  - Verkehrserhebungen und Datenanalyse
  - Grundlagen von GNSS in FCD-Systemen
4. mikroskopische Modellierungsverfahren
  - Kalibrierung und Validierung
  - Emissionsmodellierung
  - - aktuelle Forschung1. Fundamentals
  - traffic management and signalized intersections
  - traffic flow
  - traffic flow modeling

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic Management

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" umfasst das Modul "Microscopic Traffic Simulation" 4 SWS und 6 LP.

### Voraussetzungen

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sind ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eine Belegabgabe sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sind ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eine Belegabgabe sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der

Note des Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 302014 Indoor Environmental Modeling

**C. Völker, H. Alsaad, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007

#### Beschreibung

Das Modul führt in die Untersuchung und Bewertung des Raumklimas ein, wobei der Schwerpunkt auf den Simulations- und Validierungsaspekten dieses Themas liegt. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Raumklimas, die Methoden der raumklimatischen Modellierung und die für die Validierung der Simulationen notwendigen empirischen Messungen kennen. Dieses Modul beinhaltet einen Gruppenbeleg, in dem die Studierenden zunächst empirische Messungen in den Labors der Professur Bauphysik durchführen und diese Experimente anschließend mit Hilfe der Strömungssimulation modellieren. Die Simulationen werden anhand der Messungen validiert. Durch diese Aufgaben lernen die Studierenden die notwendigen Fähigkeiten für wissenschaftliche Forschung, fortgeschrittene Simulationswerkzeuge, wissenschaftliches Schreiben, Präsentation und Teamarbeit.

The module introduces the investigation and assessment of the indoor environment with focus on the simulation and validation aspects of this topic. The students will learn the fundamentals of the indoor environment, the methods of indoor environmental simulations, and the empirical measurements required for the validation of the simulations. This module involves a group project in which the students begin with conducting empirical measurements at the laboratories of the Chair of Building Physics and move on to modelling these experiments using CFD. The simulations will be validated using the measurements. Through these tasks, the students will learn the necessary skills needed for scientific research, advanced simulation tools, scientific writing, presentation, and teamwork.

#### Bemerkung

Die Veranstaltung ist auf eine **Gesamt-Teilnehmerzahl von 12** begrenzt.

#### Voraussetzungen

Es ist kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

Kenntnisse in den Grundlagen der numerischen Analyse, FEM, FVM oder ähnlichem werden für die Teilnahme vorausgesetzt.

#### Leistungsnachweis

Beleg, Präsentation und mündliche Prüfung

### 401009 Experimental structural dynamics and Structural monitoring (P)

**T. Most, R. Das, M. Ansari, F. Tartaglione Garcia, S. Marwitz** Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

#### Beschreibung

The students obtain deepened knowledge in structural dynamics, structural dynamic analysis, data processing, dynamic test equipment and its handling. They learn to analyse the dynamic behaviour of a structure utilizing both numerical and experimental state-of-the-art methods. Furthermore, the students have to develop strategies and concepts of investigation. The work in small groups enhances the social competence of the students.

Operational modal analysis, sensor types, sensor positioning, data analysis and assessment, assessment of structural changes, structural modelling, model updating

#### Bemerkung

14 students from NHRE only

#### Voraussetzungen

Structural dynamics

#### Leistungsnachweis

#### 1 Project report + intermediate and final presentations

„Experimental structural dynamics“

(100%) / SuSe

### 401018 Türme, Maste, Schornsteine

#### C. Könke, F. Wolf

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, ab 08.04.2024

#### Beschreibung

- Begrifflichkeiten, Belastungen und Besonderheiten bei hohen schlanken Bauwerken
- Berechnung und Ausbildung von stählernen Fachwerkkonstruktionen
- Berechnung und Ausbildung von Stahlrohrkonstruktionen
- Seilabgespannte Masten und Schornsteine
- Massivbaukonstruktionen aus Stahlbeton, Spannbeton und Mauerwerk
- Besondere Fragen und Detaillösungen
- Montage, Demontage, Erhaltung, Prüfung, Inspektion, Schäden und Mängel

Exkursion: Türme und Maste in Thüringen

#### Leistungsnachweis

Projektbericht und mündliche Präsentation

### 451002 Introduction to Optimization (L+E)

#### T. Lahmer

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Dates by arrangement

#### Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

### Bemerkung

#### Introduction to Optimization (summer semester):

Definitions, Classification of Optimization Problems,

Linear Problems, Simplex Method, Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants. (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topology Optimization)

### Voraussetzungen

B.Sc.

### Leistungsnachweis

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Introduction to Optimization" (3 credits) / **SuSe** + WiSe

## 451006 Optimization in Applications (P)

**T. Lahmer**

Projektmodul/Projekt

Veranst. SWS:

3

### Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

### Bemerkung

#### Optimization in Applications (summer semester):

Optimization in Applications is generally a project assigned to the students including own programming and modelling. E.g. innovative optimization strategies are to be implemented in Matlab, Python or similar. Alternatively, engineering models could be subjected to optimization software.

### Leistungsnachweis

**1 project** "Optimization in Applications" (3 credits) / **SuSe** + WiSe

## 451007 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability (L+E)

**T. Lahmer**

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Schwannseestraße 143 - Lintpool 2.17, Lecture

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Veranst. SWS:

3

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise dates by arrangement

### Beschreibung

Soils, rocks and materials like concrete are in the natural state among the most variable of all engineering materials. Engineers need to deal with this variability and make decisions in situations of little data, i.e. under high uncertainties. The course aims in providing the students with techniques state of the art in risk assessment (structural reliability) and stochastic simulation.

The course topics comprise

- (a very brief review) of probability theory
- discrete and continuous random processes and fields
- estimation of statistical parameters
- stochastic simulation techniques (Monte Carlo Samplings)
- reliability-based design
- sensitivity analysis
- structural safety
- Risk assessment and stochastic modelling in practice

### Bemerkung

The lecture consists of weekly lectures by Prof. Tom Lahmer (Bauhaus University Weimar) throughout the semester and an intensive practical training (Blockkurs) on applications by Dr. Thomas Most (DYNARDO, Weimar). Please indicate your interest in the course via an E-Mail to Prof. Tom Lahmer (tom.lahmer@uni-weimar.de) by briefly citing the title of the lecture and providing your name until **April 1st, 2023** as this will make the organization of rooms, course material, etc. much easier.

Possible combinations with other lectures acc. to the NHRE-Modulguide.

### Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

### Leistungsnachweis

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability" / (50%) / **SuSe** + WiSe

## 451011 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability (P)

**T. Lahmer**

Projektmodul/Projekt

Veranst. SWS:

3

### Beschreibung

The course topics comprise

- (a very brief review) of probability theory
- discrete and continuous random processes and fields
- estimation of statistical parameters
- stochastic simulation techniques (Monte Carlo Simulation)
- reliability-based design
- sensitivity analysis
- structural reliability (FORM, FOSM, Subset Simulation, ...)
- Risk assessment and stochastic modelling in practice

The project (extra 3 credits) involves own programming of stochastic simulation algorithms, e.g. generators of random fields, methods to assess structural reliability, and combination of stochastic simulation techniques with engineering models.

#### Bemerkung

Possible combinations with other lectures acc. to the [NHRE-Moduleguide](#).

#### Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

#### Leistungsnachweis

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability" / (50%) / **SuSe** + WiSe

### 906014 Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Geotechnical Engineering" (L + E)

**P. Staubach, C. Rodríguez Lugo**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103

Fr, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Dates by arrangement

#### Beschreibung

The objective of this module is focused on deepening the basics of soils mechanics, the fundamentals of analysis in applications for static and dynamic analysis as well as the basics of soil-structure interaction analysis. The students should be able to apply the strategies and methods to arbitrary engineering problems in the given fields. To fix the theoretical background the student has to apply the methods independently at given tasks during several projects.

#### Geotechnical Engineering

Classification and identification of soils; Description of soil state; Water in the soil; Hydraulic conductivity and seepage flow; Distribution of vertical stress in the soil; Stress-strain relationships; Settlement analysis; Consolidation theory; Shear strength; Earth pressure; Basics of Soil Dynamics (wave propagation, laboratory and field testing, soil-structure interaction under dynamic loading); Soil Liquefaction (phenomenon, consequences, estimation of liquefaction risk, prevention)

#### Leistungsnachweis

**1 written exam**

"Geotechnical Engineering" / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

### 908025 Kommunale Abwassersysteme - Verfahren und Anlagen der Abwasserentsorgung

**S. Beier, R. Englert, G. Steinhöfel**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

#### Beschreibung

Theoretische Grundlagen der Verfahren der Abwasserbehandlung: Abwassermengen und Abwasserbeschaffenheit, Mechanische Abwasserreinigung, Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung, Abwasserreinigungsverfahren,

Bemessung von Belebtschlammanlagen, Dynamische Simulation von Belebtschlammanlagen, Bemessung von Biofilmreaktoren, Abwasserfiltration

Ausgewählte Kapitel: Kostenvergleichsrechnung, Alternative Sanitärkonzepte.

#### Bemerkung

Im Rahmen einer Belegarbeit ist im Team auf ingenieurtechnischem Wege ein Konzept zu erarbeiten. Folgende Themen stehen zur Wahl:

Thema A: Phosphorrückgewinnung

Thema B: Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abwasser

#### Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung und Abgabe einer Belegaufgabe (Dokumentation und Präsentation) 25% der Modulnote  
Schriftliche Prüfung mit Unterlagen 150 min, 75% der Modulnote

### 909007/01 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, VL-Raum der VSP, 08.04.2024 - 08.07.2024

#### Beschreibung

Die Studierenden erlangen durch Vorlesungen, Seminar und die Belegbearbeitung ein vertieftes Wissen einerseits zu Grundlagen und Methoden des Verkehrsmanagements. Vertiefender Kenntniserwerb im umweltorientierten Verkehrsmanagement, insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung von Luftschadstoffen und Lärm. Erwerb vertiefender Kenntnisse im Einsatz von Technologien zur Navigation, Kommunikation und zum Datenmanagement. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrsbeeinflussenden Fragestellungen. Andererseits lernen die Studierenden die Herangehensweise bei der Planung von Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlage. Dabei sind sie in der Lage, Probleme zu erfassen und, gemäß den etablierten Regelwerken, Lösungsalternativen zu erarbeiten, gegenüber zu stellen und abzuwägen sowie Entscheidungen zu treffen und zu begründen. Dies schließt die Fähigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrstechnischen Fragestellungen ein. Die Studierenden erhalten einen Überblick über mögliche Steuerungsverfahren von Lichtsignalanlagen und deren Anwendungsbereiche.

Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen. Die Studierenden sind fähig, Problemstellungen konstruktiv zu diskutieren und zu analysieren sowie abschließend Lösungen auszuarbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren

Die wesentlichen Lehrinhalte im Bereich Verkehrsmanagement sind:

- Grundlagen des umweltorientierten Verkehrsmanagements, Luftschadstoffe und Lärm (Entstehung, Auswirkungen, Berechnungsverfahren), Entwicklung und Bewertung von intermodalen Verkehrsmanagement-Strategien, Systemarchitektur für ITS (Intelligent Transport Systems).
- Ferner gibt Veranstaltung einen Überblick über die Grundlagen der Lichtsignalsteuerung. Schwerpunkte sind:
- Festzeitsteuerung und verkehrsabhängige Steuerung, Fahrzeugfolgetheorie und Fundamentaldiagramm, Datenerfassung und Datenmanagement, verkehrstechnische Bemessung und Bewertung von Verkehrsanlagen

Studienbegleitend wird ein Beleg zur Planung, Bewertung und Optimierung von Lichtsignalanlagen bearbeitet (Programm: LISA+)

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic engineering

#### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützte LSA-Planung" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP.

**Leistungsnachweis**

Die Vorlesung "Verkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

**909007/02 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung****U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Do, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**Beschreibung**

Begleitend zu der Vorlesung "Straßenverkehrstechnik" wird in dem Seminar ein studienbegleitender Beleg zur Planung, Bewertung und Optimierung von Lichtsignalanlagen bearbeitet (Programm: LISA+)

Qualifikationsziele: Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen. Die Studierenden sind fähig, Problemstellungen konstruktiv zu diskutieren und zu analysieren sowie abschließend Lösungen auszuarbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren.

**engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

Computer-Aided Design of Traffic Signal Systems

**Bemerkung**

Gemeinsam mit dem Teil "Straßenverkehrstechnik" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP.

**Leistungsnachweis**

In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Vorlesung "Verkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

**909009/01 Straßenplanung - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf****W. Hamel, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

**Beschreibung**

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf. Hierzu wird semesterbegleitend eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe softwaregestützt bearbeitet.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick

auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 909009/02 Straßenplanung - Teil Grundlagen Straßenentwurf

**U. Plank-Wiedenbeck, W. Hamel, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 09.04.2024 - 09.04.2024

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 09.04.2024

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 23.04.2024

### Beschreibung

In der Vorlesung werden Fachkompetenzen für den Straßenentwurf (mit dem Schwerpunkt Innerortsentwurf) vermittelt. Hierfür werden u.a. Kenntnisse in den nachfolgenden Bereichen erworben: Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten, Straßenausstattung (Leit- und Schutzeinrichtungen, Beschilderung, Markierung), Aspekt der Eingliederung der Straße in die Landschaft/ das Umfeld, Umweltaspekte in der Straßenplanung, Lärmschutz an Straßen, Belange der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer/ Nutzergruppen, Sicherheitsaspekte, Planungsablauf, Straßenbetrieb, CAD / Visualisierung im Straßenentwurf.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützter Straßenentwurf" umfasst das Modul "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

**R. Kramm, H. Teichmann, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.04.2024 - 03.04.2024

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, im Seminarraum der Professur Verkehrssystemplanung, 10.04.2024 - 10.07.2024

### **Beschreibung**

Das Modul „City and Traffic“ besteht aus einem semesterbegleitenden Projekt (6 ECTS) und einer internationalen Workshop-Woche (6 ECTS). Im Projekt werden Inhalte zur Straßenraumgestaltung, den Nutzeranforderungen aller Verkehrsteilnehmenden sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Im Sommersemester 2024 werden wir uns im Projekt und Workshop mit der Science Mile Q3 beschäftigen. Dabei geht es darum, die Coudraystraße als Campus der Bauhaus-Universität Weimar zu begreifen, entsprechende Varianten für eine Umplanung zu erarbeiten und dabei auch die Anbindung und Verknüpfung zum Campus in der Marienstraße herzustellen. Visionen für die Straßenraum-, Freiflächen- und Netzplanung stehen hierbei im Vordergrund der Aufgabe.

Zum Ende des Semesters findet die internationale Workshop-Woche in der Zeit vom 08.-12- Juli 2024 statt. Dieser Workshop führt jedes Jahr ca. 40 Studierende des Bauingenieur- und Verkehrswesens, der Landschaftsarchitektur und des Städtebaus aus bis zu acht Nationen zusammen. Studierende und Lehrende aus Bratislava, Győr, Krakau, Maribor, Belgrad, Prag, Vilnius, Wien und Weimar sind eingeladen, sich in international und interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen mit einer aktuellen verkehrsplanerischen Fragestellung der gastgebenden Stadt auseinander zu setzen. Im Jahr 2024 wird die Bauhaus-Universität Weimar Gastgeber des Workshops sein, welcher sich ebenfalls mit dem Thema Science Mile Q3 - Campus Coudraystraße beschäftigen wird. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Projekt zu vereinen und zu einem gemeinsamen Resultat zusammen zu führen. So ermöglicht der Workshop eine schnelle Entwicklung technischen Wissens, die Förderung von Netzwerken und Partnerschaften und nicht zuletzt den Wissensaustausch zwischen verschiedenen europäischen Ländern.

### **Bemerkung**

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung der Professur Verkehrssystemplanung am Mittwoch, den 03.04.2024 um 13:30 Uhr in Raum 103 in der Marienstraße 7. Die Teilnehmendenzahl für das Modul sind begrenzt; daher gibt es ein Auswahlverfahren mit Motivationsschreiben. Bitte senden Sie bei Interesse bis Donnerstag, 04.04.2024 um 17:00 Uhr ein Motivationsschreiben an [rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de](mailto:rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de) und [hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de](mailto:hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de). Beschreiben Sie bitte auf max. 1 Seite, warum Sie Interesse an dem Projekt haben und welche Fähigkeiten und Kenntnisse Sie mitbringen. Geben Sie im Motivationsschreiben bitte Ihren Namen, Ihren Studiengang, Ihr aktuelles Fachsemester sowie Ihre Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung und/oder Freiraumplanung aus bisherigen Modulen, Projekten oder Praktika an. Außerdem gibt es die Möglichkeit, das Projekt als 6 ECTS-Projekt ohne den internationalen Workshop am Ende des Semesters zu belegen. Bitte geben Sie in Ihrem Motivationsschreiben an, ob Sie das Projekt mit oder ohne Workshopbelegen möchten. Die Auswahl für die Teilnahme erfolgt bis Freitag, 05.04.2024 um 14:00 Uhr.

Je nach Teilnehmendenzusammensetzung findet das Projekt entweder auf Deutsch oder auf Englisch statt. Der Workshop findet in Englischer Sprache statt.

### **Voraussetzungen**

Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrs- und/oder Freiraumplanung sind erwünscht. Die Auswahl der Studierenden erfolgt anhand der Motivationsschreiben durch die Professur Verkehrssystemplanung.

### **Leistungsnachweis**

Teil 1/2 - semesterbegleitendes Projekt: Studienbegleitender Beleg (Bericht inkl. Plänen/Zeichnungen) mit Endpräsentation (beides in Gruppenarbeit mit 2-5 Studierenden).

Teil 2/2 - Workshop: Workshop-Teilnahme (Gruppenarbeit) mit nachzureichendem Abschlussbericht von ca. 10 Seiten (Einzelleistung) sowie Erarbeitung eines Gruppen-Posters in der Workshop-Woche.

## 909014 Verkehrssicherheit 2

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (TU), 26.04.2024 - 26.04.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, in Weimar, 10.05.2024 - 10.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, 24.05.2024 - 24.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (Polizei), 05.07.2024 - 05.07.2024

### Beschreibung

Das Modul beschäftigt sich mit der Verkehrssicherheit von Radfahrern und Fußgängern, sicheren Landstraßen und Autobahnen, dem Sicherheitsaudit von Straßen und der Sicherheitsanalyse von Straßennetzen, der Sicherheitsarbeit der Polizei sowie Sicherheitsdefiziten von Straßenentwürfen.

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

1. Blockveranstaltung: 26.04.2024 (an der TU Dresden)
2. Blockveranstaltung: ?? .05.2024 (an der TU Dresden)
3. Blockveranstaltung: ?? .07.2024 (Weimar oder Polizeipräsidium Dresden)

Jeweils von 9:20 Uhr bis 16:20

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic safety II

### Bemerkung

Es handelt sich um Blockveranstaltungen in Kooperation mit der TU Dresden. Eine Fahrgemeinschaft zu den Terminen in Dresden wird organisiert. Der erste Teil der Lehrveranstaltung fand im Wintersemester statt. Die Vorlesungen finden in Präsenz statt.

### Voraussetzungen

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

### Leistungsnachweis

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

## 911011 CREM/ PREM

**T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Blockveranstaltung

Di, Einzel, 07:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 23.04.2024 - 23.04.2024

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 24.04.2024 - 24.04.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Auftakt PREM - Präsenz, 07.05.2024 - 07.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Konsultation PREM - digital (BBB), 28.05.2024 - 28.05.2024

Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Abschlusspräsentation PREM - Präsenz, 18.06.2024 - 18.06.2024

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 25.06.2024 - 25.06.2024

### Beschreibung

### Qualifikationsziele:

Die Studierenden erhalten einen umfassenden Einblick in die Besonderheiten des Managements von Unternehmensimmobilien (CREM) sowie der Verwaltung von Immobilien der öffentlichen Hand (PREM).

**Lehrinhalte CREM/PREM:**

- Organisatorische Einrichtung eines Immobilienmanagements
- Portfolio-Analyse des Bestandes, Flächen-Analyse des Bedarfs, Flächenanforderungen
- Entwicklung einer steuerlich, rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Strategie
- Umsetzung der Strategie und Bewertung des neu erstellten Portfolios
- Anforderungen und Besonderheiten der Verwaltung von öffentlichen Immobilien
- PREM im Kontext der Stadtentwicklung

Zur Vermittlung und Diskussion der Lehrinhalte zum Thema CREM wurde mit Herrn Jürgen Scheins ein erfahrener Gastdozent aus der immobilienwirtschaftlichen Praxis eingebunden.

**Bemerkung**

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

**Anmeldung:**

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter *Hyperlink*.

**Leistungsnachweis**

Klausur, 60 min

**B01-10102' Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone**

**H. Ludwig, K. Siewert, F. Bellmann**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2024 - 09.07.2024

**Beschreibung**

Schwerpunkte: Einteilung in Klassen nach Konsistenz, Druckfestigkeit und Exposition; Anforderungen u. Einfluss der Ausgangsstoffe u. deren Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Betonen;- Festlegung des Betons nach Eigenschaften bzw. nach Zusammensetzung; Transport, Einbringen, Verdichten, Erhärtung u. Nachbehandlung; Produktionskontrolle u. Beurteilung der Konformität; Prüfung; Kenngrößen u. Einflussfaktoren auf die Dauerhaftigkeit von Beton; Sonderbetone, Straßendecken aus Beton, Beton im Wasserbau

The students have sound knowledge of the durability of concrete from a building material point of view, as well as knowledge of the behaviour under different loads and of the choice of concrete for special applications. They will be able to plan and execute concrete structures properly from a construction material point of view. The students are able to identify damage ready for application and are technically and methodically able to analyse causes and propose suitable solutions.

Lecture: The essential concrete damage mechanisms carbonation, chloride attack, sulphate attack, frost and frost/ deicing salt damage, damaging ettringite formation, alkali-silica reaction (ASR), parameters and influencing factors on the durability of concrete; special concretes, such as bored pile concrete, underwater concrete, high-strength concrete, waterproof concrete and concrete for massive construction elements, concrete road surfaces **Practical course:** Group work Focus:

- Concrete damaged by sulphate attack

- Carbonation damage
- ASR damage
- Freeze-thaw (de-icing salt) damage

### Bemerkung

Studierende, die den theoretischen E-Schein absolvieren und den Betonteil als Wahlpflichtfach einbringen wollen, schreiben sich bitte zur Prüfung bei "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" ein! Das Dauerhaftigkeitspraktikum ist nicht Bestandteil dieses Faches und kann, sofern freie Plätze vorhanden sind, in Absprache mit Dr. Bellmann freiwillig (ohne Note) zusätzlich belegt werden.

Inhalt der Wahlpflichtfach-Prüfung "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" sind die Vorlesungen "Betontechnologie" montags 13.30-15.00 Uhr R 215 und "Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" dienstags 7.30-10.45 Uhr R 215.

### Voraussetzungen

Empfehlung: "Betontechnologie" und "Zement, Kalk, Gips" (Bachelormodule der Vertiefung Baustoffe und Sanierung)

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (120 min)

## B01-10102: Angewandte Kristallographie

**H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2024 - 10.07.2024

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

Schwerpunkte: Allgemeine u. Spezielle Mineralogie, Kristallographie u. Struktur der Materie (Schwerpunkt Baustoffe); Physikalische u. chemische Eigenschaften anorganischer Materialien; Mineralogischmaterialanalytische Untersuchungsverfahren

The students know the basics for understanding the connections between material properties, chemistry of the material and the structure of matter. They have the knowledge of general and special mineralogy as well as crystallography. The students know the mineralogical-analytical methods necessary for material characterization and can use them in a targeted and problem-oriented way.

Focal points: General and special mineralogy, crystallography and structure of matter (focus on building materials); physical and chemical properties of inorganic materials; mineralogical-material-analytical methods with practical laboratory components

### Voraussetzungen

Empfehlung: Teilmodul "Natursteinkunde" im Modul "Ressourcen und Recycling" (5. Semester BSc. Bauingenieurwesen/Umweltingenieurwesen, Vertiefung bzw. Studienrichtung Baustoffe und Sanierung)

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (180 min)

**B01-10103 Ökologisches Bauen****H. Ludwig, C. Rößler**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2024 - 11.07.2024

**Beschreibung**

Ziel: Die Studierenden können die Nachhaltigkeit von Baustoffen/ Bauweisen bewerten und sind in der Lage, einfache Berechnungen von Emissionen und anderen Nachhaltigkeitsparametern selbst durchzuführen unter Verwendung von geeigneter Software. Sie besitzen Kenntnisse zu den wichtigsten Stoffströmen im Bauwesen, Grundlagen des Stoffhaushaltes, Grundlagen der Ökobilanzierung, Verwertungsmöglichkeiten für Baustoffe. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Erstellung von Stoffflussanalysen sowie zur ökologischen Einschätzung verschiedener Baustoffe. Sie wissen um die Knappheit kritischer Stoffe. Sie können Zusammenhänge zwischen Herstellungsweisen und Nachhaltigkeit qualitativ benennen. Sie kennen die häufigsten Schadstoffe und die etablierten Schemata zur Bewertung von Schadstoffen in der Natur und in Innenräumen.

Inhalt: Grundbegriffe Ökologie und Ökotoxikologie; Lebenszyklen der Baustoffe von Planung, Nutzung bis Recyclingfähigkeit; Stofffluss- und Lebensdaueranalysen; Datenerhebung; Prognoseverfahren; Ökoeffizienz verschiedener Baustoffe, relevante Parameter der Nutzungsphase (u.a. Schadstoffe in Innenräumen), Spezielle Aspekte Recycling und Deponierung verschiedener Baustoffe Übung: Ökobilanzierung

Students can evaluate the sustainability of building materials/construction methods and are able to perform simple calculations of emissions and other sustainability parameters themselves using appropriate software. They have knowledge of the most important material flows in the building industry, basics of material balance, basics of life cycle assessment, recycling possibilities for building materials. You have the ability to independently prepare material flow analyses and to make ecological assessments of various building materials. They are aware of the scarcity of critical materials. They can name qualitative relationships between production methods and sustainability. You are familiar with the most common pollutants and the established schemes for assessing pollutants in nature and indoors.

**Voraussetzungen**

Empfehlung: Baustoffkunde

**Leistungsnachweis**

Klausur/120min(75%)/ deu/SoSe

Bewertung der Übung (25 %)

**Prüfungen****204022 Prüfung: Hoch- und Industriebau (Massivbau)****G. Morgenthal**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 22.07.2024 - 22.07.2024

**204023 Prüfung: Massivbrücken****G. Morgenthal**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 12:00, 25.07.2024 - 25.07.2024

**204024 Prüfung: Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus****G. Morgenthal**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 12:00, 08.08.2024 - 08.08.2024

**Leistungsnachweis**

Bearbeitung und Verteidigung von Projektaufgaben.

**205021 Prüfung: Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)****M. Kraus**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 12:00, 01.08.2024 - 01.08.2024

**205023 Prüfung: Stahl-, Verbund- und Holzbrücken****M. Kraus**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 12:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**2204021 Prüfung: Einführung in den Brückenbau****G. Morgenthal**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, 02.08.2024 - 02.08.2024

**2205020 Prüfung: Vertiefung der Bauweisen****M. Kraus, G. Morgenthal**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, 29.07.2024 - 29.07.2024

**2205022 Prüfung: Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus****M. Kraus**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, 31.07.2024 - 31.07.2024

**Leistungsnachweis**

Bearbeitung und Verteidigung von Projektaufgaben.

**2301014 Prüfung: Höhere Mathematik****B. Rüffer**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, 09.08.2024 - 09.08.2024

**2303003 Prüfung: BIM im Ingenieurbau****C. Koch**

Prüfung

Mo, Einzel, 05.08.2024 - 05.08.2024

**2401016 Prüfung: Baudynamik****T. Most**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, 26.07.2024 - 26.07.2024

**2402008 Prüfung: nichtlineare FEM****T. Rabczuk**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 12:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

**439100 Prüfung: Spatial information systems****T. Gebhardt, V. Rodehorst**

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

**906021 Prüfung: Geotechnik- und Gründungskonstruktionen**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 12:00, 30.07.2024 - 30.07.2024

**906022 Prüfung: Experimentelle Geotechnik/ Gründungsschäden und Sanierung****D. Rütz**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

### 909007 Prüfung: Verkehrstechnik

#### U. Plank-Wiedenbeck

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:00, R 305 M13, 26.07.2024 - 26.07.2024

### 909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II

#### U. Plank-Wiedenbeck

Prüfung

Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, R 305 M13, 05.08.2024 - 05.08.2024

#### Bemerkung

R 305 M13

### 909017 Prüfung: Verkehrssicherheit I

#### U. Plank-Wiedenbeck

Prüfung

Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, R 305 M13, 09.08.2024 - 09.08.2024

### 909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation

#### U. Plank-Wiedenbeck

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 14:00, R 305 M13, 08.08.2024 - 08.08.2024

## B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften

### Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik

### 903001 Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik

#### E. Kraft, T. Haupt, I. Lange

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, am 03.04.24 Beginn der LV 11 Uhr

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

#### Beschreibung

Kenntnisse zur Abfallentstehung, Mengen und Zusammensetzung; Beziehung zwischen sozialen und ökonomischen Aspekten mit dem Abfallgeschehen; Abfallwirtschaftsstrukturen und technische Systeme zu Sammlung und Transport von Abfällen. Des Weiteren werden Grundbegriffe zur Anlagenkonzeption vermittelt. Die technische Gestaltung von Anlagen und Ansätze zur Dimensionierung von Anlagen der mechanischen und biologischen Behandlung von Abfällen.

Die Veranstaltung implementiert die Betrachtung von Massenbilanzen, Emissionspotentialen und Kosten der mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen.

Die Lehrveranstaltung stellt weiterhin technische Möglichkeiten zur aktiven Gestaltung anaerober und aerober biologischer Prozesse dar. Es werden geeignete, auf die Bioprozesskinetiken abgestimmte Bioreaktoren vorgestellt. Erörtert werden geeignete Parameter und Messtechniken für Bioreaktoren sowie die Erstellung von zugehörigen Massenbilanzen. Die theoretischen Grundlagen werden mit Hilfe von Beispielen unterschiedlicher technischer Einsatzgebiete verdeutlicht. Dies betrifft auch relevante biologische Prozesse bei der Ablagerung von Abfällen.

#### Leistungsnachweis

Schriftliche Abschlussklausur

### Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz

#### Baukonstruktion

#### Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen

#### Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen

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

**H. Ludwig, F. Bellmann, K. Siewert, M. Patzelt**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

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

#### Beschreibung

Schwerpunkte: Herstellung/ Entstehung, Eigenschaften, Anwendungen und Prüfung der wichtigsten Materialien im Bauwesen: Holz, Glas, Keramik, Hydrothermal verfestigte Baustoffe, Zement, Kalk, Gips, Gesteine, Mörtel und Beton, Kunststoffe, Metalle, Bitumen/ Asphalt sowie Aufbereitung und Recycling (inkl. Baubiologie) Praktische Übungen zu ausgewählten Baustoffen und Baustoffprüfungen

#### Leistungsnachweis

Klausur/180min(100%)/deu/WiSe

##### Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen - Praktikum

**M. Patzelt, T. Baron, A. Flohr, H. Kletti, A. Schnell, E. Zwanzig**

Übung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, Einschreibung via Moodle, ab 29.04.2024

### Bodenmechanik

##### 2906001 Bodenmechanik

**P. Staubach, D. Rütz**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6  
Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

### Beschreibung

Motivation und Einführung: Schadensfälle, Boden- und Felsarten, Quartärgeologie; Bodenphysikalische Grundlagen: Modellbildungen, Dreistoffsystem, Feld-/Laborversuche; Bodenmechanische Eigenschaften und Kenngrößen; Wasser im Boden; Kontinuumsmechanik: Spannungen/Verformungen im Baugrund, Setzungen, Konsolidation; Bruchmechanik: Scherfestigkeit, Grundbruch, Gleiten, Kippen, Böschungsbruch; Erddruck; Sicherheitskonzepte

### Bemerkung

Prüfungsvorleistung: Beleg Bodenmechanik

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## Bodenmechanik

**G. Aselmeyer, D. Rütz**

Veranst. SWS: 1

Übung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, ab 15.04.2024

### Beschreibung

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

## Chemie - Bauchemie

### 2103001 Chemie - Bauchemie

**J. Schneider**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

### Beschreibung

Chemie der nichtmetallisch anorganischen Baustoffen: Chemie der Silicate und Aluminate und Alumosilicate; Aufbau der Tonminerale und Gesteine; Chemie der Zemente: Herstellung, Hydratation, Zusatzmittel; Kreislauf des Kalkes; Calciumsulfat-Bindemittel; Chemie der keramischen Baustoffe; chemischer Angriff auf nichtmetallisch anorganische Baustoffe: Ettringit- und Taumasit-Bildung, Alkali-Kiselsäure-Reaktion; Metallische Baustoffe: Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Elektrochemie und Korrosion von Metallen; Chemie der Polymeren Werkstoffe: Holz, Bitumen, Kunststoffe und Elastomere, Klebstoffe Beständigkeit von Kunststoffen

### Bemerkung

Einführung in die Bauchemie

### Voraussetzungen

keine

### Leistungsnachweis

schriftliche Prüfung

## Chemie - Chemie für Ingenieure

## Einführung in die Bauweisen

## Einführung in die BWL/VWL

## Energiewirtschaft

### 2951001 Energiewirtschaft

#### M. Jentsch

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

#### Beschreibung

Globale und regionale Probleme anthropogener Ressourcennutzung; Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen, Energiewirtschaftliche Grundlagen; fossile und erneuerbare Energien, Sekundärenergieerzeugung und energetische Netze (Elektroenergie, Fernwärme, Gas), Bilanzierung von Gesamtsystemen

## Geodäsie

### 905001 Geodäsie

#### V. Rodehorst, T. Gebhardt

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Infoveranstaltung für alle Gruppen, 11.04.2024 - 11.04.2024

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 25.04.2024

Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

#### Beschreibung

Grundlagen: Lage- und Höhenmessungen, satellitengestützte Verfahren (GPS), Koordinatenberechnungen, Absteckungen, Kreisbögen, Klotoide, Flächen- und Erdmengenberechnungen, Photogrammetrie, Auswerteverfahren, amtliche Kartenwerke, Liegenschaftskataster, Grundbuch, Bauwerksüberwachung, Steuerung von Baumaschinen, statistische Auswerteverfahren.

#### Bemerkung

Vorlesungsbeginn am Mittwoch, den **03.04.2024**, restliche Termine werden in der 1. Vorlesung bekannt gegeben

**Das Passwort für den Moodle-Kurs der Vorlesung ist: xyz24**

#### Leistungsnachweis

Klausur

### 905001 - Geodäsie - Übungen im Freigelände für Umweltingenieure UIB

**T. Gebhardt**

Veranst. SWS: 2

## Übung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Übungen im Freigelände, Organisation über Moodle, Informationen dazu zur Infoveranstaltung am 11.04.24, ab 14.05.2024

**Beschreibung**

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Bemerkung**

Am 11. April 2024 um 15:15 Uhr findet eine Informationsveranstaltung im Hörsaal A statt. In dieser Veranstaltung werden der Übungsablauf sowie die genauen Übungstermine und -inhalte bekannt gegeben. Zudem wird erläutert, wie die Einschreibung in die Übungsgruppen via Moodle erfolgt.

**Das Passwort für den Moodle-Kurs der Übung ist: Messen**

**Leistungsnachweis**

Belege

**Grundbau****Grundlagen Statik****203019 Grundlagen Statik****K. Linne**

Veranst. SWS: 2

## Übung

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Vordimensionierung und Bemessung von biege- und normalkraftbeanspruchten Baukonstruktionen in Holz- und Stahlbauweise

**Voraussetzungen**

Mechanik I (Tragwerke I)

**203019 Grundlagen Statik****J. Ruth, K. Linne**

Veranst. SWS: 2

## Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Grundlagen des Tragverhaltens einfacher Konstruktionen:

- Grundlagen der Biege- und Normalspannungsberechnung
- Tragverhalten von Fachwerkträgern
- Rahmen und Stützen-Binder-Systeme
- Seil- und Bogenkonstruktionen

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzung: Mechanik I (Tragwerke I)

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Abschlussklausur: 120 Minuten

**Hydromechanik und Wasserbau****Informatik für Ingenieure****907012/1 Informatik für Ingenieure - Vorlesung****S. Kollmannsberger, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**      Veranst. SWS:      3

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 08.04.2024

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 09.04.2024 - 14.05.2024

**Beschreibung**

Die Lehrenden geben einen Überblick über Grundlagen der Bauinformatik sowie über objektorientierte Konzepte (insbesondere Klassen und Objekte, Methoden, Kontrollstrukturen, Ausnahmebehandlung, Ein-/Ausgaben, Datenstrukturen, Algorithmen, etc.), Softwareentwurf, Programmierung in Java, 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.

**Voraussetzungen**

Projekt: Geometrische Modellierung und technische Darstellung

**Leistungsnachweis**

Klausur/180 min (100%)/deu/SoSe

**907012/3 Informatik für Ingenieure - Übung UIB****S. Kollmannsberger, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**      Veranst. SWS:      3

Übung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 1 Seminargruppe UIB, ab 09.04.2024

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 2 Seminargruppe UIB, ab 28.05.2024

**Beschreibung**

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Voraussetzungen**

Projekt: Geometrische Modellierung und technische Darstellung (FSQ)

**Leistungsnachweis**

Semesterbegleitender Beleg

**Klima und Meteorologie****Mathematik II - Analysis, gewöhnliche Differentialgleichungen****301002/45f Mathematik II - Analysis/Gewöhnliche Differentialgleichungen bzw. Analysis****B. Rüffer**

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Integralrechnung für Funktionen einer Variablen, Taylorreihen, Fourierreihen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen von mehreren Veränderlichen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Anwendungen.

**Voraussetzungen**

Mathematik I (empfohlen)

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**Mathematik II - Analysis/ Gewöhnliche Differentialgleichungen (UIB)****C. Brandt**

Veranst. SWS: 2

Übung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, ab 10.04.2024

**Bemerkung**

Die Übungen beginnen in der zweiten Vorlesungswoche

**Leistungsnachweis**

Klausur

**Mathematik I - Lineare Algebra/Grundlagen der Analysis****Mechanik I - Technische Mechanik****Mikrobiologie für Ingenieure****910002 Mikrobiologie für Ingenieure****E. Kraft, R. Schmitz, R. Englert**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

**Beschreibung**

Die Vorlesung vermittelt theoretische Grundlagen der angewandten Umweltmikrobiologie und soll Umweltingenieuren mit den Prinzipien der Mikrobiologie und deren technischer Anwendung vertraut machen. Neben der Vermittlung von Grundkenntnissen zum Zellaufbau, Wachstum, diversen Stoffwechselfvorgängen, und Nachweismethoden stehen vor allem die Rolle von Mikroorganismen für den Menschen und ihre Wechselwirkungen in den globalen Stoffkreisläufen im Fokus. Darauf aufbauend werden praktische Beispiele für den Einfluss von Mikroorganismen in technischen Systemen erläutert.

Als Beispiele werden folgende Aspekte herausgegriffen und anhand angewandter Beispiele erläutert: Mikroorganismen und Energie, Produktion von Wertstoffen, Korrosion, Biofilme und ihre technische Anwendung, Mikroorganismen und Hygiene. Die Kenntnisvermittlung von technisch relevanten biochemischen und molekularbiologischen Besonderheiten soll zum Verständnis der mikrobiologischen Grundlagen ökologischer, bio- und umwelttechnischer Prozesse beitragen.

#### **Bemerkung**

Die Inhalte für das Modul werden durch den Lehrbeauftragten Dr. rer. nat Roland Schmitz vorbereitet und die entsprechenden Vorlesungen gehalten.

## **Mobilität und Verkehr**

### **Physik/Bauphysik**

**302006      Physik/Bauphysik**

**C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS:      4

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 10.04.2024

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, ab 11.04.2024

#### **Beschreibung**

##### **Ziel:**

Verständnis der physikalischer/bauphysikalischer Grundlagen in den Bereichen Wärme, Feuchte, Raumklima, Akustik

##### **Wärme:**

Grundlagen des Wärmetransports, Wärmespeicherung, Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung, stationärer Wärmetransport durch Bauteile, instationärer Wärmetransport, Wärmebrücken, Wärmeschutz, sommerlicher Wärmeschutz, Luftdichtheit, Gebäudeenergiegesetz

##### **Feuchte:**

Grundlagen, Feuchtespeicherung in der Luft, Feuchtespeicherung in Baustoffen, Feuchtetransport (Kapillarität, Konvektion, Diffusion)

##### **Raumklima:**

Grundlagen, thermischer Komfort, Messung

##### **Akustik:**

Grundlagen der Akustik, Schallwahrnehmung, Raumakustik, Schallschutz (Luftschalldämmung, Trittschalldämmung)

#### **Voraussetzungen**

Kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

#### **Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur, 150 min.

## Physik/Bauphysik (Übung UIB)

**C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, ab 15.04.2024

### Beschreibung

#### Ziel:

Verständnis der physikalischer/bauphysikalischer Grundlagen in den Bereichen Wärme, Feuchte, Raumklima, Akustik

#### Wärme:

Grundlagen des Wärmetransports, Wärmespeicherung, Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung, stationärer Wärmetransport durch Bauteile, instationärer Wärmetransport, Wärmebrücken, Wärmeschutz, sommerlicher Wärmeschutz, Luftdichtheit, Gebäudeenergiegesetz

#### Feuchte:

Grundlagen, Feuchtespeicherung in der Luft, Feuchtespeicherung in Baustoffen, Feuchtetransport (Kapillarität, Konvektion, Diffusion)

#### Raumklima:

Grundlagen, thermischer Komfort, Messung

#### Akustik:

Grundlagen der Akustik, Schallwahrnehmung, Raumakustik, Schallschutz (Luftschalldämmung, Trittschalldämmung)

### Voraussetzungen

Kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

## Projekt - Geometrische Modellierung und technische Darstellung

### Projekt Planung von Anlagen der Infrastruktur

#### 2908003 Projekt "Planung von Anlagen der Infrastruktur"

**R. Englert, R. Harder, I. Lange**

Veranst. SWS: 3

Projekt

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 30.04.2024 - 30.04.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Abschlusspräsentationen, 11.06.2024 - 11.06.2024

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, bis 06.06.2024

### Beschreibung

Bearbeitungsschwerpunkte Verkehrsplanung:

Zeichnerischer Entwurf eines Straßenabschnittes unter Beachtung verschiedener Nutzungsansprüche, Beachtung von ÖPNV Haltestellen in ausgewählten Straßenabschnitten

Bearbeitungsschwerpunkte Wasserversorgung und Abwasserableitung

Entwurf Wasserversorgungs- und Abwassernetz, Wassermengenermittlung, hydraulische Berechnungen des Wasserversorgungs- und des Abwassernetzes, konstruktive Gestaltung von Wasserversorgungs- und Abwasserleitungen und Bauwerken

Bearbeitungsschwerpunkte Abfallentsorgung

Rechnerische Ermittlung der Abfallmengen, Festlegung von Sammelgebieten und Sammelsystemen, Dimensionierung der Abfallbehälter und Erstellung einer Routenplanung

Erarbeitung einer Projektdokumentation; Präsentation des Projektes

Die Lagepläne werden im dwg-Format zur Verfügung gestellt und können mit dem Programm REVIT bearbeitet werden. Die entsprechende aktuelle Programmversion ist in allen Pools der Fakultät Bauingenieurwesen installiert bzw. als Studentenversion kostenlos herunterladbar. Unterlagen und Lernvideos zu REVIT sind auf der Lernplattform MOODLE vorhanden.

#### **Bemerkung**

Die Aufgabenstellung und die entsprechenden Unterlagen werden durch die Lehrenden/Projektbetreuenden über den entsprechenden Moodle-Raum digital den angemeldeten Studierenden zur Verfügung gestellt.

Belegabgabe: Dienstag 30.05.2023, bis 18 Uhr bei Dr. Englert, Dienstraum Goetheplatz 7/8

Prüfung: Abschlusspräsentation am Donnerstag 15.06.2023 ab 13:30 Uhr Hörsaal 2 Coudraystr. 13A (je Gruppe 15 min Vortrag, 15 min Diskussion)

#### **Leistungsnachweis**

Projektdokumentation und Präsentation

### **Siedlungswasserwirtschaft**

### **Thermodynamik**

### **Umweltchemie**

### **Umweltrecht**

**901002 Umweltrecht**

**E. Kraft, M. Feustel, R. Englert**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, ab 24.04.2024

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

#### **Beschreibung**

Verfassungs- und Europarecht; Allgemeines Verwaltungsrecht und Verwaltungslehre; Immissionsschutz- und Gewässerschutzrecht; Grundsätze und Verfahren im Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht; Natur- und Bodenschutzrecht

#### **Bemerkung**

#### **Dozenten:**

Dr. Sven Mißling,

Ministerialdirigent Prof. Martin Feustel, Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz, Erfurt

**Zeitplan:**

Termin	vorgesehenes Thema	Dozent
1. 12.04.	Allg. Rechtsgrundlagen: Verfassungsrecht	Mißling
2. 19.04.	Allg. Rechtsgrundlagen: Verwaltungsrecht	Mißling --> verlegt auf späteren Termin
3. 26.04.	Allg. Rechtsgr.: Verwaltungsrecht/- handeln	Mißling
4. 03.05.	Einführung in das Umweltrecht	Feustel
5. 10.05.	Einführung in das Umweltrecht	Feustel
6. 17.05.	Einführung in das Umweltrecht	Feustel
7. 24.05.	Wasserrecht	Feustel
8. 31.05.	Wasserrecht	Feustel
9. 07.06.	Naturschutzrecht	Feustel
10. 14.06.	Naturschutzrecht	Feustel
11. 21.06.	Kreislaufwirtschaftsrecht	Mißling
12. 28.06.	Kreislaufwirtschaftsrecht	Mißling
13. 05.07.	Immissionsschutzrecht	Mißling
14. 12.07.	Immissionsschutzrecht	Mißling

**Leistungsnachweis**

Klausur (1 h)

Für die Prüfung ist die Gesetzessammlung **Umweltrecht, Textausgabe mit Einführung von Prof. Dr. Storm, 34. Auflage 2024, Beck-Texte im dtv** erforderlich.

Frühere Auflagen – nicht älter als die 28. – können verwendet werden.

**Urbane Stoffstromnutzungen in Planung, Bau und Betrieb****Verkehr****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](http://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)

**Wissenschaftliches Arbeiten**

**903023 Wissenschaftliches Arbeiten**

**E. Kraft, I. Lange, R. Englert, S. Kühlewindt, H. Söbke**  
Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS: 2

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Abschlusspräsentationen, 13.06.2024 - 13.06.2024  
 Do, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, bis 06.06.2024

### Beschreibung

Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse über Methodik und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, Dokumentierens und Präsentierens.

Die wesentlichen Schwerpunkte der Veranstaltung liegen auf:

- Ideenfindung,
- Methodik der Wissenschaft,
- Kenntnisse und Fähigkeiten zur Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten,
- Literaturverwaltung und Zitierung,
- Zeitmanagement und Selbstorganisation

Abschließend mit studentischen Vorträgen ermöglicht der Kurs die zeitnahe Anwendung der gelehnten Inhalte.

## Studienrichtung Baustoffe und Sanierung

### B01-10102 Betontechnologie

**K. Siewert**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 08.04.2024 - 08.07.2024

### Beschreibung

Die Studierenden besitzen erweiterte betontechnologische Kenntnisse auf der Grundlage der europäischen Normung und die Fähigkeit zum Erkennen der Zusammenhänge zwischen Ausgangsstoffen und deren Zusammensetzung hinsichtlich der Betoneigenschaften. Sie haben die Kenntnisse über das Verhalten bei unterschiedlichen Beanspruchungen, über die sachgerechte Planung u. Ausführung von Betonbauwerken unter baustofflichen Gesichtspunkten.

Schwerpunkte: Konzipierung von Betonen nach Anforderungen; Einteilung in Klassen nach Konsistenz, Druckfestigkeit und Exposition; Anforderungen und Einfluss der Ausgangsstoffe und deren Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Betonen; Festlegung des Betons nach Eigenschaften bzw. nach Zusammensetzung; Transport, Einbringen, Verdichten, Erhärtung u. Nachbehandlung; Produktionskontrolle u. Beurteilung der Konformität; Prüfung von Frischbeton- und Festbetoneigenschaften; betrifft Normal-, Leicht- und Schwerbeton, Beton für Verkehrsflächen, Bohrpfahlbeton, Einpressmörtel, Unterwasserbeton, Sichtbeton, Hochfester Beton, Selbstverdichtender Beton, wasserundurchlässige Baukörper und Beton für massive Bauteile

*Students will have advanced knowledge of concrete technology based on European standardisation and the ability to recognise the relationships between raw materials and their composition with regard to concrete properties. They have knowledge of the behaviour under different loads, of the proper planning and execution of concrete structures under construction material aspects.*

*Focal points: Design of concretes according to requirements; classification into classes according to consistency, compressive strength and exposure; requirements and influence of the starting materials and their composition on the properties of concretes; determination of the concrete according to properties or composition; transport, placing, compacting, hardening and hardening. Post-treatment; production control and assessment of conformity; testing of fresh and hardened concrete properties; concerns normal, light and heavy concrete, concrete for traffic areas, bored pile concrete, grout, underwater concrete, exposed concrete, high-strength concrete, self-compacting concrete, water-impermeable structures and concrete for massive structural elements*

### Bemerkung

Dieses Teilmodul ist ein Teil der Voraussetzung für die Erlangung des theoretischen E-Scheins (gemeinsam mit dem Mastermodul "Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone").

Es kann als Wahlmodul mit 3 ECTS von allen Bachelorstudierenden absolviert werden.

### Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme / Recommended Course requirements: Baustoffkunde-Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*, Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials- Properties of Building Materials*, Zement, Kalk, Gips / *Cement, Lime, Gypsum*

### Leistungsnachweis

1 Klausur / written exam, 60 min

## B01-10102: Bauwerkssanierung - Grundlagen der Bauwerkssanierung

### T. Baron

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 07:30 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 05.04.2024 - 12.07.2024

### Beschreibung

Die Studierenden haben typische Herangehensweisen beim Bauen im Bestand hinsichtlich Bauzustands und Bauschadensanalyse erlernt. Sie kennen die wichtigsten organisatorischen und bauplanungsrechtlichen Aspekte bei einem Sanierungsprojekt und überblicken die Vorgehensweise bei einer Objektanamnese und bei einer Schadensdokumentation. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mauerwerksinstandsetzung und -ertüchtigung mit dem Ziel einer fachgerechten Ausschreibung.

Grundlagen der Bauwerkssanierung: Es wird ein Überblick zu Vorgaben bzgl. sanierungsbedürftiger oder denkmalgeschützter Objekte gegeben. Es folgen Hinweise auf spezielle Probleme bei der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung. Im praktischen Teil des Moduls untersuchen die Studierenden in kleinen Gruppen Altbausubstanz vor Ort, recherchieren die Baugeschichte des Objekts, nehmen verbaute Materialien auf, dokumentieren Bauschäden und geben Hinweise zur Sanierung

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

*The students have learned typical approaches to building in existing buildings in terms of building condition and building damage analysis. They are familiar with the most important organizational and legal aspects of construction planning in a refurbishment project and have an overview of the procedure for an object anamnesis and damage documentation. They have basic knowledge in the field of masonry repair and strengthening with the aim to acquire knowledge for a professional tender.*

Fundamentals of structural refurbishment: *An overview is given of the specifications for buildings in need of renovation or listed buildings. This is followed by information on special problems in tendering, awarding contracts and invoicing. In the practical part of the module the students examine the old building substance in small groups on site, research the building history of the object, record the materials used, document building damage and give advice on renovation.*

*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**

Das Teilmodul kann separat als Wahlmodul von allen Bachelorstudierenden der Fakultäten A und B belegt werden.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzung / *Recommended Course requirements*: Baustoffkunde

**Leistungsnachweis**

2 Teilmodulprüfungen Klausur / *written partial exams* 2 x 90 min (Teilmodule / *partial exams*: Grundlagen der Bauwerkssanierung / *Fundamentals of structural refurbishment* und / *and* Mauerwerkssanierung / *Masonry restoration*)

**B01-10102. Bauwerkssanierung - Mauerwerkssanierung****J. Schneider**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, 05.04.2024 - 12.07.2024

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, 31.05.2024 - 12.07.2024

**Beschreibung**

Die Studierenden haben typische Herangehensweisen beim Bauen im Bestand hinsichtlich Bauzustands und Bauschadensanalyse erlernt. Sie kennen die wichtigsten organisatorischen und bauplanungsrechtlichen Aspekte bei einem Sanierungsprojekt und überblicken die Vorgehensweise bei einer Objektanamnese und bei einer Schadensdokumentation. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mauerwerksinstandsetzung und -ertüchtigung mit dem Ziel einer fachgerechten Ausschreibung.

Mauerwerkssanierung: Überblick über Materialien und Bauweisen, Schädigungsmechanismen und typische Schadensbilder, Mauerwerksdiagnostik und Bewertung von Untersuchungsergebnissen. Es werden mögliche Instandsetzungsmaßnahmen, einschließlich der statischen Ertüchtigung von historischem Mauerwerk besprochen. Abschließend werden flankierende Maßnahmen wie Wärme- und Feuchteschutz aufgezeigt.

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

*The students have learned typical approaches to building in existing buildings in terms of building condition and building damage analysis. They are familiar with the most important organizational and legal aspects of construction planning in a refurbishment project and have an overview of the procedure for an object anamnesis and damage documentation. They have basic knowledge in the field of masonry repair and strengthening with the aim to acquire knowledge for a professional tender.*

Masonry restoration: *Overview of materials and construction methods, damage mechanisms and typical damage patterns, masonry diagnostics and evaluation of examination results. Possible repair measures, including the static strengthening of historical masonry, are discussed. Finally, flanking measures such as heat and moisture protection are shown.*

*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**

Das Teilmodul kann separat als Wahlmodul von allen Bachelorstudierenden der Fakultäten A und B belegt werden.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzung / *Recommended Course requirements*: Baustoffkunde

## Leistungsnachweis

2 Teilmodulprüfungen Klausur / *written partial exams* 2 x 90 min (Teilmodule / *partial exams*: Grundlagen der Bauwerkssanierung / *Fundamentals of structural refurbishment* und / and Mauerwerkssanierung / *Masonry restoration*)

### B01-10103: Funktionswerkstoffe und Dämmung

**A. Hecker**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 08.04.2024 - 08.07.2024

#### Beschreibung

Die Studierenden kennen die Funktionalitäten von Wandbaustoffen, deren Beschichtungen und Systeme (z.B. Dämmung). Der Beitrag zur Energieeffizienz von Wandaufbauten von Gebäuden wird durch die gezielte Wahl der Baustoffe und deren Zusammensetzung in Beziehung erkennbar. Mit dem Wissen der Zusammenhänge der verschiedenen Wandbaustoffe, deren Verbund mit Beschichtungen, Klebern und Mörtel, der Kenntnis der verschiedenen Werkstoffeigenschaften sind sie in der Lage, für Anwendungsfälle die richtigen Baustoffe auszuwählen. Sie kennen die wesentlichen Normen und besitzen die Fähigkeit der Beurteilung von Mängeln und Schäden bei falscher Auswahl und nichtsachgerechter Anwendung.

Schwerpunkte: Funktionen und Energieeffizienz beim Beschichten und Verbinden von Wandbaustoffen, Mörtel und Kleber; Putzmörtel; Spezialmörtel (Fliesenkleber); Dämmstoffe; Dämmsysteme (Dämmstoff, Dübel, Kleber, Armierung, Oberputz, Farbe). Bei den einzelnen Schwerpunkten wird der Einfluss der Ausgangsstoffe, die verschiedenen Zusammensetzungen je nach Werkstoff ( Bindemittel, Füllstoffe, Gesteinskörnung, Zusatzmittel) , die gezielte Steuerung von Eigenschaften, Herstellungsarten, Prüfmethoden zur Ermittlung von Kennwerten nach Norm, ihre bauphysikalischen Funktionen und die vielfältigen Anwendungen betrachtet.

*The students know the functionalities of wall building materials, their coatings and systems (e.g. insulation). The contribution to the energy efficiency of wall constructions of buildings can be seen by the specific choice of building materials and their composition in relation to each other. With the knowledge of the connections of the different wall building materials, their bond with coatings, adhesives and mortars, the knowledge of the different material properties they are able to select the right building materials for application cases. They know the essential standards and have the ability to assess defects and damage in the event of incorrect selection and inappropriate application.*

*Focal points: Functions and energy efficiency in coating and bonding wall-building materials, mortar and adhesive; plaster mortar; special mortar (tile adhesive); insulating materials; insulating systems (insulating material, dowels, adhesive, reinforcement, top coat, paint). In the individual focal points, the influence of the starting materials, the different compositions depending on the material (binders, fillers, aggregates, additives), the targeted control of properties, types of manufacture, test methods for determining characteristic values according to standards, their structural functions and the various applications are considered.*

#### Voraussetzungen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Teilnahme / *Compulsory Course requirements*: Baustoffkunde-Baustoffkenngrößen *Building Materials - Building material parameters*

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

#### Leistungsnachweis

1 Klausur / *written exam* , 90 min

#### Prüfungen

**101015 Prüfung: Zement, Kalk, Gips****H. Ludwig**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, 09.08.2024 - 09.08.2024

**101021 Prüfung: Betontechnologie****H. Ludwig, K. Siewert**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**101023/101 Prüfung: Bauwerkssanierung-Grdl. BWS/Mauerwerksanierung****T. Baron, H. Ludwig, J. Schneider**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 16:00, 26.07.2024 - 26.07.2024

**101032 Prüfung: Baustoffkunde - Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen****H. Ludwig, T. Baron**

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

**101035 Prüfung: Funktionswerkstoffe und Dämmung****A. Hecker, H. Ludwig**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:30, 22.07.2024 - 22.07.2024

**101037 Prüfung: Ressourcen und Recycling - Holzbaustoffe****T. Baron, H. Ludwig**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, 01.08.2024 - 01.08.2024

**101038 Prüfung: Ressourcen und Recycling - Natursteinkunde, Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling****H. Kletti, H. Ludwig**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 10:30, 30.07.2024 - 30.07.2024

**102003 Prüfung: Baustoffprüfung****A. Osburg, U. Schirmer**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, 07.08.2024 - 07.08.2024

**102004 Prüfung: Umweltchemie****J. Schneider**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 14:30, 01.08.2024 - 01.08.2024

**102013 Prüfung: Chemie - Chemie für Ingenieure****J. Schneider**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:30 - 11:00, 09.08.2024 - 09.08.2024

**102014 Testat: Baustoffkunde - Baustoffkenngrößen****H. Ludwig**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, 26.07.2024 - 26.07.2024

**102015 Prüfung: Chemie - Bauchemie****J. Schneider**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, 25.07.2024 - 25.07.2024

**201519 Prüfung: Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus****M. Kraus**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, 30.07.2024 - 30.07.2024

**203001 Prüfung: Baukonstruktion****T. Müller**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:50, 29.07.2024 - 29.07.2024

**Bemerkung**

Die Prüfung findet in der Weimarhalle statt:

Reihennummern: 07 - 10  
Platznummern : 073 - 120

**203019 Prüfung: Grundlagen Statik**

**J. Ruth**

Prüfung

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

**301001 Prüfung: Mathematik I - Lineare Algebra**

**B. Rüffer**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 22.07.2024 - 22.07.2024

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

**B. Rüffer**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, 31.07.2024 - 31.07.2024

**302006 Prüfung: Physik/Bauphysik**

**C. Völker**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:30, 02.08.2024 - 02.08.2024

**Bemerkung**

**401008 Prüfung: Mechanik I - Technische Mechanik**

**T. Most**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**403112 Prüfung: Einführung in die VWL**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:00, 15.07.2024 - 15.07.2024

**901002 Prüfung: Umweltrecht****M. Feustel, R. Englert**

Prüfung

Di, Einzel, 15:00 - 16:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**901021 Prüfung: Baubetrieb; Bauverfahren und Arbeitsschutz****J. Melzner, B. Bode**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 15:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**902001 Prüfung: Einführung in die BWL****S. Händschke, B. Bode**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 10:00, 24.07.2024 - 24.07.2024

**903001 Prüfung: Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik****E. Kraft, T. Haupt**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, 02.08.2024 - 02.08.2024

**903010 Prüfung: Messtechnik in der Abfall- und Siedlungswasserwirtschaft****E. Kraft, D. Gaeckle**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, 08.08.2024 - 08.08.2024

**903023 Prüfung: Wissenschaftliches Arbeiten****E. Kraft, S. Kühlewindt, R. Englert**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:30 - 11:00, 31.07.2024 - 31.07.2024

**905001 Prüfung: Geodäsie****T. Gebhardt, V. Rodehorst**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**906002 Prüfung: Grundbau****G. Aselmeyer**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, 26.07.2024 - 26.07.2024

**906024 Prüfung: Bodenmechanik****D. Rütz**

Prüfung

Do, Einzel, 13:30 - 16:30, 25.07.2024 - 25.07.2024

**Leistungsnachweis**

schriftliche Klausur 180 Minuten

Es ist ein Beleg als Prüfungsvorleistung zu erbringen.

**907012 Prüfung: Informatik für Ingenieure****S. Kollmannsberger, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 12:00, 08.08.2024 - 08.08.2024

**908002 Prüfung: Siedlungswasserwirtschaft****S. Beier, R. Englert**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 15:30, 24.07.2024 - 24.07.2024

**909001 Prüfung: Verkehr****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 16:00, 07.08.2024 - 07.08.2024

**909027 Prüfung: Mobilität und Verkehr****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, 01.08.2024 - 01.08.2024

**910002 Prüfung: Mikrobiologie für Ingenieure****R. Englert, R. Schmitz**

**Prüfung**

Di, Einzel, 12:30 - 14:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**910003 Prüfung: Thermodynamik****S. Büttner, M. Jentsch****Prüfung**

Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, 26.07.2024 - 26.07.2024

**910004 Prüfung: Hydromechanik und Wasserbau****S. Beier, V. Holzhey****Prüfung**

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, 07.08.2024 - 07.08.2024

**910005 Prüfung: Klima und Meteorologie****M. Jentsch****Prüfung**

Mo, Einzel, 13:30 - 15:00, 22.07.2024 - 22.07.2024

**910006 Prüfung: Urbane Stoffstromnutzungen in Planung, Bau und Betrieb****S. Beier, M. Friedt****Prüfung**

Mo, Einzel, 13:30 - 15:30, 29.07.2024 - 29.07.2024

**951001 Prüfung: Energiewirtschaft****M. Jentsch****Prüfung**

Mi, Einzel, 10:00 - 12:00, 31.07.2024 - 31.07.2024

**M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften****Feedbackrunde des Master-SG Umweltingenieurwissenschaften****E. Kraft, R. Englert****Informationsveranstaltung**

Mi, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 05.06.2024 - 05.06.2024

**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.*

## Vorstellung Lehrangebote und Projekte Master UI

**G. Aselmeyer, S. Beier, S. Büttner, R. Englert, T. Haupt, M. Jentsch, E. Kraft, U. Plank-Wiedenbeck, G. Steinhöfel, J. Uhlmann**

Informationsveranstaltung

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 03.04.2024 - 03.04.2024

### 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 Sommersemester 2024 vorgestellt.

## Abfallbehandlung und -ablagerung

### B01-90300: Abfallbehandlung und -ablagerung

**E. Kraft, T. Haupt, T. Schmitz**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30

### 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

### Bemerkung

Für das Sommersemester 2020 werden alle Vorlesungsinhalte digital aufbereitet und via Moodle zur Verfügung gestellt.

### **Voraussetzungen**

Abschluss B.Sc.

Kenntnisse Bachelor-Modul Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik empfehlenswert

### **Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur, Beleg und Belegverteidigung

## **Anaerobtechnik**

## **Angewandte Hydrogeologie**

### **B01-90601: Angewandte Hydrogeologie**

#### **G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

#### **Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind: Grundwasser (GW) als Teil des hydrologischen und (hydro)geologischen Kreislaufes, Niederschlag, Oberflächenabfluss und Bodenerosion, GW-Vorkommen und -Arten, hydrogeologische Regionen in Thüringen, Grundzüge der Bodenkunde mit GW-beeinflussten Bodentypen, GW-Bewegungen im gesättigten und ungesättigten Boden sowie im Fels (Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleiter), Geochemie bzw. geogene Wassergüte und deren Einfluss auf Baumaßnahmen (z.B. Betonaggressivität), Erkundung mit herkömmlichen und geophysikalischen Methoden, Monitoring von GW-Bewegungen, Strömungsberechnungen mit konventionellen und numerischen Verfahren, Einflüsse des GW auf die Stabilität von Böschungen und natürlichen Hängen sowie Maßnahmen zu deren Sicherung, Küstenschutz (z.B. in den Niederlanden), Einflüsse auf Dämme und Deiche, Renaturierung bzw. Wiederherstellung der hydrogeologischen Verhältnisse nach Abschluss einer Baumaßnahme.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Grundwasservorkommen in ausgewählten Gebieten in Thüringen erkunden.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. von der TLUG) dienen der Verbindung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion nach Nordthüringen geplant, in der hydrogeologische Verhältnisse des Gipskarstes am Harzrand vorgestellt werden.

## **Angewandte Mikrobiologie für Ingenieure**

### **Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen**

### **Demographie, Städtebau und Stadtumbau**

### **Energetische Gebäudeplanung**

### **Energiesystemmodellierung und Simulation**

## Grundlagen Städtebau

### 118121202 Einführung in den Städtebau

**S. Rudder**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Audimax, 11.04.2024 - 04.07.2024

#### Beschreibung

Die wöchentliche Vorlesung beschäftigt sich mit den Grundprinzipien der Stadt und des Städtebaus. Es geht um Stadtstruktur und städtischen Raum, um die Geschichte der Stadt, Aspekte von Öffentlichkeit und Privatheit, die Bedeutung des öffentlichen Raums und die vielfältige und großartige Kultur des Städtischen. Die Vorlesung vermittelt Grundlagen zum Verständnis von Stadt und Land, führt in das Repertoire des Städtebaus ein und erklärt Methoden der Stadtwahrnehmung. Alle Themen aber verbinden sich direkt oder indirekt mit Frage, wie städtebauliches Entwerfen funktioniert, welche Wege es gibt vom weißen Blatt zum fertigen Entwurf, welche Tricks, Referenzen und Methoden.

#### Leistungsnachweis

Klausur

## Infrastructure in developing countries

### Infrastrukturmanagement

### Internationale Case Studies

### Kläranlagen simulation

### Klima, Gesellschaft, Energie

### B01-95100: Klima, Gesellschaft, Energie

**M. Jentsch**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

#### Beschreibung

Ziel des Moduls ist es, die Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsstrukturen, den klimatischen Rahmenbedingungen und den verfügbaren Ressourcen sowie ihrer Nutzung zu vermitteln. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Siedlungsstrukturen, Energiebedarf und –verbrauch zu, sowohl aus historischer als auch aus heutiger Perspektive. Schwerpunkte der Vorlesungsreihe sind: das globale Klima und Klimaveränderungen sowie ihre Auswirkungen auf menschliche Aktivitäten; die Entwicklung von Gesellschaften und deren Siedlungsstrukturen in Abhängigkeit der klimatischen und topographischen Bedingungen, Ressourcenverfügbarkeit (Nahrungsmittel, Wasser, Baumaterial, Energieträger), technischen Fähigkeiten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen; Entstehung, Entwicklung und Zusammenbruch von Gesellschaften und ihrer Siedlungsstrukturen; Energieumsätze verschiedener Gesellschaftsformen, Energiebedarfsanalysen; Nachhaltigkeitsbegriff, nachhaltige Planung (historisch & heute), Bevölkerungsentwicklung und ökologischer Fußabdruck; Nutzung erneuerbarer Energien / Planung erneuerbarer Energiesysteme im Zusammenhang mit den verfügbaren Ressourcen; Klimawissenschaft, Klimamodellierung und Klimaprojektionen für die Zukunft, Auswirkungen des Klimawandels, Linderung und Adaption. Die in den Vorlesungen vermittelten Inhalte werden in einem Planungsprojekt zu einer imaginären Insel unter gegebenen klimatischen und topographischen Bedingungen vertieft.

**Bemerkung**

Das Modul kann nur von eingeschriebenen Studierenden des Masterstudiums belegt werden. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

**Kommunale Abwassersysteme****908025 Kommunale Abwassersysteme - Verfahren und Anlagen der Abwasserentsorgung****S. Beier, R. Englert, G. Steinhöfel**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Theoretische Grundlagen der Verfahren der Abwasserbehandlung: Abwassermengen und Abwasserbeschaffenheit, Mechanische Abwasserreinigung, Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung, Abwasserreinigungsverfahren, Bemessung von Belebtschlammanlagen, Dynamische Simulation von Belebtschlammanlagen, Bemessung von Biofilmreaktoren, Abwasserfiltration

Ausgewählte Kapitel: Kostenvergleichsrechnung, Alternative Sanitärkonzepte.

**Bemerkung**

Im Rahmen einer Belegarbeit ist im Team auf ingenieurtechnischem Wege ein Konzept zu erarbeiten. Folgende Themen stehen zur Wahl:

Thema A: Phosphorrückgewinnung

Thema B: Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abwasser

**Leistungsnachweis**

Erfolgreiche Bearbeitung und Abgabe einer Belegaufgabe (Dokumentation und Präsentation) 25% der Modulnote  
Schriftliche Prüfung mit Unterlagen 150 min, 75% der Modulnote

**Logistik und Stoffstrommanagement****Luftreinhaltung****903007 Luftreinhaltung****E. Kraft, T. Haupt, D. Gaeckle, I. Lange**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

**Beschreibung**

Ziel der in die Bereiche der biologischen und mechanischen Abluftreinigung geteilten Vorlesung ist ein ganzheitlicher Überblick über die nach dem aktuellen Stand der Technik verfügbaren Verfahren der Luftreinhaltung. Beginnend mit der Vermittlung von Grundlagenwissen zur Charakterisierung von Stäuben, vermittelt die Veranstaltung Kompetenzen zur Einschätzung der umwelt- und gesundheitsbelastenden Wirkung von Luftschadstoffen. Die Kursteilnehmer erwerben die Fähigkeit verschiedene Verfahren im Hinblick auf gegebene Rahmenbedingungen und ihre standortbezogene Eignung hin auszuwählen und Reinigungsanlagen zu dimensionieren.

Die wesentlichen Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Einblick in die Entstehung und Toxizität von organischen Luftverunreinigungen und Keimemissionen
- Granulometrische Charakterisierung von Stäuben, Grundlagen des pulmonalen Transportes
- Grundlagen der Olfaktometrie, Ausbreitung von Gasen und Gerüchen
- Rechtliche Rahmenbedingungen zu Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz
- Mechanismen biologischer Abluftbehandlung, zugehörige Anlagentechnik (Filter, Wäscher, Festbett-Reaktor)
- Grundlagen und technische Verfahren der Entstaubung, Bilanzierung von Staubabscheidern
- Daten und Bemessungsrechnungen zur Dimensionierung und Überprüfung der Effektivität von Abluftreinigungsanlagen

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## Macroscopic Transport Modelling

### Mathematik/Statistik

### Microscopic Traffic Simulation

#### 2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Beyer, K. McFarland, L. Thiebes, M. Fedior, J. Uhlmann** Verant. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, VL-Raum der VSP, 09.04.2024 - 09.07.2024

#### Beschreibung

1. Grundlagen
  - Verkehrsmanagement und signalisierte Knotenpunkte
  - Verkehrsfluss
  - Verkehrsflussmodellierung
2. Mikroskopische Verkehrsflussmodellierung
  - Fahrzeugfolgemodelle
  - Anwendungsfälle
  - Modellierung von Fahrzeugnetzen und Simulationsmöglichkeiten
3. Signale und Daten für die mikroskopische Verkehrssimulation
  - verkehrsflussrelevante Signale und Daten
  - Erfassung von verkehrsflussrelevanten Signalen und Daten
  - Verkehrserhebungen und Datenanalyse
  - Grundlagen von GNSS in FCD-Systemen
4. mikroskopische Modellierungsverfahren
  - Kalibrierung und Validierung
  - Emissionsmodellierung
  - - aktuelle Forschung1. Fundamentals
  - traffic management and signalized intersections
  - traffic flow
  - traffic flow modeling

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

## Traffic Management

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" umfasst das Modul "Microscopic Traffic Simulation" 4 SWS und 6 LP.

### Voraussetzungen

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## Mobilität und Verkehrssicherheit

## Raumbezogene Informationssysteme

## Recyclingstrategien und -techniken

## Regenerative Energiesysteme

## Simulation Methods in Engineering

### 303002 Simulation Methods in Engineering

#### C. Koch, M. Artus

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Simulation Methods in Engineering

Content:

- System analysis and modelling
- System dynamics
- Discrete event simulation
- Multi-agent simulation
- Input data and stochastic simulation
- Simulation based optimization
- Introduction to the software AnyLogic

Target qualifications:

This module provides students with comprehensive knowledge about computer based simulation concepts to address practical challenges in engineering. Modern simulation and optimization software is introduced within tutorials. The module project (coursework) offers an opportunity to students to work in groups on current problems in the context of civil and environmental engineering (e.g. production logistics, pedestrian simulation, pollutant dispersion). Using object-oriented simulation software the students will analyze, model and simulate different engineering systems. The programming is carried out using Java. Also the students acquire team working and presentation skills.

### Voraussetzungen

Recommended requirements for participation: Basic knowledge of programming

### Leistungsnachweis

Short group report, group presentation, written exam

## Städtebau und urbane Räume

### Stadt- und Raumplanung

### Stoffstrommanagement

#### 903022 Stoffstrommanagement

**E. Kraft, T. Haupt, I. Lange**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214

### Beschreibung

Ziel der Vorlesung ist anthropogene Stoffwechselprozesse aufzuzeigen und die entstehenden Materialflüsse mit etablierten Bilanzierungsmethoden zu analysieren. Die Kursteilnehmer erlernen die Fähigkeit, Stoffe und Güter im Sinne von Materialströmen unabhängig und systematisch zu betrachten. Sie kennen anschließend die Methoden zur Beschreibung und Bewertung regionaler und betrieblicher Stoffhaushaltssysteme und sind befähigt, Stoffbilanzen durchzuführen sowie Wachstums- und Prognosemodelle zu erstellen.

Mit Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung lernen die Studierenden alternative Konzepte kennen und beschäftigen sich mit deren Planung und Integration in kommunale Infrastrukturmaßnahmen. Notwendige Kenntnisse zu Logistik und organisatorischen Abläufen in der Ressourcenwirtschaft werden vermittelt.

Die wesentlichen Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind:

- Einführung in Umweltgeschichte und Ressourcenkonflikte
- Natürliche und anthropogene Kreislaufprozesse
- Werkzeuge und Methoden für die Analyse, die Bewertung und das Management von Stoffströmen (Stoffbilanzen, Ökobilanzen, Wachstums- und Prognosemodellen)
- Datenvisualisierung mit GIS und Sankey-Diagrammen
- Kennenlernen, Erarbeiten und Bewerten von Stoffhaushalten auf verschiedenen Ebenen (Rohstoffe, Produkte, Betrieb, Produktionsverbund, Region)
- Kritische Auseinandersetzung mit nachhaltigen Produktketten und regionaler Wertschöpfung bzw. Vorstellung nachhaltiger Entwicklungskonzepte (Permakultur, Agenda 21, Transition Town)
- Betrachtung der Stoffströme und Logistik in der Ressourcenwirtschaft (Glas, Altpapier, Kunststoffe, Verpackung, Bioabfall, Klärschlamm, Elektroaltgeräte, mineralische Bauabfälle)
- Exkurs zu Mikrokunststoffen in marinen Systemen (Problem, Ausmaß, Ursachen, Eintragspfade)

### Leistungsnachweis

Klausur, Belegaufgabe

## Straßenplanung

### 909009/01 Straßenplanung - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

**W. Hamel, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

#### Beschreibung

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf. Hierzu wird semesterbegleitend eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe softwaregestützt bearbeitet.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

#### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 909009/02 Straßenplanung - Teil Grundlagen Straßenentwurf

**U. Plank-Wiedenbeck, W. Hamel, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 09.04.2024 - 09.04.2024

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 09.04.2024

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 23.04.2024

#### Beschreibung

In der Vorlesung werden Fachkompetenzen für den Straßenentwurf (mit dem Schwerpunkt Innerortsentwurf) vermittelt. Hierfür werden u.a. Kenntnisse in den nachfolgenden Bereichen erworben: Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten, Straßenausstattung (Leit- und Schutzeinrichtungen, Beschilderung, Markierung), Aspekt der Eingliederung der Straße in die Landschaft/ das Umfeld, Umweltaspekte in der Straßenplanung, Lärmschutz an Straßen, Belange der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer/ Nutzergruppen, Sicherheitsaspekte, Planungsablauf, Straßenbetrieb, CAD / Visualisierung im Straßenentwurf.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

#### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützter Straßenentwurf" umfasst das Modul "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## Trinkwasser/Industrieabwasser

### B01-90801| Verfahren und Anlagen der Trinkwasseraufbereitung

**S. Beier, G. Steinhöfel, M. Friedt**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, ab 10.04.2024

#### Beschreibung

Vermittlung der theoretischen Grundlagen zur Auslegung von Anlagen der Trinkwasseraufbereitung. Neben dem Erwerb wissenschaftlichen Grundwissens werden die Einsatzgebiete von Standardverfahren zur Trinkwasseraufbereitung erarbeitet und vertiefende Fertigkeiten zur Betrachtung komplexer technologischer Lösungen vermittelt.

Trinkwasservorkommen, Trinkwasserschutzgebiete, Wassergewinnung, Rechtliche Grundlagen/ Anforderungen an Trinkwasser, Grundlagen der Wasserchemie und Kalk-Kohlensäuregleichgewicht mit Übungen, Standardverfahren der Trinkwasseraufbereitung: Gasaustausch, Entsäuerung, Flockung, Sedimentation, Filtration, Enteisung/ Entmanganung, Oxidation, Adsorption, Enthärtung, Desinfektion

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse zu Verfahren und Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### B01-90801| Verfahren und Anlagen der Industrieabwasserreinigung

**S. Beier, G. Steinhöfel, M. Friedt**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

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

#### Beschreibung

In den Lehrveranstaltungen zur Industrieabwasserreinigung setzt sich der Lehrende mit den Standardverfahren bzw. Grundtechniken der Industrieabwasserreinigung (mechanisch-physikalisch, chemisch-physikalisch, biologisch) auseinander, stellt eine Auswahl von sinnvollen Verfahrenskombinationen in Abhängigkeit von Abwasserinhaltsstoffen, Reinigungsanforderungen und der Abwasserwiederverwendung dar, gibt Beispiele für

Abwasserbehandlung ausgewählter Industriebranchen: Lebensmittelindustrie, Papierherstellung, Schlachthöfe, Lederindustrie und zum produktionsintegrierten Umweltschutz. Präsentation von Praxisbeispielen in Exkursionen

### Bemerkung

Die Vorlesungen werden derzeit durch die Lehrenden digitalisiert (Präsentationen mit Tonspur) und über den entsprechenden moodle-Raum den angemeldeten Studierenden zum Selbststudium zur Verfügung gestellt.

Wir gehen davon aus, dass die ab 04. Mai 2020 vorerst nur online angebotene Lehre in der vielleicht zweiten Semesterhälfte wieder live von den Lehrenden präsentiert werden kann.

Zeit und Raum in der Präsenzphase, wenn Hochschule wieder geöffnet:

Mittwochs, 11:00 - 12:30 Uhr, SR 505, Coudraystraße 7

### Voraussetzungen

Erfolgreich absolviertes Bachelor-Modul "Siedlungswasserwirtschaft"

Grundkenntnisse zur Reinigung kommunalen Abwassers und der Trinkwasseraufbereitung

### Leistungsnachweis

Modulprüfung Trinkwasser/ Industrieabwasser als Klausur oder Mündliche Prüfung

Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Teilnahme an der Industrieabwasser-Ganztagesexkursion

## Umweltgeotechnik

### Urban infrastructure development in economical underdeveloped countries

### Verkehrsmanagement

### Verkehrsplanung

### Verkehrssicherheit

### Verkehrssicherheit 2

#### 909014 Verkehrssicherheit 2

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (TU), 26.04.2024 - 26.04.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, in Weimar, 10.05.2024 - 10.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, 24.05.2024 - 24.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (Polizei), 05.07.2024 - 05.07.2024

### Beschreibung

Das Modul beschäftigt sich mit der Verkehrssicherheit von Radfahrern und Fußgängern, sicheren Landstraßen und Autobahnen, dem Sicherheitsaudit von Straßen und der Sicherheitsanalyse von Straßennetzen, der Sicherheitsarbeit der Polizei sowie Sicherheitsdefiziten von Straßenentwürfen.

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

1. Blockveranstaltung: 26.04.2024 (an der TU Dresden)
2. Blockveranstaltung: ?? .05.2024 (an der TU Dresden)
3. Blockveranstaltung: ?? .07.2024 (Weimar oder Polizeipräsidium Dresden)

Jeweils von 9:20 Uhr bis 16:20

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic safety II

### Bemerkung

Es handelt sich um Blockveranstaltungen in Kooperation mit der TU Dresden. Eine Fahrgemeinschaft zu den Terminen in Dresden wird organisiert. Der erste Teil der Lehrveranstaltung fand im Wintersemester statt. Die Vorlesungen finden in Präsenz statt.

### Voraussetzungen

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

### Leistungsnachweis

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

## Verkehrstechnik

### 909007/01 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, VL-Raum der VSP, 08.04.2024 - 08.07.2024

### Beschreibung

Die Studierenden erlangen durch Vorlesungen, Seminar und die Belegbearbeitung ein vertieftes Wissen einerseits zu Grundlagen und Methoden des Verkehrsmanagements. Vertiefender Kenntniserwerb im umweltorientierten Verkehrsmanagement, insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung von Luftschadstoffen und Lärm. Erwerb vertiefender Kenntnisse im Einsatz von Technologien zur Navigation, Kommunikation und zum Datenmanagement. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrsbeeinflussenden Fragestellungen. Andererseits lernen die Studierenden die Herangehensweise bei der Planung von Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlage. Dabei sind sie in der Lage, Probleme zu erfassen und, gemäß den etablierten Regelwerken, Lösungsalternativen zu erarbeiten, gegenüber zu stellen und abzuwägen sowie Entscheidungen zu treffen und zu begründen. Dies schließt die Fähigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrstechnischen Fragestellungen ein. Die Studierenden erhalten einen Überblick über mögliche Steuerungsverfahren von Lichtsignalanlagen und deren Anwendungsbereiche.

Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen. Die Studierenden sind fähig, Problemstellungen konstruktiv zu diskutieren und zu analysieren sowie abschließend Lösungen auszuarbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren

Die wesentlichen Lehrinhalte im Bereich Verkehrsmanagement sind:

- Grundlagen des umweltorientierten Verkehrsmanagements, Luftschadstoffe und Lärm (Entstehung, Auswirkungen, Berechnungsverfahren), Entwicklung und Bewertung von intermodalen Verkehrsmanagement-Strategien, Systemarchitektur für ITS (Intelligent Transport Systems).
- Ferner gibt Veranstaltung einen Überblick über die Grundlagen der Lichtsignalsteuerung. Schwerpunkte sind:
- Festzeitsteuerung und verkehrsabhängige Steuerung, Fahrzeugfolgetheorie und Fundamentaldiagramm, Datenerfassung und Datenmanagement, verkehrstechnische Bemessung und Bewertung von Verkehrsanlagen

Studienbegleitend wird ein Beleg zur Planung, Bewertung und Optimierung von Lichtsignalanlagen bearbeitet (Programm: LISA+)

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic engineering

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützte LSA-Planung" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP.

### Leistungsnachweis

Die Vorlesung "Verkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 909007/02 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Do, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

### Beschreibung

Begleitend zu der Vorlesung "Straßenverkehrstechnik" wird in dem Seminar ein studienbegleitender Beleg zur Planung, Bewertung und Optimierung von Lichtsignalanlagen bearbeitet (Programm: LISA+)

Qualifikationsziele: Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen. Die Studierenden sind fähig, Problemstellungen konstruktiv zu diskutieren und zu analysieren sowie abschließend Lösungen auszuarbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Computer-Aided Design of Traffic Signal Systems

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Straßenverkehrstechnik" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Vorlesung "Verkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## Wasserbau

### Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration

## 951009 Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration

**M. Jentsch, S. Büttner**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

## Beschreibung

Die Vorlesungseinheiten verdeutlichen die Rolle der Integration verschiedener Sektoren für die Dekarbonisierung der Energiewirtschaft. Hierbei wird die Bedeutung der energietechnischen und energiewirtschaftlichen Verknüpfung der Sektoren Elektrizitäts-, Gas-, Wärme-, Wasserwirtschaft, Mobilität und Industrie herausgestellt und ein Vergleich zwischen den Energieinfrastrukturen der Gegenwart und Zukunft vorgenommen. Darüber hinaus erfolgt eine Einführung in grundlegende Energieumwandlungstechnologien und -systeme für ein integriertes Energiesystem (Power to Heat, Power to Gas, Power to Fuel, Power to Power, Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung usw.). Dies wird ergänzt um eine Betrachtung der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen einer wasserstoffbasierten Energiewirtschaft in Erzeugung, Speicherung, Transport und Nutzung, wobei die Komponenten der Elektrolyse, Brennstoffzellen, Wasserstoff-Verbrennungsmotoren und Wasserstoffspeichersysteme eine detaillierte technische Betrachtung erfahren.

Die Seminare und Übungen ergänzen die Vorlesungseinheiten um Berechnungen zur Dimensionierung wesentlicher Komponenten einer energiewirtschaftlichen Wasserstoffinfrastruktur. Zudem erfolgen Quantifizierungsrechnungen zum Einsatz von Power-to-x-Technologien. Dies wird komplettiert durch Energie- und Massenstrombilanzen sowie quantifizierende Systembetrachtungen, um die Innovationspotentiale von Komponenten und Prozessen der Sektorenintegration und von Wasserstofftechnologien und -systemen bewerten zu können.

## Voraussetzungen

Erfolgreich absolviertes Modul „Energiewirtschaft“ des Bachelor Studienganges Umweltingenieurwissenschaften an der Bauhaus-Universität Weimar oder vergleichbares Modul

## Leistungsnachweis

schriftliche Klausur

## Projekte

### 903034 Kreislauf oder Einbahnstraße? – Textilien auf Umwegen

#### E. Kraft, I. Lange

Projekt

wöch.

#### Beschreibung

Unsere Kleidung ist zur Wegwerfware verkommen. Nicht nur eine geringe Wertschätzung der Konsumenten, sondern auch die Fast Fashion Industrie, die mit geringen Qualitäten der Materialien einhergeht, erschwert ein Recycling und die Kreislaufführung des Stoffstroms. Kleidung bringt somit nicht nur bei Ihrer Herstellung, sondern auch als Textilmüll erhebliche Umweltauswirkungen mit sich. Vor allem der globale Süden hat mit dieser Verschmutzung zu kämpfen. Jährlich werfen wir in Europa 5,8 Mio Tonnen Kleidung weg. In Weimar sind es jährlich mehr als 300 Tonnen. Welche Pfade schlägt dieser Stoffstrom ein und ließe sich durch einige Umwege aus einem Abfallprodukt eine Ressource gewinnen? In diesem Projekt soll der Fokus auf die Potentiale von Alttextilien gelegt und aktiv Wertschöpfung betrieben werden.

#### Ihre Aufgabe

Gemeinsam in einer Gruppe von 3 bis 5 Personen erfolgt in Vorbereitung auf selbst durchgeführte Vorversuche eine wissenschaftliche Aufarbeitung der Grundsätze einer effizienten Textilsortierung mit Fokus auf spätere Recyclingverfahren. Hierbei werden internationale Forschungen und aktuelle Entwicklungen im Bereich der Textilsortierung und des Recyclings analysiert.

Auch der Status Quo in Deutschland spielt dabei eine wichtige Rolle! Denn die Evaluation von verschiedenen Systemen und Techniken zur automatisierten Sortierung von Textilien im Vergleich zur derzeitig manuell

durchgeführten Sortierung bietet Potential für eine effiziente Gestaltung künftiger Prozesse. Begleitet werden diese Recherchen durch verschiedene Exkursionen.

Eine eigenständige Durchführung von Vorversuchen im kleinmaßstäblichen Kontext mittels Nahinfrarotspektroskopie soll den Studierenden zudem Grundlagenkenntnisse vermitteln, um in der Lage zu sein Sortierversuche im großen Maßstab zu planen. Das Ziel des Masterprojektes ist es hierbei, dass die Studierenden am Ende in der Lage sind, komplexe Probleme im Bereich der Textilsortierung und des Recyclings zu analysieren, innovative Lösungsansätze zu entwickeln und ihre Ergebnisse klar und präzise zu präsentieren. Dabei erfolgt die Präsentation nicht im traditionellen Sinne, sondern stellt einen Beitrag zum Programm der Summaery 2024 dar.

Ihre Aufgaben im Rahmen der Arbeit sind:

- Wissenschaftliche Aufarbeitung der Grundlagen von Textilsortierung und -recycling
- Aufarbeitung aktueller Forschungen von Textilsortierung und -recycling im internationalen Rahmen
- Erarbeitung des Status Quo der Textilsortierung in Deutschland
- Kleinmaßstäbliche Vorversuche (Planung, Materialbeschaffung sowie Durchführung einer Sortierung mittels NIR)
- Planung großmaßstäblicher Versuche
- Identifikation des möglichen Automatisierungsgrades der Techniken
- Konzeptionelle Potentialanalyse von Verwendungsmöglichkeiten (derzeitig thermisch verwerteter oder exportierter) Alttextilien
- Begleitung und Durchführung der Vorversuche zur Summaery

#### Leistungsnachweis

Die Ergebnisse der Recherche aus Literatur und die daraus folgende Planung einer großmaßstäblichen Versuchsanordnung wird in Form eines Berichts ausgearbeitet.

Zusätzlich dazu sollen die kleinmaßstäblichen Vorversuche im Technikum der Ressourcenwirtschaft im Rahmen der Summaery für Besucher vorgestellt und begleitet werden.

### 909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

**R. Kramm, H. Teichmann, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.04.2024 - 03.04.2024

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, im Seminarraum der Professur Verkehrssystemplanung, 10.04.2024 - 10.07.2024

#### Beschreibung

Das Modul „City and Traffic“ besteht aus einem semesterbegleitenden Projekt (6 ECTS) und einer internationalen Workshop-Woche (6 ECTS). Im Projekt werden Inhalte zur Straßenraumgestaltung, den Nutzeranforderungen aller Verkehrsteilnehmenden sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Im Sommersemester 2024 werden wir uns im Projekt und Workshop mit der Science Mile Q3 beschäftigen. Dabei geht es darum, die Coudraystraße als Campus der Bauhaus-Universität Weimar zu begreifen, entsprechende Varianten für eine Umplanung zu erarbeiten und dabei auch die Anbindung und Verknüpfung zum Campus in der Marienstraße herzustellen. Visionen für die Straßenraum-, Freiflächen- und Netzplanung stehen hierbei im Vordergrund der Aufgabe.

Zum Ende des Semesters findet die internationale Workshop-Woche in der Zeit vom 08.-12- Juli 2024 statt. Dieser Workshop führt jedes Jahr ca. 40 Studierende des Bauingenieur- und Verkehrswesens, der Landschaftsarchitektur

und des Städtebaus aus bis zu acht Nationen zusammen. Studierende und Lehrende aus Bratislava, Győr, Krakau, Maribor, Belgrad, Prag, Vilnius, Wien und Weimar sind eingeladen, sich in international und interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen mit einer aktuellen verkehrsplanerischen Fragestellung der gastgebenden Stadt auseinander zu setzen. Im Jahr 2024 wird die Bauhaus-Universität Weimar Gastgeber des Workshops sein, welcher sich ebenfalls mit dem Thema Science Mile Q3 - Campus Coudraystraße beschäftigen wird. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Projekt zu vereinen und zu einem gemeinsamen Resultat zusammen zu führen. So ermöglicht der Workshop eine schnelle Entwicklung technischen Wissens, die Förderung von Netzwerken und Partnerschaften und nicht zuletzt den Wissensaustausch zwischen verschiedenen europäischen Ländern.

### **Bemerkung**

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung der Professur Verkehrssystemplanung am Mittwoch, den 03.04.2024 um 13:30 Uhr in Raum 103 in der Marienstraße 7. Die Teilnehmendenzahl für das Modul sind begrenzt; daher gibt es ein Auswahlverfahren mit Motivationsschreiben. Bitte senden Sie bei Interesse bis Donnerstag, 04.04.2024 um 17:00 Uhr ein Motivationsschreiben an [rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de](mailto:rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de) und [hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de](mailto:hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de). Beschreiben Sie bitte auf max. 1 Seite, warum Sie Interesse an dem Projekt haben und welche Fähigkeiten und Kenntnisse Sie mitbringen. Geben Sie im Motivationsschreiben bitte Ihren Namen, Ihren Studiengang, Ihr aktuelles Fachsemester sowie Ihre Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung und/oder Freiraumplanung aus bisherigen Modulen, Projekten oder Praktika an. Außerdem gibt es die Möglichkeit, das Projekt als 6 ECTS-Projekt ohne den internationalen Workshop am Ende des Semesters zu belegen. Bitte geben Sie in Ihrem Motivationsschreiben an, ob Sie das Projekt mit oder ohne Workshopbelegen möchten. Die Auswahl für die Teilnahme erfolgt bis Freitag, 05.04.2024 um 14:00 Uhr.

Je nach Teilnehmendenzusammensetzung findet das Projekt entweder auf Deutsch oder auf Englisch statt. Der Workshop findet in Englischer Sprache statt.

### **Voraussetzungen**

Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrs- und/oder Freiraumplanung sind erwünscht. Die Auswahl der Studierenden erfolgt anhand der Motivationsschreiben durch die Professur Verkehrssystemplanung.

### **Leistungsnachweis**

Teil 1/2 - semesterbegleitendes Projekt: Studienbegleitender Beleg (Bericht inkl. Plänen/Zeichnungen) mit Endpräsentation (beides in Gruppenarbeit mit 2-5 Studierenden).

Teil 2/2 - Workshop: Workshop-Teilnahme (Gruppenarbeit) mit nachzureichendem Abschlussbericht von ca. 10 Seiten (Einzelleistung) sowie Erarbeitung eines Gruppen-Posters in der Workshop-Woche.

## **951012      Entwicklung einer kommunalen Wärmeplanung für Bad Berka**

### **M. Jentsch, S. Büttner**

Projekt

Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Auftakttreffen nach Bedarf, 10.04.2024 - 10.04.2024

### **Beschreibung**

Vor dem Hintergrund der Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) müssen zeitnah Lösungen gefunden werden, um die Wärmeversorgung in Deutschland zu dekarbonisieren. Um dies zu erreichen, müssen Gemeinden mit mehr als 100.000 Menschen bis Mitte 2026 und alle weiteren Gemeinden bis Mitte 2028 einen kommunalen Wärmeplan für ihr Gemeindegebiet aufstellen, der neben einer Bestandsaufnahme Zielszenarien für verschiedene Wärmeversorgungsgebiete beinhalten soll. Kommunen werden daher vor die Herausforderung gestellt, eine Wärmeplanung im Sinne Wärmeplanungsgesetzes (WPG) durchzuführen.

In dem Projekt sollen die Studierenden am Beispiel der Stadt Bad Berka eine kommunale Wärmeplanung durchführen und dafür zunächst die Stoff- und Energieströme bilanzieren, um die Möglichkeiten für die Transformation der Wärmeversorgung hin zu erneuerbaren Alternativen zu bewerten. Dies umfasst neben einer Analyse der vorhandenen Erzeugeranlagen sowie der Gas- und Fernwärmenetze im Bestand, das Aufzeigen und Bewerten potentieller Technologieoptionen für die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung. Für die Bewertung der Optionen ist der Gebäudebestand von Bad Berka ebenfalls zu analysieren und einzubeziehen. Auf Basis der Analyse sowie dem Abwägungsprozess der Technologieoptionen sollen schlussendlich allgemeine Kriterien bzw. Kennwerte entwickelt und in einer kompakten Form zusammengefasst werden. Diese sollen in der Folge als Grundlage für die Entwicklung von Wärmeschutzplänen dienen können.

Die Projektarbeit wird in Abstimmung und Austausch mit der TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG durchgeführt, die Bad Berka derzeit mit Erdgas versorgt.

#### **Bemerkung**

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung am **Mittwoch, den 11.10.2023, um 15:00 Uhr in der Schwansseestraße 1a.**

Das Projekt soll idealerweise in einer gemischten Gruppe aus Masterstudierenden der Umweltingenieurwissenschaften und der Urbanistik bearbeitet werden.

Es werden regelmäßige Projekttreffen (jour fixe) mit den Betreuenden (Prof. Dr. Mark Jentsch, M.Sc. Saskia Wagner) stattfinden.

#### **Leistungsnachweis**

Zwischenpräsentation zum Konzept (Termin nach Absprache)

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

Endpräsentation in der Prüfungsphase

### **951013 Entwicklung eines mit einer Brennstoffzelle betriebenen Modellfahrzeugs**

**M. Jentsch, B. Breuer, A. Kolwa**

Projekt

Mi, Einzel, 14:00 - 15:30, Auftakttreffen nach Bedarf, 03.04.2024 - 03.04.2024

#### **Beschreibung**

Mit Wasserstoff-Brennstoffzellen angetriebene Fahrzeuge stellen neben batterieelektrischen Antrieben eine Säule der zukünftigen Mobilität im Zeitalter der Dekarbonisierung dar. In Weimar fahren dementsprechend bereits erste Busse sowie ein Müllfahrzeug mit Wasserstoff. In diesem Projekt wollen wir uns daher damit auseinandersetzen, wie diese Fahrzeuge funktionieren und anhand eines Modells ein eigenes kleines Fahrzeug konzipieren und technisch umsetzen. Eine Weiternutzung des als Robotik-Plattform zu konzipierenden Fahrzeugs in späteren Projekten ist vorgesehen.

In dem Projekt soll es darum gehen, ein ferngesteuertes Modellfahrzeug mit einer Wasserstoffbrennstoffzelle einer Leistung von 1200 W aufzubauen, das im Rahmen der summaery die Herausforderung meistern muss, einen Beton-Probewürfel von 10 cm Kantenlänge 100 m durch die Coudraystraße zu transportieren. Bis auf die Brennstoffzelle und den Wasserstofftank, die bereits an der Professur vorhanden sind, müssen sämtliche für das Modellfahrzeug benötigten Komponenten projektiert, dimensioniert, beschafft und im Technikum der Professur Energiesysteme zu einem funktionsfähigen Modell zusammengebaut werden. (Ein Startbudget für die Beschaffungen ist vorhanden.) Bei diesen Komponenten, die in ihren technischen Spezifikationen aufeinander abgestimmt werden müssen, handelt es sich u.a. um folgende Bauteile: Brennstoffzelle, Traktionsakkumulator, Fernsteuerungseinheit, elektrischer Antrieb mit Getriebe, Wasserstofftank und Gastechnik zur Versorgung der Brennstoffzelle mit Wasserstoff. Vor der eigentlichen Umsetzung ist das System in einer geeigneten Entwicklungsumgebung wie Autodesk Inventor konstruktiv zu planen, wobei die erforderlichen Konstruktionsteile für das Fahrwerk, sofern diese Sonderbauteile

darstellen, durch die Studierenden mit geeigneten Werkstoffen selbst herzustellen sind. Bei entsprechend vorliegenden Zeichnungen ist hierbei auch ein 3D-Druck von einzelnen Bauteilen im Technikum denkbar.

Teil der Aufgabe ist es, dass sich die Studierenden parallel um ein geeignetes Sponsoring für ihr Projekt bemühen. Zudem ist das Projekt in einer geeigneten Form auf der summaery der Öffentlichkeit und den Sponsoren zu präsentieren.

### Bemerkung

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung am **Mittwoch, den 03.04.2024, um 14:00 Uhr in der Schwannestraße 1a.**

Das Vorhaben erfordert Interesse am Modellbau und handwerkliches Geschick sowie die grundlegende Bereitschaft, im Technikum der Professur Energiesysteme Maschinenbau- bzw. Elektrotechnikerarbeiten durchzuführen.

Es werden regelmäßige Projekttreffen mit den Betreuern (M.Sc. Benjamin Breuer und M.Sc. Artjom Kolwa) stattfinden.

### Leistungsnachweis

Zwischenpräsentation zum technischen Umsetzungskonzept (Termin nach Absprache)

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

Endpräsentation auf der summaery

### 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](http://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)

## 102007 Projekt Bauschadensanalyse

**A. Osburg, T. Baron, A. Flohr**

Projekt

Do, wöch., Bekanntgabe des Termins für die Auftaktveranstaltung via moodle, 04.04.2024 - 11.07.2024

### Beschreibung

Schwerpunkte: Feuchte und bauschädliche Salze, zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren, mikroskopische Analyseverfahren, chemische Analysemethoden, mineralogische Phasenanalyse, Bauzustandsanalyse, Schädigung von Naturstein, Mauerziegel, Mörtel, Beton, Holzschadensanalyse, Hinweise zur Instandsetzung

**Lernziel/ Kompetenzen:** Die Studierenden sind in der Lage, eigenverantwortlich Analyse- und Nachweisverfahren zur Ermittlung von Ursachen der Schädigung verschiedener Baustoffe durchzuführen. Das Projekt befähigt die Studierenden, grundlegende experimentelle Untersuchungen zur Schadensanalyse im Hinblick auf ein baustoffliches Gutachten zu konzipieren u. durchzuführen. Hierfür ist ein Interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge notwendig. Die Studierende können eigenverantwortlich Problemlösungen erarbeiten. Die Studierenden erwerben zudem Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechnik und Teamarbeit.

The students are able to carry out analysis and verification procedures on their own responsibility to determine the causes of damage to various building materials. The project enables students to design and carry out fundamental experimental investigations for damage analysis with a view to obtaining an expert opinion on the building material. Complex interrelationships are understood interdisciplinary. The students are able to develop problem solutions on their own responsibility. They have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

**Focal points:** Moist and harmful salts, destructive and non-destructive testing methods, microscopic analysis methods, chemical analysis methods, mineralogical phase analysis, structural condition analysis, damage to natural stone, bricks, mortar, concrete, wood damage analysis, repair advice

### **Bemerkung**

separaten Aushang (C 11b) beachten (für Auftaktveranstaltung und Projekttag)

Die Durchführung des Projektes hängt von den gegebenen Bestimmungen zur Kontaktbeschränkung ab.

### **Voraussetzungen**

Eine Belegung des Moduls "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft) wird empfohlen, ist jedoch keine verpflichtende Voraussetzung.

### **Leistungsnachweis**

Projektbeleg und Präsentation

## **102016 Praktische Umweltanalytik**

### **A. Osburg, J. Schneider**

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 13:30 - 15:45, ab 17.04.2024

Veranst. SWS: 3

### **Beschreibung**

Vorlesung:

Einführung in die Umweltanalytik einschließlich der Vermittlung der Funktionsweisen der Analysengeräte; Wie werden Messergebnisse ausgewertet und eine Fehlerbetrachtung durchgeführt.

Praktische Übungen:

Einführung in die Laborpraxis (Arbeitsschutzbelehrung); Erläuterung zur Probennahme (Wasser und Boden)

- Wasseranalytik: elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Wasserhärte, Bestimmung der Anionen und Kationen,
- Bodenanalytik: Probenteilung, Probenaufbereitung, Herstellen von Eluaten, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Bestimmung der Schwermetalle, Bestimmung der adsorbierten Halogen AOX, Bestimmung polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Identifizierung unbekannter Organischer Substanzen (Mikroplastik) und Analyse von Mineralien

### **Bemerkung**

Einschreibung erfolgt via moodle

## Leistungsnachweis

Mündliche Prüfung

### 104001 Multiscale Analysis of Engineering Materials

**L. Göbel**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2024 - 12.07.2024

## Beschreibung

Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen experimentelle and analytische Methoden für die Charakterisierung von Baustoffen auf verschiedenen Ebenen kennen. Zunächst definieren und beschreiben die Studierenden die Mehrphasigkeit und Mehrskaligkeit ausgewählter Baustoffe. In Praktikumsversuchen, die unter fachlicher Anleitung durchgeführt werden, untersuchen sie die mikromechanischen Eigenschaften von ausgewählten Baustoffen und lernen dabei zum Beispiel die Methode der Nanoindentation und die dynamisch-mechanische Analyse kennen. Anschließend erfahren die Studierenden, wie diese experimentellen Daten in analytischen Ansätzen für die computer-basierte Abbildung der mechanischen Eigenschaften verwendet werden. Die Studierenden erlernen die Implementierung einfacher semi-analytischer Mehrskalmodelle in MATLAB. Zudem lernen sie die thermodynamische Modellierung mittels GEMS kennen. Am Ende der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, elastische Eigenschaften von Zementsteinen vorherzusagen.

Lehrinhalte: Mehrphasige Darstellungen von Baustoffen, repräsentative Volumenelemente, mikromechanische Versuchsmethoden (Nanoindentation, dynamisch-mechanische Analyse), Einführung in die Kontinuumsmechanik, Homogenisierungsverfahren, thermodynamische Modellierung

*Course aim: The students learn experimental and analytical methods to characterize building materials at different levels. The students start to define and describe the multiphase and multiscale nature of selected building materials. The students then conduct selected micromechanical experiments in practical tests under expert guidance and learn, for example, about the method of nanoindentation and dynamic-mechanical analysis. Students then learn how these experimental data are used in analytical approaches for computer-based modelling of mechanical properties. Students learn how to implement simple semi-analytical multiscale models in MATLAB. They also learn about thermodynamic modelling using GEMS. At the end of the course, students will be able to predict the elastic properties of hardened cement pastes.*

*Course content: Multiphase representations of building materials, representative volume elements, micromechanical test methods (nanoindentation, dynamic-mechanical analysis), introduction to continuum micromechanics, homogenisation methods, thermodynamic modeling*

## Voraussetzungen

empfohlene Voraussetzungen / *recommended requirements*: Baustoffkunde, Mechanik I, Mechanik II (Festigkeitslehre)

## Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur: 90 Minuten (70 %)

Bewertung der Protokolle und Computerübung (30 %)

**1121210 Stadt Wohnen Leben****J. Bleckmann**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 03.04.2024 - 03.07.2024

**Beschreibung**

An der Fläche gemessen ist das Wohnen die wichtigste stadtbildende Funktion; für Architektur und Städtebau ist es zudem das häufigste Auftragsfeld. Dennoch begegnen wir oft einer sehr simplen Vorstellung davon, was die Wohnnutzung beinhaltet, wie der Wohnungsmarkt funktioniert und inwiefern die Wohnungsversorgung der maßgebliche Beweggrund für die Wohnungspolitik ist. Oft wird nur der Wohnungsneubau als relevant erachtet – obwohl Umbau und Sanierung als Betätigungsfeld für Architekt:innen und Planer:innen seit Jahrzehnten stetig bedeutsamer wird und obwohl die Bestandspolitik das für die Wohnungsversorgung maßgebliche Feld ist.

Die Vorlesung führt zunächst historisch in die deutsche Wohnungspolitik ein. Dabei werden Schlüsselbegriffe der Stadtpolitik wie Sozialer Wohnungsbau, Stadterneuerung und Stadtumbau vorgestellt. Der Wandel des Wohnbegriffs etwa durch die Einbeziehung des Wohnumfelds und Veränderungen der Arbeitswelt und Lebensbedingungen wird beispielhaft nachvollzogen. Einige theoretische Bezüge sowie die Sichtung ausländischer Beispiele werden die Mechanismen der Wohnungsversorgung und Stadtentwicklung verständlicher machen.

Bitte entnehmen Sie die Prüfungsmodalitäten den Aushängen!

**Bemerkung**

Einschreibung für die Vorlesung und für die Prüfung ausschließlich online über das BISON-Portal - bitte beachten Sie die Termine!

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Master A, U oder Bauing.

Einschreibung!

**Leistungsnachweis**

Prüfungsmodalitäten bitte den Aushängen entnehmen!

**2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau****P. Staubach, G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 08.04.2024 - 08.04.2024

**Beschreibung**

Ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden speziell für Fels, Gefügebeschreibung und Gefügemodelle in Fels und Gebirge. Einfluss von Trennflächen auf die Standsicherheit des Gebirges. Felsmechanische Versuchstechnik. Grundwasser im Poren- und Kluftwasserleiter sowie im Karst. Spannungs-Verformungsbeziehungen Fels und Gebirge. Gebirgsklassifizierung für den Untertagebau. Sicherungs- und Ausbautechniken im bergmännischen Tunnelbau. Rohrvortrieb. Maschineller Vortrieb (TBM). Grundlagen der Tunnelbaustatik, Berechnung von Tunnelbauwerken. Standsicherheitsuntersuchungen und Sicherung von Felsböschungen.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Lösungen für eine fiktive Baumaßnahme erarbeiten, basierend auf einer halbtägigen Aufnahme und Auswertung tektonischer Trennflächen in einem geeigneten Aufschluss.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. zu Hangsicherung und Arbeitsschutz) dienen der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion zu einer aktuellen Baumaßnahme geplant.

#### Bemerkung

aktuelle Informationen zum Ablauf unter folgendem Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=48434>

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### 302014 Indoor Environmental Modeling

**C. Völker, H. Alsaad, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007

#### Beschreibung

Das Modul führt in die Untersuchung und Bewertung des Raumklimas ein, wobei der Schwerpunkt auf den Simulations- und Validierungsaspekten dieses Themas liegt. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Raumklimas, die Methoden der raumklimatischen Modellierung und die für die Validierung der Simulationen notwendigen empirischen Messungen kennen. Dieses Modul beinhaltet einen Gruppenbeleg, in dem die Studierenden zunächst empirische Messungen in den Labors der Professur Bauphysik durchführen und diese Experimente anschließend mit Hilfe der Strömungssimulation modellieren. Die Simulationen werden anhand der Messungen validiert. Durch diese Aufgaben lernen die Studierenden die notwendigen Fähigkeiten für wissenschaftliche Forschung, fortgeschrittene Simulationswerkzeuge, wissenschaftliches Schreiben, Präsentation und Teamarbeit.

The module introduces the investigation and assessment of the indoor environment with focus on the simulation and validation aspects of this topic. The students will learn the fundamentals of the indoor environment, the methods of indoor environmental simulations, and the empirical measurements required for the validation of the simulations. This module involves a group project in which the students begin with conducting empirical measurements at the laboratories of the Chair of Building Physics and move on to modelling these experiments using CFD. The simulations will be validated using the measurements. Through these tasks, the students will learn the necessary skills needed for scientific research, advanced simulation tools, scientific writing, presentation, and teamwork.

#### Bemerkung

Die Veranstaltung ist auf eine **Gesamt-Teilnehmerzahl von 12** begrenzt.

#### Voraussetzungen

Es ist kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

Kenntnisse in den Grundlagen der numerischen Analyse, FEM, FVM oder ähnlichem werden für die Teilnahme vorausgesetzt.

#### Leistungsnachweis

Beleg, Präsentation und mündliche Prüfung

### 451002 Introduction to Optimization (L+E)

**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

**Integrierte Vorlesung**

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Dates by arrangement

**Beschreibung**

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

**Bemerkung****Introduction to Optimization (summer semester):**

Definitions, Classification of Optimization Problems,

Linear Problems, Simplex Method, Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants. (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topology Optimization)

**Voraussetzungen**

B.Sc.

**Leistungsnachweis****1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Introduction to Optimization" (3 credits) / **SuSe + WiSe****451006 Optimization in Applications (P)****T. Lahmer**

Projektmodul/Projekt

Veranst. SWS:

3

**Beschreibung**

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

**Bemerkung****Optimization in Applications (summer semester):**

Optimization in Applications is generally a project assigned to the students including own programming and modelling. E.g. innovative optimization strategies are to be implemented in Matlab, Python or similar. Alternatively, engineering models could be subjected to optimization software.

**Leistungsnachweis****1 project** "Optimization in Applications" (3 credits) / **SuSe + WiSe**

**911011 CREM/ PREM****T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Blockveranstaltung

Di, Einzel, 07:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 23.04.2024 - 23.04.2024

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 24.04.2024 - 24.04.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Auftakt PREM - Präsenz, 07.05.2024 - 07.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Konsultation PREM - digital (BBB), 28.05.2024 - 28.05.2024

Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Abschlusspräsentation PREM - Präsenz, 18.06.2024 - 18.06.2024

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 25.06.2024 - 25.06.2024

**Beschreibung****Qualifikationsziele:**

Die Studierenden erhalten einen umfassenden Einblick in die Besonderheiten des Managements von Unternehmensimmobilien (CREM) sowie der Verwaltung von Immobilien der öffentlichen Hand (PREM).

**Lehrinhalte CREM/PREM:**

- Organisatorische Einrichtung eines Immobilienmanagements
- Portfolio-Analyse des Bestandes, Flächen-Analyse des Bedarfs, Flächenanforderungen
- Entwicklung einer steuerlich, rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Strategie
- Umsetzung der Strategie und Bewertung des neu erstellten Portfolios
- Anforderungen und Besonderheiten der Verwaltung von öffentlichen Immobilien
- PREM im Kontext der Stadtentwicklung

Zur Vermittlung und Diskussion der Lehrinhalte zum Thema CREM wurde mit Herrn Jürgen Scheins ein erfahrener Gastdozent aus der immobilienwirtschaftlichen Praxis eingebunden.

**Bemerkung**

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

**Anmeldung:**

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter *Hyperlink*.

**Leistungsnachweis**

Klausur, 60 min

**B01-10101: Materialkorrosion und Materialalterung****J. Schneider, U. Schirmer**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2024 - 10.07.2024

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 08.04.2024 - 08.07.2024

**Beschreibung**

Teil Grundlagen der Materialkorrosion:

Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen/Schäden; Korrosion und Korrosionsschutz an Metallen, Glas und Keramiken, Bauwerkstoffen (Beton, Ziegel, Mörtel, Naturstein); Kunststoffen und Polymeren, Biokorrosion; Korrosionsschutz durch Anstriche und Beschichtungen.

Teil Baustoffkorrosion:

Aspekte zur Dauerhaftigkeit zementgebundener Bindemittel; visuelle und analytische Charakterisierung der Korrosionsphänomene (wie Alkali-Kieselsäurereaktion, Ettringitbildung usw.); Demonstration von abbildender und analytischer Technik.

Praktikum:

Laborversuche zur Korrosion und Korrosionsschutz.

The students know the terms and corrosion processes for the material groups metals (including metal alloys), glass, ceramics, building materials, plastics, wood and the mechanisms of biocorrosion. They are able to interpret corrosion processes and classify them in terms of their harmful effects. They are familiar with active and passive corrosion protection measures.

Fundamentals of material corrosion:

Scientific technical fundamentals / damage; corrosion and corrosion protection of metals, glass and ceramics, building materials (concrete, bricks, mortar, natural stone); plastics and polymers; biocorrosion; corrosion protection by paints and coatings

Building material corrosion:

Aspects of the durability of cement-bound binders; visual and analytical characterization of corrosion phenomena (such as alkali silica reaction, ettringit formation, etc.); demonstration of imaging and analytical techniques

Exercise:

laboratory tests on corrosion and corrosion protection

### Voraussetzungen

Empfehlung: Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

### Leistungsnachweis

Klausur (120 min) / written exam (120 min)

## B01-10102' Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

**H. Ludwig, K. Siewert, F. Bellmann**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

Schwerpunkte: Einteilung in Klassen nach Konsistenz, Druckfestigkeit und Exposition; Anforderungen u. Einfluss der Ausgangsstoffe u. deren Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Betonen;- Festlegung des Betons nach Eigenschaften bzw. nach Zusammensetzung; Transport, Einbringen, Verdichten, Erhärtung u. Nachbehandlung; Produktionskontrolle u. Beurteilung der Konformität; Prüfung; Kenngrößen u. Einflussfaktoren auf die Dauerhaftigkeit von Beton; Sonderbetone, Straßendecken aus Beton, Beton im Wasserbau

The students have sound knowledge of the durability of concrete from a building material point of view, as well as knowledge of the behaviour under different loads and of the choice of concrete for special applications. They will be able to plan and execute concrete structures properly from a construction material point of view. The students are able to identify damage ready for application and are technically and methodically able to analyse causes and propose suitable solutions.

Lecture: The essential concrete damage mechanisms carbonation, chloride attack, sulphate attack, frost and frost/deicing salt damage, damaging ettringite formation, alkali-silica reaction (ASR), parameters and influencing factors on the durability of concrete; special concretes, such as bored pile concrete, underwater concrete, high-strength concrete, waterproof concrete and concrete for massive construction elements, concrete road surfaces **Practical course:** Group work Focus:

- Concrete damaged by sulphate attack
- Carbonation damage
- ASR damage
- Freeze-thaw (de-icing salt) damage

### Bemerkung

Studierende, die den theoretischen E-Schein absolvieren und den Betonteil als Wahlpflichtfach einbringen wollen, schreiben sich bitte zur Prüfung bei "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" ein! Das Dauerhaftigkeitspraktikum ist nicht Bestandteil dieses Faches und kann, sofern freie Plätze vorhanden sind, in Absprache mit Dr. Bellmann freiwillig (ohne Note) zusätzlich belegt werden.

Inhalt der Wahlpflichtfach-Prüfung "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" sind die Vorlesungen "Betontechnologie" montags 13.30-15.00 Uhr R 215 und "Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" dienstags 7.30-10.45 Uhr R 215.

### Voraussetzungen

Empfehlung: "Betontechnologie" und "Zement, Kalk, Gips" (Bachelormodule der Vertiefung Baustoffe und Sanierung)

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (120 min)

## B01-10102: Angewandte Kristallographie

**H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2024 - 10.07.2024

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

Schwerpunkte: Allgemeine u. Spezielle Mineralogie, Kristallographie u. Struktur der Materie (Schwerpunkt Baustoffe); Physikalische u. chemische Eigenschaften anorganischer Materialien; Mineralogischmaterialanalytische Untersuchungsverfahren

The students know the basics for understanding the connections between material properties, chemistry of the material and the structure of matter. They have the knowledge of general and special mineralogy as well as crystallography. The students know the mineralogical-analytical methods necessary for material characterization and can use them in a targeted and problem-oriented way.

Focal points: General and special mineralogy, crystallography and structure of matter (focus on building materials); physical and chemical properties of inorganic materials; mineralogical-material-analytical methods with practical laboratory components

#### **Voraussetzungen**

Empfehlung: Teilmodul "Natursteinkunde" im Modul "Ressourcen und Recycling" (5. Semester BSc. Bauingenieurwesen/Umweltingenieurwesen, Vertiefung bzw. Studienrichtung Baustoffe und Sanierung)

#### **Leistungsnachweis**

Klausur / written exam (180 min)

### **B01-10103 Ökologisches Bauen**

**H. Ludwig, C. Rößler**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2024 - 11.07.2024

#### **Beschreibung**

Ziel: Die Studierenden können die Nachhaltigkeit von Baustoffen/ Bauweisen bewerten und sind in der Lage, einfache Berechnungen von Emissionen und anderen Nachhaltigkeitsparametern selbst durchzuführen unter Verwendung von geeigneter Software. Sie besitzen Kenntnisse zu den wichtigsten Stoffströmen im Bauwesen, Grundlagen des Stoffhaushaltes, Grundlagen der Ökobilanzierung, Verwertungsmöglichkeiten für Baustoffe. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Erstellung von Stoffflussanalysen sowie zur ökologischen Einschätzung verschiedener Baustoffe. Sie wissen um die Knappheit kritischer Stoffe. Sie können Zusammenhänge zwischen Herstellungsweisen und Nachhaltigkeit qualitativ benennen. Sie kennen die häufigsten Schadstoffe und die etablierten Schemata zur Bewertung von Schadstoffen in der Natur und in Innenräumen.

Inhalt: Grundbegriffe Ökologie und Ökotoxikologie; Lebenszyklen der Baustoffe von Planung, Nutzung bis Recyclingfähigkeit; Stofffluss- und Lebensdaueranalysen; Datenerhebung; Prognoseverfahren; Ökoeffizienz verschiedener Baustoffe, relevante Parameter der Nutzungsphase (u.a. Schadstoffe in Innenräumen), Spezielle Aspekte Recycling und Deponierung verschiedener Baustoffe Übung: Ökobilanzierung

Students can evaluate the sustainability of building materials/construction methods and are able to perform simple calculations of emissions and other sustainability parameters themselves using appropriate software. They have knowledge of the most important material flows in the building industry, basics of material balance, basics of life cycle assessment, recycling possibilities for building materials. You have the ability to independently prepare material flow analyses and to make ecological assessments of various building materials. They are aware of the scarcity of critical materials. They can name qualitative relationships between production methods and sustainability. You are familiar with the most common pollutants and the established schemes for assessing pollutants in nature and indoors.

#### **Voraussetzungen**

Empfehlung: Baustoffkunde

#### **Leistungsnachweis**

Klausur/120min(75%)/ deu/SoSe

Bewertung der Übung (25 %)

**Augmented Reality**

**Experimentelle Geotechnik / Gründungsschäden und Sanierung**

**Kolloquium Verkehrswesen**

**Luftreinhaltung**

**Materialkorrosion und -alterung**

**Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II**

**Spezielle Bauchemie**

**Straßenbautechnik**

**Verkehrssicherheit**

**Prüfungen**

**301011 Prüfung: Mathematik/Statistik**

**N.N.**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**302013 Prüfung: Energetische Gebäudeplanung**

**C. Völker**

Prüfung

Fr, Einzel, 11:00 - 13:00, 60 Minuten im Audimax (zusammen mit Masterklausur "Immobilienökonomik und -management"),  
26.07.2024 - 26.07.2024

**439100 Prüfung: Spatial information systems**

**T. Gebhardt, V. Rodehorst**

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

**903003 Prüfung: Abfallbehandlung und -ablagerung**

**E. Kraft**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 14:30, 22.07.2024 - 22.07.2024

**903004 Prüfung: Anaerobtechnik**

**E. Kraft**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, 01.08.2024 - 01.08.2024

**903007 Prüfung: Luftreinhaltung**

**E. Kraft**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:30, 09.08.2024 - 09.08.2024

**903021 Prüfung: Infrastrukturmanagement**

**U. Arnold, R. Englert**

Prüfung

Mo, Einzel, 10:00 - 12:00, 29.07.2024 - 29.07.2024

**903022 Prüfung: Stoffstrommanagement**

**T. Haupt, E. Kraft**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 15:30, 07.08.2024 - 07.08.2024

**906008 Prüfung: Umweltgeotechnik**

**G. Aselmeyer**

Prüfung

Do, Einzel, 09:30 - 11:30, 01.08.2024 - 01.08.2024

**906012 Prüfung: Angewandte Hydrogeologie**

**G. Aselmeyer**

Prüfung

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**906022 Prüfung: Experimentelle Geotechnik/ Gründungsschäden und Sanierung**

**D. Rütz**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**908010 Prüfung: Trinkwasser/Industrieabwasser**

**S. Beier**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, keine Nach- und Wiederholer, 30.07.2024 - 30.07.2024

**909002 Prüfung: Raumordnung und Planfeststellung**

**A. Schriewer**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 10:00, R 305 M13, 23.07.2024 - 23.07.2024

**909007 Prüfung: Verkehrstechnik**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:00, R 305 M13, 26.07.2024 - 26.07.2024

**909009 / 909038 Prüfung: Straßenplanung/ Ingenieurbauwerke**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:30 - 14:30, R 305 M13, 31.07.2024 - 31.07.2024

**Bemerkung**

R 305 M13

**909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, R 305 M13, 05.08.2024 - 05.08.2024

**Bemerkung**

R 305 M13

**909017 Prüfung: Verkehrssicherheit I**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, R 305 M13, 09.08.2024 - 09.08.2024

**909020 Prüfung: Macroscopic Transport Modelling**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, R 305 M13, 02.08.2024 - 02.08.2024

**909025 Prüfung: Methoden der Verkehrsplanung**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Di, Einzel, 15:15 - 16:15, Hörsaal 2, Coudraystr. 13A, 28.05.2024 - 28.05.2024

**909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 14:00, R 305 M13, 08.08.2024 - 08.08.2024

**909037 Prüfung: Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 11:30 - 12:30, R 305 M13, 24.07.2024 - 24.07.2024

**910010 Prüfung: Kommunale Abwassersysteme**

**S. Beier, R. Englert**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 15:30, 25.07.2024 - 25.07.2024

**910011 Prüfung: Betrieb und Instandsetzung von Abwassersystemen**

**S. Beier, G. Steinhöfel**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, 22.07.2024 - 22.07.2024

**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, mündliche Prüfung, 06.08.2024 - 06.08.2024

**951008 Prüfung: Regenerative Energiesysteme****M. Jentsch, S. Büttner**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, 30.07.2024 - 30.07.2024

**Bemerkung**

Raum 305 M13C

**951010 Prüfung: Systemmodellierung und Simulation****M. Jentsch**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 15:00, 08.08.2024 - 08.08.2024

**B.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]****Fachstudienberatung Management [Bau Immobilien Infrastruktur]****T. Beckers, B. Bode**

Sonstige Veranstaltung

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Begrüßung 1. Fachsemester MBM, 03.04.2024 - 03.04.2024

**Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz****Baukonstruktion****Baustoffkunde****1513120 Baustoffkunde****T. Baron**

Vorlesung

Veranst. SWS: 2

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 08.04.2024 - 01.07.2024

**Beschreibung**

Eigenschaften und Anwendungen der wichtigsten Baustoffe im Bauwesen: Holz, Glas, Faserwerkstoffe, Baukeramik, Natursteine, Bindemittel, Mörtel, Estriche, Betone, Metalle, Bitumen, Kunststoffe; Begriffe, Kenngrößen und Beschreibung der Eigenschaften, Spannungs - Dehnungs - Verhalten, Kenngrößenermittlung, Auswahlkriterien und Verwendung, Korrosionsverhalten und Beständigkeit, Anwendungsbeispiele

Lernziel:

Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen zu den wichtigsten Werkstoffen im Bauwesen und verstehen die wesentlichen Zusammenhänge zwischen den inneren Strukturen und den Eigenschaften. Sie besitzen die Fähigkeit, selbständig Probleme zu erfassen und einer Lösung zuzuführen.

### Voraussetzungen

Bitte schreiben Sie sich für die Durchführung der Lehrveranstaltung noch im Moodle ein: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?idnumber=61175-0>

## Einführung in die Bauweisen

## Einführung in die BWL/VWL

## Externes Rechnungswesen

### 902004 Externes Rechnungswesen

#### T. Beckers, B. Bode

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 09.04.2024 - 09.04.2024

Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 16.04.2024 - 16.04.2024

Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 23.04.2024 - 23.04.2024

Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 30.04.2024 - 30.04.2024

Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 07.05.2024 - 07.05.2024

Di, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Abschlussprüfung, 28.05.2024 - 28.05.2024

#### Beschreibung

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- Grundlagen - Einführung in das betriebliche Rechnungswesen
- Buchführung: Aufgaben, Buchführungssysteme, Gesetzliche Vorschriften
- Technik des betrieblichen Rechnungswesen: Arbeitsweise mit Bestands- und Erfolgskonten
- Ausgewählte Buchungsvorgänge im Anlage- und Umlaufvermögen sowie Eigen- und Fremdkapital

#### Bemerkung

Lehrende (Lehrbeauftragte): Frau Bianca Engel

Weitere Informationen und Unterlagen zur Veranstaltung finden Sie in MOODLE:

### Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzung: Einführung in die BWL

### Leistungsnachweis

Klausur: 90 Minuten

am 28.05.2024 von 13:30 bis 15:00 Uhr

Achtung: Die Einschreibe-/Rücktrittsfrist endet am 21.05.2024!

## Geodäsie

### 905001 Geodäsie

**V. Rodehorst, T. Gebhardt**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Infoveranstaltung für alle Gruppen, 11.04.2024 - 11.04.2024

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, ab 25.04.2024

Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

#### Beschreibung

Grundlagen: Lage- und Höhenmessungen, satellitengestützte Verfahren (GPS), Koordinatenberechnungen, Absteckungen, Kreisbögen, Klotoiden, Flächen- und Erdmengenberechnungen, Photogrammetrie, Auswerteverfahren, amtliche Kartenwerke, Liegenschaftskataster, Grundbuch, Bauwerksüberwachung, Steuerung von Baumaschinen, statistische Auswerteverfahren.

#### Bemerkung

Vorlesungsbeginn am Mittwoch, den **03.04.2024**, restliche Termine werden in der 1. Vorlesung bekannt gegeben

**Das Passwort für den Moodle-Kurs der Vorlesung ist: xyz24**

#### Leistungsnachweis

Klausur

### 905001 - Geodäsie - Übungen im Freigelände für Studierende MBB2020 MBB

**V. Rodehorst, T. Gebhardt**

Veranst. SWS: 2

Übung

Mo, wöch., 07:30 - 09:00, Übung im Freigelände, Termine und Gruppeneinteilung über moodle, ab 13.05.2024

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Übung im Freigelände, Termine und Gruppeneinteilung über moodle, ab 13.05.2024

#### Beschreibung

Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

#### Bemerkung

Am 11. April 2024 um 15:15 Uhr findet eine Informationsveranstaltung im Hörsaal A statt. In dieser Veranstaltung werden der Übungsablauf sowie die genauen Übungstermine und -inhalte bekannt gegeben. Zudem wird erläutert, wie die Einschreibung in die Übungsgruppen via Moodle erfolgt.

**Das Passwort für den Moodle-Kurs der Übung ist: Messen**

#### Leistungsnachweis

Belege

## Grundlagen Building Information Modeling

## Grundlagen der Bauwirtschaft

### 1113130 Grundlagen der Bauwirtschaft

**B. Nentwig, A. Pommer**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, 05.04.2024 - 05.07.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, 14.06.2024 - 14.06.2024

**Beschreibung**

Einführung in die Thematik; Organisation von Architektur- und Ingenieurbüros; internes und externes Management; Vergabe von Planungsleistungen; Vertragswesen für Architekten und Ingenieure; HOAI, Berufsstand; Kostenermittlung nach DIN 276; Flächenermittlung nach DIN 277; Grundstücks- und Gebäudebewertung; Projektentwicklung; Projektsteuerung; Baufinanzierung; Vergabe von Bauleistungen; Bauverträge;

**Bemerkung**

7 Termine, Bekanntgabe der Termine in der 1. Veranstaltung

**Leistungsnachweis**

Klausur mit Note

**Grundlagen des architektonischen Entwerfens****Grundlagen Recht / Baurecht****Grundlagen Statik****203019 Grundlagen Statik****K. Linne**

Veranst. SWS: 2

Übung

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Vordimensionierung und Bemessung von biege- und normalkraftbeanspruchten Baukonstruktionen in Holz- und Stahlbauweise

**Voraussetzungen**

Mechanik I (Tragwerke I)

**203019 Grundlagen Statik****J. Ruth, K. Linne**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

**Beschreibung**

Grundlagen des Tragverhaltens einfacher Konstruktionen:

- Grundlagen der Biege- und Normalspannungsberechnung
- Tragverhalten von Fachwerkträgern
- Rahmen und Stützen-Binder-Systeme
- Seil- und Bogenkonstruktionen

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzung: Mechanik I (Tragwerke I)

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Abschlussklausur: 120 Minuten

**Immobilienwirtschaft und -management****902009 Einführung in die Immobilienwirtschaft**

**T. Bäß, T. Beckers, S. Händschke, N. Bieschke, B. Bode**      Veranst. SWS:      2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 12.04.2024 - 12.04.2024  
 Fr, Einzel, 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 26.04.2024 - 26.04.2024  
 Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 03.05.2024 - 03.05.2024  
 Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 17.05.2024 - 17.05.2024  
 Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 07.06.2024 - 07.06.2024  
 Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 21.06.2024 - 21.06.2024  
 Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 05.07.2024 - 05.07.2024

**Beschreibung**

Überblick sowohl über die Struktur der Immobilienbranche und ihrer Marktteilnehmer. Dabei werden die Besonderheiten von Immobilien und ihren Märkten analysiert und diskutiert.

**Bemerkung****Lehrbeauftragter:**

Thilo A. Bäß MRICS  
 Grundwerte GmbH  
 Office Berlin/Brandenburg

**911004 Gebäudekonzeption und -betrieb**

**T. Beckers, L. Plate, H. Pfaff, B. Bode**      Veranst. SWS:      2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 23.04.2024 - 23.04.2024  
 Di, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 30.04.2024 - 30.04.2024  
 Di, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 14.05.2024 - 14.05.2024  
 Di, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 28.05.2024 - 28.05.2024  
 Di, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 04.06.2024 - 04.06.2024  
 Di, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 25.06.2024 - 25.06.2024  
 Di, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 09.07.2024 - 09.07.2024

**911020 Immobilien- und Facilitymanagement**

**T. Beckers, D. Daube, N. Bieschke, B. Bode**      Veranst. SWS:      2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:15 - 12:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 12.04.2024 - 12.04.2024  
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 19.04.2024 - 19.04.2024  
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 03.05.2024 - 03.05.2024  
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 07.06.2024 - 07.06.2024  
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 14.06.2024 - 14.06.2024  
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 21.06.2024 - 21.06.2024

**Beschreibung**

## Qualifikationsziele

Die Studierenden erhalten einen Einblick in verschiedene Bereiche des Immobilienmanagements, insbesondere in das Facility Management. Dabei werden die Besonderheiten des operativen Managements von Immobilien herausgestellt.

## Lehrinhalte

- Definition, Bedeutung und Nutzen des Facility Managements
- Aufgaben und Einordnung des Instandhaltungsmanagements
- Organisation und Beschaffung von FM-Dienstleistungen
- Kaufmännisches Immobilienmanagement und Immobilienkernprozesse

Zur Vermittlung und Diskussion der Lehrinhalte zum Thema Facility Management wurde mit Herrn Dr. Dirk Daube ein erfahrener Gastdozent aus der immobilienwirtschaftlichen Praxis eingebunden.

**Bemerkung**

Anmeldung:

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter *Hyperlink*.

**Leistungsnachweis**

Klausur, 60 min / SoSe + WiSe

**Informatik für Ingenieure****907012/1 Informatik für Ingenieure - Vorlesung**

**S. Kollmannsberger, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**      Verant. SWS:      3

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, ab 08.04.2024

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 09.04.2024 - 14.05.2024

**Beschreibung**

Die Lehrenden geben einen Überblick über Grundlagen der Bauinformatik sowie über objektorientierte Konzepte (insbesondere Klassen und Objekte, Methoden, Kontrollstrukturen, Ausnahmebehandlung, Ein-/Ausgaben, Datenstrukturen, Algorithmen, etc.), Softwareentwurf, Programmierung in Java, 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.

**Voraussetzungen**

Projekt: Geometrische Modellierung und technische Darstellung

**Leistungsnachweis**

Klausur/180 min (100%)/deu/SoSe

**907012/2 Informatik für Ingenieure - Übung MBB****S. Kollmannsberger, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner** Verant. SWS: 3

Übung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Teil 1 MBB, 09.04.2024 - 09.07.2024

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Teil 2 MBB, 30.05.2024 - 11.07.2024

**Beschreibung**

Übung zur gleichnamigen Vorlesung

**Bemerkung**

Die Gruppeneinteilung:

- 1-Gruppe: **Seminargruppe BIB/A**
- 2-Gruppe: **Seminargruppe BIB/B**
- 3-Gruppe: **Seminargruppe BIB/C**
- 4-Gruppe: **Seminargruppe BIB/D**
- 5-Gruppe: **Seminargruppe UIB/A**
- 6-Gruppe: **Seminargruppe UIB/B**
- 7-Gruppe: **Seminargruppe MBB/A**
- 8-Gruppe: **Seminargruppe MBB/B**

**Voraussetzungen**

Projekt: Geometrische Modellierung und technische Darstellung (FSQ)

**Leistungsnachweis**

Semesterbegleitender Beleg

**Infrastrukturwirtschaft (ISW)****912007/01 Infrastrukturwirtschaft (ISW)****T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, P. Barthelt, H. Pfaff** Verant. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 11.04.2024 - 11.04.2024

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Ersatz-/ Reservetermin, 11.04.2024 - 11.04.2024

Do, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 18.04.2024 - 18.04.2024

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Ersatz-/ Reservetermin, 18.04.2024 - 18.04.2024

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 02.05.2024 - 11.07.2024

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Ersatz-/ Reservetermin, 02.05.2024 - 02.05.2024

Do, Einzel, 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Ersatz-/ Reservetermin, 16.05.2024 - 16.05.2024

Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, Ersatz-/ Reservetermin, 30.05.2024 - 04.07.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 31.05.2024 - 31.05.2024

**Beschreibung****Qualifikationsziele**

Die Studierenden erlangen im Kontext der vermittelten Lehrinhalte die Fertigkeit, wesentliche Fragestellungen hinsichtlich der Bereitstellung von Infrastrukturen unter Rückgriff auf Erkenntnisse der relevanten ökonomischen Theoriegebiete (insb. Wohlfahrtsökonomik, Neue Institutionenökonomik (NIÖ), Netzwerkökonomik) einzuordnen und zu analysieren.

Die Studierenden verfügen über die Kompetenz, zentrale Herausforderungen bei der ökonomischen Analyse von in der Praxis vorliegenden Fragestellungen in Infrastruktursektoren zu erkennen sowie die Bedeutung des technisch-systemischen und des institutionellen Wissensstandes bei der Beurteilung von Handlungsalternativen zu verstehen.

### Lehrinhalte

- Ökonomische Charakteristika von Infrastrukturen sowie Interdependenzen innerhalb und zwischen Infrastruktursektoren
- Grundverständnis für die institutionelle Einbettung und die grundsätzliche 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 Analysen
- Rolle der öffentlichen Hand bei der Infrastrukturbereitstellung und Besonderheiten der öffentlichen Hand aus institutionenökonomischer Sicht
- Einordnung von Fragestellungen bei der Bereitstellung und Finanzierung von Infrastrukturen und der Produktion / Leistungserstellung / Beschaffung von Infrastrukturen sowie Ansätze zur Analyse dieser Fragestellungen
- Beispielhafte Analysen infrastrukturökonomischer Fragestellungen in verschiedenen Sektoren
- Ausblick auf weitere infrastrukturökonomische Themen (und in diesem Zusammenhang auch auf das weitere Lehrangebot der Professur)

Die vorstehend genannten Lehrinhalte werden mit Bezug insbesondere zu den Infrastruktursektoren Verkehr, Energie und Abfall / Entsorgung betrachtet. In diesem Zusammenhang werden aktuelle Fragestellungen aus der Praxis (sowohl im Vorlesungs- als auch im Übungsteil der Veranstaltung) aufgegriffen.

### Bemerkung

Es wird um eine Anmeldung zu dem Modul / zu der Veranstaltung bei der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) vor dem ersten Termin am 11.04.2024 (Donnerstag) gebeten. Die Anmeldung kann per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers (thorsten.beckers@uni-weimar.de) durchgeführt werden; bitte Vorname, Name, Matr.-Nr., Studiengang sowie Fachsemester übersenden. Alternativ bzw. zusätzlich kann die Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung erfolgen.

### Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Institutionenökonomik (IÖK)

### Leistungsnachweis

1 Klausur (100 Minuten, zusammen mit der Veranstaltung "Infrastrukturrecht"), Klausur wird stets in den Prüfungsphasen nach dem Sommersemester und nach dem Wintersemester angeboten

## 912007/02 Infrastrukturrecht (Teil des Moduls "Einführung Infrastrukturwirtschaft (ISW)")

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, P. Barthelt, H. Pfaff, H. Weiß**      Verant. SWS:      1.5

Blockveranstaltung

Do, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 25.04.2024 - 25.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 26.04.2024 - 26.04.2024

Fr, Einzel, 08:30 - 12:45, voraus. im digitalen Seminarraum (BigBlueButton), 17.05.2024 - 17.05.2024

Fr, Einzel, 08:30 - 12:45, voraus. im digitalen Seminarraum (BigBlueButton), 07.06.2024 - 07.06.2024

### Beschreibung

### Qualifikationsziele

Ziel des rechtlichen Teils des Moduls "Einführung in die Infrastrukturwirtschaft" ist es, juristisches Grundlagenwissen, Verständnis für die systematischen Zusammenhänge und rechtliches Problembewusstsein zu vermitteln.

### Lehrinhalte

Im Veranstaltungsteil Infrastrukturrecht werden die folgenden Lehrinhalte vermittelt:

Die Veranstaltung „Infrastrukturrecht“ gibt einen Überblick der wesentlichen rechtlichen Regeln, die den Rahmen für die Bereitstellung von Infrastruktur in Deutschland setzen. Es wird beleuchtet, wie Infrastrukturverantwortung zwischen Staat und Privatwirtschaft in verschiedenen Sektoren rechtlich verteilt ist bzw. sein kann, welche Arten staatlicher Verantwortung es insoweit gibt und welche Instrumente zur Wahrnehmung dieser Verantwortung bereitstehen. Das höherrangige Recht wird in seiner Schrankenfunktion für die (nationale) Infrastrukturpolitik dargestellt. Als Verständnisgrundlage werden der Stufenbau der Rechtsordnung (Landesrecht – Bundesrecht – EU-Recht – Völkerrecht) und die das deutsche Recht kennzeichnende Unterscheidung zwischen Privatrecht und Öffentlichem Recht beleuchtet. Es werden die Funktionen und Grundgedanken der für das Infrastrukturrecht wichtigsten Materien des EU-Primärrechts (insb. EU-Beihilfenrecht, EU-Kartellrecht, Grundfreiheiten) und des Verfassungsrechts (insb. Bundesstaatsprinzip, Grundrechte) dargestellt. Zudem wird exemplarisch auf ausgewählte Bereiche des Gesetzesrechts und praktische Fragestellungen eingegangen.

### Bemerkung

Die Termine am 25.04.2024 (Donnerstag, Blockveranstaltung) und am 26.04.2024 (Freitag, Blockveranstaltung) finden in Präsenz statt.

Die Termine am 17.05.2024 (Freitagvormittag) und am 07.06.2024 (Freitagvormittag) finden im Online-Format (im „digitalen Hörsaal“ der Professur IWM) statt.

Im Moodle-Raum zum Modul ISW finden Sie den Link zum „digitalen Hörsaal“ der Professur IWM (BigBlueButton-Videokonferenzraum).

### Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme: Institutionenökonomik (IÖK)

### Leistungsnachweis

1 Klausur (100 Minuten) für das Modul ISW, in dem sowohl die Inhalte der Veranstaltung ISW als auch der Veranstaltung ISR "abgeprüft" werden. Die Klausur wird in den Prüfungsphasen nach dem Sommersemester und nach dem Wintersemester angeboten.

## Institutionenökonomik

### Internes Rechnungswesen und Controlling

#### 2902008 Internes Rechnungswesen und Controlling

**T. Beckers, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 29.05.2024 - 29.05.2024

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 30.05.2024 - 30.05.2024

Mi, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 12.06.2024 - 12.06.2024

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 13.06.2024 - 13.06.2024

Di, Einzel, 11:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 25.06.2024 - 25.06.2024

Mi, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 26.06.2024 - 26.06.2024

Mi, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 03.07.2024 - 03.07.2024

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 04.07.2024 - 04.07.2024

Di, Einzel, 13:30 - 16:45, Online-Veranstaltung: für „offene Themen und Prüfungsvorbereitung“, 09.07.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

Kostenrechnung, Bilanzierung, Jahresabschluss, Grundbegriffe der Buchführung, Finanzkennzahlen, Methoden des Controllings, datentechnische Anwendung

#### Bemerkung

Lehrender (Lehrbeauftragter): Herr Dr. Michael Blum

Weitere Informationen und Unterlagen zur Veranstaltung finden Sie in MOODLE:

#### Voraussetzungen

Externes Rechnungswesen (empfohlen)

#### Leistungsnachweis

Klausur 90 Minuten

## Investition, Finanzierung und Unternehmenssteuerung

### Mathematik II - Analysis, gewöhnliche Differentialgleichungen

#### 301002 Mathematik II - Analysis, gewöhnliche Differentialgleichungen (SG MBB)

**G. Schmidt**

Veranst. SWS: 2

Übung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, ab 09.04.2024

#### Beschreibung

Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

#### 301002/455 Mathematik II - Analysis/Gewöhnliche Differentialgleichungen bzw. Analysis

**B. Rüffer**

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

#### Beschreibung

Integralrechnung für Funktionen einer Variablen, Taylorreihen, Fourierreihen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen von mehreren Veränderlichen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Anwendungen.

#### Voraussetzungen

Mathematik I (empfohlen)

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### Mathematik III - Stochastik

**Mathematik I - Lineare Algebra / Grundlagen der Analysis****Mechanik I - Technische Mechanik****Physik/Bauphysik****302006 Physik/Bauphysik****C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 10.04.2024

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, ab 11.04.2024

**Beschreibung****Ziel:**

Verständnis der physikalischer/bauphysikalischer Grundlagen in den Bereichen Wärme, Feuchte, Raumklima, Akustik

**Wärme:**

Grundlagen des Wärmetransports, Wärmespeicherung, Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung, stationärer Wärmetransport durch Bauteile, instationärer Wärmetransport, Wärmebrücken, Wärmeschutz, sommerlicher Wärmeschutz, Luftdichtheit, Gebäudeenergiegesetz

**Feuchte:**

Grundlagen, Feuchtespeicherung in der Luft, Feuchtespeicherung in Baustoffen, Feuchtetransport (Kapillarität, Konvektion, Diffusion)

**Raumklima:**

Grundlagen, thermischer Komfort, Messung

**Akustik:**

Grundlagen der Akustik, Schallwahrnehmung, Raumakustik, Schallschutz (Luftschalldämmung, Trittschalldämmung)

**Voraussetzungen**

Kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur, 150 min.

**302006 Physik/Bauphysik (Übung MBB)****C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, ab 10.04.2024

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 24.04.2024 - 24.04.2024

**Beschreibung**

Ziel ist das Verständnis physikalischer/bauphysikalischer Grundlagen in den Bereichen Wärme, Feuchte, Raumklima, Akustik.

Wärme: Grundbegriffe des Wärmetransports, Wärmespeicherung, Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung, stationärer Wärmetransport durch Bauteile, instationärer Wärmetransport, Wärmebrücken, Wärmeschutz, sommerlicher Mindestwärmeschutz, Energieeinsparverordnung

Feuchte: Grundbegriffe, Feuchtespeicherung in der Luft, Feuchtespeicherung in Baustoffen, Feuchtetransport (Kapillarität, Konvektion, Diffusion)

Raumklima: Einflussgrößen, thermischer Komfort, Messung

Akustik: Grundlagen der Akustik, Schallwahrnehmung, Schalldämm-Maß, Trittschallpegel

## Projektentwicklung

### Projekt Geometrische Modellierung und technische Darstellung

## Projektmanagement

### Projekt - Technisch-wirtschaftliche Studien

## Softskills

### 902002/902 Rhetorik/Präsentation

**T. Beckers, L. Lubk, N. Bieschke, B. Bode**  
Übung

Veranst. SWS: 2

#### Beschreibung

Die wesentlichen Schwerpunkt sind:

#### RHETORIK:

- Vorbereitung und Gestaltung von Vorträgen bzw. der Freien Rede
- Vorbereitung und Gestaltung verschiedener Redegattungen
- theoretische Grundlagen einer Motivationsrede
- Umsetzung eines Sachvortrages im Zusammenhang mit einer visuellen Präsentation

#### PRÄSENTATION:

- Vorbereitung und Planung einer Präsentation (Zielgruppe)
- Aufbau einer Präsentation
- Rollen des Präsentators
- Stoffsammlung und Auswahl
- Inhaltliche Struktur und Gedankenführung
- Gestaltung und Visualisierung

#### Bemerkung

Einschreibung vom 01.10., 10 Uhr bis 14.10.2016, 24.00 Uhr (Deadline) online über MOODLE

Alle eingeschriebenen Studierenden erhalten 2 Gutscheine für speziell vorgegebene Kurse beim Carrers Service.

Die Kurse müssen mit den Gutscheinen individuell beim Carrers Service angemeldet und belegt werden.

Die Teilnahmebescheinigungen sind bis spätestens 31.03.2020 beim Fachstudienberater (Birgit Bode) zwecks Anerkennung im Modul "Persönlichkeitsbildung" vorzulegen!

Die Anerkennungen werden zum Ende des Wintersemester (31.03.2020) im BISON verbucht.

#### Leistungsnachweis

## Teilnahmebestätigungen

**902013 Argumentations- und Verhandlungsführung****T. Beckers, L. Lubk, N. Bieschke, B. Bode**

Seminar

**Beschreibung**Schwerpunkte: **Grundlegende Schemata und Techniken der gezielten und überzeugenden Argumentation in Theorie und in praktischen Übungen**

Die Veranstaltung wird in 2 Gruppen durchgeführt:

- Gruppe 1: 24./25.05.2024
- Gruppe 2: 21./22.06.2024

**Bemerkung**

Einschreibung bis spätestens 05.04.2024 im MOODLE erforderlich

**Voraussetzungen**

Rhetorik/Präsentation

**Wahlpflichtmodul "Infrastruktur"****2951001 Energiewirtschaft****M. Jentsch**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

**Beschreibung**

Globale und regionale Probleme anthropogener Ressourcennutzung; Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen, Energiewirtschaftliche Grundlagen; fossile und erneuerbare Energien, Sekundärenergieerzeugung und energetische Netze (Elektroenergie, Fernwärme, Gas), Bilanzierung von Gesamtsystemen

**903001 Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik****E. Kraft, T. Haupt, I. Lange**

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, am 03.04.24 Beginn der LV 11 Uhr

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

## Beschreibung

Kenntnisse zur Abfallentstehung, Mengen und Zusammensetzung; Beziehung zwischen sozialen und ökonomischen Aspekten mit dem Abfallgeschehen; Abfallwirtschaftsstrukturen und technische Systeme zu Sammlung und Transport von Abfällen. Des Weiteren werden Grundbegriffe zur Anlagenkonzeption vermittelt. Die technische Gestaltung von Anlagen und Ansätze zur Dimensionierung von Anlagen der mechanischen und biologischen Behandlung von Abfällen.

Die Veranstaltung implementiert die Betrachtung von Massenbilanzen, Emissionspotentialen und Kosten der mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen.

Die Lehrveranstaltung stellt weiterhin technische Möglichkeiten zur aktiven Gestaltung anaerober und aerober biologischer Prozesse dar. Es werden geeignete, auf die Bioprozesskinetiken abgestimmte Bioreaktoren vorgestellt. Erörtert werden geeignete Parameter und Messtechniken für Bioreaktoren sowie die Erstellung von zugehörigen Massenbilanzen. Die theoretischen Grundlagen werden mit Hilfe von Beispielen unterschiedlicher technischer Einsatzgebiete verdeutlicht. Dies betrifft auch relevante biologische Prozesse bei der Ablagerung von Abfällen.

## Leistungsnachweis

Schriftliche Abschlussklausur

## Wahlmodule

### 117110202 Übung Bauwirtschaft

#### A. Pommer

Veranst. SWS: 2

Übung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, im Wechsel mit der Vorlesung "Grundlagen der Bauwirtschaft" – Termine der Professur beachten., 12.04.2024 - 05.07.2024

#### Beschreibung

Das Seminar richtet sich an Studierende, die ergänzend zur Vorlesung Grundlagen der Bauwirtschaft eine Übung besuchen wollen. Schwerpunkte liegen dabei unter anderem auf der Berechnung von Flächen und Rauminhalten nach DIN 277, der Berechnung von Kosten nach DIN 276 oder der Baufinanzierung.

#### Voraussetzungen

Parallele Teilnahme an der Vorlesung Grundlagen der Bauwirtschaft

#### Leistungsnachweis

Testat auf Übungen

### 901006 Juristisches Vertragsmanagement

#### H. Bargstädt, M. Havers, R. Helbing, B. Bode

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, ab 08.04.2024

#### Beschreibung

Einführung in das juristische Projekt- und Vertragsmanagement für komplexe Bau- und Entwicklungsprojekte, Leistungsbild juristischer Berater, vorausschauende Analyse, Vorbereitung und Lösung projektrelevanter Rechtsfragen, Organisation und Steuerung, Fallbeispiele.

**Voraussetzungen**  
Grundlagen Recht

**Leistungsnachweis**

Klausur 60 Minuten

### 901007 Risiko- und Chancenmanagement beim Funktionalvertrag

**H. Bargstädt, M. Havers, R. Helbing, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, ab 08.04.2024

#### **Beschreibung**

Auf Grundlage einer Gliederung in fünf Geschäftsprozesse werden Chancen und Risiken bei der Durchführung eines Funktionalvertrages erläutert. Dabei werden sowohl juristische als auch baubetriebliche Aspekte der jeweiligen Geschäftsprozesse durch den Vortrag als integrierte Vorlesung direkt so miteinander verbunden, dass konkrete Managementempfehlungen abgeleitet werden. Dies bedeutet unter anderem auch, dass den Teilnehmern Checklisten für die Abarbeitung von Problem- bzw. Tätigkeitsfeldern in den jeweiligen Geschäftsprozessen zur Verfügung gestellt werden, die in Zusammenhang mit den dazu gehörigen Erläuterungen die sichere Abwicklung auch eines Funktionalvertrages ermöglichen soll.

**Voraussetzungen**  
Grundlagen Recht

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Prüfung

### 901002 Umweltrecht

**E. Kraft, M. Feustel, R. Englert**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, ab 24.04.2024

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

#### **Beschreibung**

Verfassungs- und Europarecht; Allgemeines Verwaltungsrecht und Verwaltungslehre; Immissionsschutz- und Gewässerschutzrecht; Grundsätze und Verfahren im Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht; Natur- und Bodenschutzrecht

#### **Bemerkung**

#### **Dozenten:**

Dr. Sven Mißling,

Ministerialdirigent Prof. Martin Feustel, Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz, Erfurt

#### **Zeitplan:**

Termin vorgesehene Thema	Dozent
1. 12.04. Allg. Rechtsgrundlagen: Verfassungsrecht	Mißling
2. 19.04. Allg. Rechtsgrundlagen: Verwaltungsrecht	Mißling --> verlegt auf späteren Termin

3.	26.04. Allg. Rechtsgr.: Verwaltungsrecht/- handeln	Mißling
4.	03.05. Einführung in das Umweltrecht	Feustel
5.	10.05. Einführung in das Umweltrecht	Feustel
6.	17.05. Einführung in das Umweltrecht	Feustel
7.	24.05. Wasserrecht	Feustel
8.	31.05. Wasserrecht	Feustel
9.	07.06. Naturschutzrecht	Feustel
10.	14.06. Naturschutzrecht	Feustel
11.	21.06. Kreislaufwirtschaftsrecht	Mißling
12.	28.06. Kreislaufwirtschaftsrecht	Mißling
13.	05.07. Immissionsschutzrecht	Mißling
14.	12.07. Immissionsschutzrecht	Mißling

### Leistungsnachweis

Klausur (1 h)

Für die Prüfung ist die Gesetzessammlung **Umweltrecht, Textausgabe mit Einführung von Prof. Dr. Storm, 34. Auflage 2024, Beck-Texte im dtv** erforderlich.

Frühere Auflagen – nicht älter als die 28. – können verwendet werden.

## 901024 Vergaberecht und neue Vertragsformen

**H. Höfler, M. Mellenthin Filardo, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 12.04.2024 - 12.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 19.04.2024 - 19.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 03.05.2024 - 03.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, in Präsenz im SR 206, M7B, 31.05.2024 - 31.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, in Präsenz im SR 206, M7B, 14.06.2024 - 14.06.2024

### Voraussetzungen

Grundlagen Recht / Baurecht

### Leistungsnachweis

Hausarbeit

## Geotechnik

### 906011 Geotechnik

**D. Rütz, G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, ab 09.04.2024

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

### Beschreibung

Abriss Ingenieurgeologie: Aufbau des Untergrundes, Geologische Karten und Profile; Baugrunderkundung, Bodeneigenschaften, Labor- und Feldversuche, Bodenklassifikation, Spannungen/ Verformungen im Baugrund, Scherfestigkeit von Böden, Erddruck, Böschungen; Sicherheitskonzepte in der Geotechnik; Entwurf, Berechnung und Herstellung von Baugruben; Flachgründungen, Stützmauern; Sicherung von Gründungen; Hydrogeologie, Tiefgründungen.

### Leistungsnachweis

Es ist ein Beleg als Prüfungsvorleistung zu erbringen. Abschließend wird eine schriftliche Klausur von 180 Minuten geschrieben.

## Prüfungen

### 1513120 Baustoffkunde

**T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 08.04.2024 - 01.07.2024

#### Beschreibung

Eigenschaften und Anwendungen der wichtigsten Baustoffe im Bauwesen: Holz, Glas, Faserwerkstoffe, Baukeramik, Natursteine, Bindemittel, Mörtel, Estriche, Betone, Metalle, Bitumen, Kunststoffe; Begriffe, Kenngrößen und Beschreibung der Eigenschaften, Spannungs - Dehnungs - Verhalten, Kenngrößenermittlung, Auswahlkriterien und Verwendung, Korrosionsverhalten und Beständigkeit, Anwendungsbeispiele

Lernziel:

Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen zu den wichtigsten Werkstoffen im Bauwesen und verstehen die wesentlichen Zusammenhänge zwischen den inneren Strukturen und den Eigenschaften. Sie besitzen die Fähigkeit, selbständig Probleme zu erfassen und einer Lösung zuzuführen.

#### Voraussetzungen

Bitte schreiben Sie sich für die Durchführung der Lehrveranstaltung noch im Moodle ein: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?idnumber=61175-0>

### 1513140 Grundlagen der Gebäudetechnik

**C. Völker**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Vorlesung, 04.04.2024 - 04.04.2024

Do, Einzel, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung, 04.04.2024 - 04.04.2024

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Vorlesung, 11.04.2024 - 04.07.2024

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Übung, 11.04.2024 - 04.07.2024

#### Beschreibung

Grundlagen technischer Infrastruktur von Gebäuden: Sanita#r-, Heizungs- und Raumlufttechnik sowie Elektroinstallationstechnik für Gebäude unter Berücksichtigung energetischer Effizienz, Komfortabilität, Nutzung alternativer Energietechnik und räumlich-technischer Gebäudeintegration. Berechnungsverfahren zur überschlägigen Anlagendimensionierung von Trinkwasser-, Entwässerungs- und Wärmeversorgungssystemen.

#### Voraussetzungen

Einen erfolgreichen Abschluss in beiden folgenden Veranstaltung:

- "Grundlagen der Baukonstruktion" (Fak. A, Architektur, B.Sc.)
- "Bauphysik" (Fak. A, Architektur, B.Sc.)

#### Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur, 90 min.

**201519 Prüfung: Einführung in die Bauweisen des Konstruktiven Ingenieurbaus****M. Kraus**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, 30.07.2024 - 30.07.2024

**203001 Prüfung: Baukonstruktion****T. Müller**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:50, 29.07.2024 - 29.07.2024

**Bemerkung**

Die Prüfung findet in der Weimarahalle statt:

Reihennummern: 07 - 10

Platznummern : 073 - 120

**203019 Prüfung: Grundlagen Statik****J. Ruth**

Prüfung

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

**213230 Prüfung: Stadttechnik Wasser****S. Beier, R. Englert**

Prüfung

Di, Einzel, 23.07.2024 - 23.07.2024

**301001 Prüfung: Mathematik I - Lineare Algebra****B. Ruffer**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 22.07.2024 - 22.07.2024

**301002 Prüfung: Mathematik II - Analysis/gewöhnliche Differentialgleichungen****B. Ruffer**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, 31.07.2024 - 31.07.2024

**301003 Prüfung: Mathematik III - Stochastik****R. Illge**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, 26.07.2024 - 26.07.2024

**401008 Prüfung: Mechanik I - Technische Mechanik****T. Most**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**403112 Prüfung: Einführung in die VWL**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:00, 15.07.2024 - 15.07.2024

**513120 Prüfung: Baustoffkunde****T. Baron**

Prüfung

Di, Einzel, 15:30 - 17:30, Seminargebäude, Weimarahalle, 23.07.2024 - 23.07.2024

**901002 Prüfung: Umweltrecht****M. Feustel, R. Englert**

Prüfung

Di, Einzel, 15:00 - 16:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**901021 Prüfung: Baubetrieb; Bauverfahren und Arbeitsschutz****J. Melzner, B. Bode**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 15:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**902001 Prüfung: Einführung in die BWL****S. Händschke, B. Bode**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 10:00, 24.07.2024 - 24.07.2024

**902004 Prüfung: Externes Rechnungswesen**

**T. Beckers, B. Bode**

Prüfung

**902009 Prüfung: Einführung in die Immobilienwirtschaft**

Prüfung

Mi, Einzel, 11:00 - 12:00, 07.08.2024 - 07.08.2024

**905001 Prüfung: Geodäsie****T. Gebhardt, V. Rodehorst**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**907012 Prüfung: Informatik für Ingenieure****S. Kollmannsberger, M. Tauscher, D. Luckey, J. Wagner**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 12:00, 08.08.2024 - 08.08.2024

**908005 Prüfung: Infrastruktur - Abfall, Energie, Verkehr, Wasser****S. Beier, R. Englert**

Prüfung

Do, Einzel, 10:00 - 11:30, 25.07.2024 - 25.07.2024

**Beschreibung**

Mündliche Prüfung

Es handelt sich um eine Gruppenprüfung (je 3 Studierende)

Die Prüfung erfolgt in einem von vier möglichen Themengebieten

(Verkehr, Abfall, Energie, Wasser/Abwasser)

Weitere Details zur zeitlichen Abfolge werden nach Einschreibeschluss veröffentlicht!

**912006 Prüfung: Institutionenökonomik (IÖK)****T. Beckers**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 15:00, 01.08.2024 - 01.08.2024

**M.Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]****Fachstudienberatung Management [Bau Immobilien Infrastruktur]**

**T. Beckers, B. Bode**

Sonstige Veranstaltung

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Begrüßung 1. Fachsemester MBM, 03.04.2024 - 03.04.2024

**Bauprozessessteuerung****2901013 Bauprozessessteuerung****J. Melzner, F. Schrödter, B. Bode**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Übungen nach Ansage, ab 08.04.2024

**Beschreibung**

Ausgehend von einer ganzheitlichen Sicht (Systemansatz) werden Grundlagen vermittelt, um Bauproduktionsprozesse effizient gestalten zu können. Nach einer Einführung in die Systemtechnik werden die Grundlagen der Modellierung technologischer Prozesse gelegt und anhand von Beispielen und Modellierungstools vertieft: Produktion, Technologie und technologische Prozesse, Bau- und Materialflussprozesse, Systemwissenschaft, Prozessmodellierung, Grundlagen der Simulation von Bauabläufen, Anwendung der Simulation und Optimierung im Baubetrieb

In einer seminaristischen Vorlesung (1 SWS) wird REFA-Grundwissen vermittelt, das dazu befähigt, Arbeitssysteme zu analysieren und zeitlich zu bemessen. Der Einführung in die Arbeitsorganisation, der Diskussion aktueller Tendenzen in der Arbeitswelt sowie der Betrachtung von Kapazitäten (Betriebsmittelnutzung) folgt als Schwerpunkt die Datenermittlung (Ablauf- und Zeitarten, Zeitaufnahmen, Planzeiten).

**Voraussetzungen**

Grundlagen Baubetrieb + Grundlagen BIM

**Leistungsnachweis**

Beleg (vorlesungsbegleitend) + mündliche Prüfung

**Immobilienökonomik und -management****912015 Immobilienfinanzierung und -bewertung (IFB)****T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, P. Barthelt, J. Gehrt, H.**

Veranst. SWS: 2

**Pfaff**

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 14:00 - 15:30, Digital über MOODLE/BigBlueButton, 12.04.2024 - 12.04.2024

Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 26.04.2024 - 26.04.2024

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 27.04.2024 - 27.04.2024

Fr, Einzel, 14:00 - 15:30, Digital über MOODLE/BigBlueButton, 17.05.2024 - 17.05.2024

Fr, Einzel, 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 07.06.2024 - 07.06.2024

Sa, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 08.06.2024 - 08.06.2024

Fr, Einzel, 14:00 - 15:30, Digital über MOODLE/BigBlueButton, 19.07.2024 - 19.07.2024

**Beschreibung****Qualifikationsziele:**

Die Studierenden erhalten im Kontext der vermittelten Lehrinhalte einen Überblick über wesentliche Elemente der Finanzierung und Bewertung von Immobilien und können diese unter Nutzung der Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik (NIÖ) einordnen. Sie erhalten in diesem Zusammenhang einen Überblick über den deutschen Immobilienfinanzierungsmarkt und es werden zu einzelnen Aspekten internationale Vergleiche gezogen.

Die vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten sind relevant für Finanzinstitutionen, aber auch deren Kunden (Unternehmen und Privatkunden). Daneben sind die diskutierten Aspekte auch für staatliche Institutionen als Rahmensetzer und Regulatoren des Finanzmarkts relevant.

#### Lehrinhalte:

- Kurze Wiederholung wesentlicher Elemente der Institutionenökonomik
- Überblick zum deutschen Immobilienfinanzierungsmarkt
- Einordnung und ökonomische Bewertung wesentlicher Finanzierungsinstrumente (EK und FK, Projekt- und Unternehmensfinanzierung, Bankfinanzierung vs. Anleihen / Private Equity vs. Aktien / weitere Finanzprodukte wie MBS, Pfandbriefe, ...)
- Immobilienbewertung: Bewertungsanlässe und -perspektiven, rechtliche Grundlagen, Bewertungsverfahren
- Erklärungsansätze für „Immobilienblasen“

#### Bemerkung

Dozent: Dr. Jirka Gehrt

#### Voraussetzungen

#### Empfohlene Voraussetzungen:

- Immobilienökonomie: Märkte und Politik
- Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagen-management (ÖBI)

#### Leistungsnachweis

1 Klausur (60 min), die mit einem Gewicht von 50% in die Gesamtnote eingeht und in den Prüfungsphasen nach dem Sommersemester und nach dem Wintersemester angeboten wird. Die ebenfalls mit einem Gewicht von 50% in die Gesamtnote eingehende(n) Belegarbeit(en) können nur im Laufe des Sommersemesters im Rahmen dieser Veranstaltung angefertigt werden.

## Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement

### Fach-Wahlpflichtmodul Bau

**1754260 Nachhaltiges Bauen II**

**J. Ruth, L. Kirschnick**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, online, 09.04.2024 - 02.07.2024

#### Beschreibung

Die interdisziplinäre Vorlesungsreihe "Nachhaltiges Bauen" richtet sich an Masterstudierende aus den Fakultäten "Architektur und Urbanistik" und "Bauingenieurwesen", die sich in kompakter Form mit Nachhaltigkeitsaspekten und -zertifikaten 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 zwei Semester, das notwendige Grundlagenwissen aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaft und Baumanagement. Die Prüfungsleistung wird entweder in Form einer schriftlichen Klausur oder einer kleinen Belegarbeit abgeprüft (abhängig von Pandemiesituation). Außerdem kann die Prüfung zum „registered professional“ als Vorstufe zum DGNB-Auditor abgelegt werden. Die regelmäßige Teilnahme und eigenständiges Vertiefen von Inhalten werden erwartet.

#### Bemerkung

Zugang zum Vorlesungsmaterial ist ausschließlich über den dazu angelegten Moodle-Kurs möglich. Änderungen im Zeitplan und andere relevante Informationen werden über Moodle bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

**Leistungsnachweis**

Die Prüfungsleistung wird entweder in Form einer schriftlichen Klausur oder einer kleinen Belegarbeit abgeprüft. Dies wird abhängig von der Pandemiesituation entschieden und entsprechend bekannt gegeben.

**303004 Digitale Methoden im Management**

**C. Koch, J. Krischler, A. Nast**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

**901035 Datenanalyse im Kontext der Bauausführung**

**J. Melzner, S. Seiß, B. Bode**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Digital

Do, wöch., 17:00 - 18:30, Digital

**Beschreibung**

Die Studierenden verfügen über theoretische Kenntnisse über das Baustellencontrolling auf deren Basis Datenanalysen im Kontext von Bauunternehmen und Baustellen ausgeführt werden. Die Studierenden erlernen die Grundlagen von relationalen Datenbanken.

Nach einer Einführung in das Thema werden die Grundlagen zu relationalen Datenbanken erarbeitet und anhand von Beispieldatenbanken aus der Praxis angewendet.

Inhalte des Moduls:

- Grundlagen zu Datenanalysen in Bauunternehmen
- Grundlagen relationaler Datenbanken
- Grundlagen Controlling
- Durchführung eines von Soll-Ist Abgleichs
- Erstellung eines Dashboards zum Baustellencontrolling
- Parallele Belegbearbeitung

**Voraussetzungen**

Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz; Grundlagen des Building Information Modeling; Bauinformatik

**Leistungsnachweis**

1 Beleg (Sommersemester)

**Fach-Wahlpflichtmodul Immobilien****1121210 Stadt Wohnen Leben**

**J. Bleckmann**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 03.04.2024 - 03.07.2024

**Beschreibung**

An der Fläche gemessen ist das Wohnen die wichtigste stadtbildende Funktion; für Architektur und Städtebau ist es zudem das häufigste Auftragsfeld. Dennoch begegnen wir oft einer sehr simplen Vorstellung davon, was die Wohnnutzung beinhaltet, wie der Wohnungsmarkt funktioniert und inwiefern die Wohnungsversorgung der maßgebliche Beweggrund für die Wohnungspolitik ist. Oft wird nur der Wohnungsneubau als relevant erachtet – obwohl Umbau und Sanierung als Betätigungsfeld für Architekt:innen und Planer:innen seit Jahrzehnten stetig bedeutsamer wird und obwohl die Bestandspolitik das für die Wohnungsversorgung maßgebliche Feld ist.

Die Vorlesung führt zunächst historisch in die deutsche Wohnungspolitik ein. Dabei werden Schlüsselbegriffe der Stadtpolitik wie Sozialer Wohnungsbau, Stadterneuerung und Stadtumbau vorgestellt. Der Wandel des Wohnbegriffs etwa durch die Einbeziehung des Wohnumfelds und Veränderungen der Arbeitswelt und Lebensbedingungen wird beispielhaft nachvollzogen. Einige theoretische Bezüge sowie die Sichtung ausländischer Beispiele werden die Mechanismen der Wohnungsversorgung und Stadtentwicklung verständlicher machen.

Bitte entnehmen Sie die Prüfungsmodalitäten den Aushängen!

**Bemerkung**

Einschreibung für die Vorlesung und für die Prüfung ausschließlich online über das BISON-Portal - bitte beachten Sie die Termine!

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Master A, U oder Bauing.

Einschreibung!

**Leistungsnachweis**

Prüfungsmodalitäten bitte den Aushängen entnehmen!

**911001 Asset management****T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 13.04.2024 - 13.04.2024

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 20.04.2024 - 20.04.2024

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 04.05.2024 - 04.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Online (BBB), 04.06.2024 - 04.06.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Online (BBB), 09.07.2024 - 09.07.2024

**Beschreibung****Real Estate Asset Management****Ziel des Kurses:**

Die Studierenden:

- erwerben ein solides Verständnis für die Ziele, Strukturen, Instrumente/Methoden und Prozesse/Abläufe eines modernen nachhaltigen Immobilienmanagements
- erwerben Kenntnisse über die unterschiedlichen Immobilien-Assetklassen (Wohnen und Gewerbe: Büro, Logistik, Hotel und/oder Einzelhandel)

- sind in der Lage, Arbeitsabläufe zu entwickeln und Werkzeuge/Methoden zur strategischen Entscheidungsfindung sowohl auf der Ein-Objekt- als auch auf der Portfolio-Ebene einzusetzen
- erlernen die praktische Anwendbarkeit von verschiedenen Theorien auf typische Asset-Management-Problemstellungen
- erwerben Wissen und Fertigkeiten zur Entscheidungsvorbereitung und Realisierung von Wertschöpfungspotenzialen im Lebenszyklus von Wohn- und Gewerbeimmobilien
- sind in der Lage, alternative Optionen sowie Szenarien zu entwickeln und diese anhand expliziter Kriterien (Annahmen, Stakeholder-Zielsetzungen, etc.) zu vergleichen

### **Inhalte des Kurses:**

Der Kurs behandelt folgende Inhalte:

- Objekt- und Portfoliostrategien
- Wertsteigerungsstrategien (Objektebene: Mietvertragsmanagement, Mieterausbauten, etc.; Portfolioebene: Finanzierungsmanagement, Rendite-Risiko-Profile, etc.)
- Lebenszyklusphasen des Asset Managements von Wohn- und Gewerbeimmobilien (Strategie, Marketing, Vermietung, Instandhaltung, Sanierung, Transaktion)
- Interaktive Vorlesung: Brainstorming und Diskussionen über mögliche Strategien/Lösungsansätze, basierend auf Konzepten/Modellen/Tools aus der vorbereitenden Literatur

### **Bemerkung**

Dozent: Dr. Holger Lischke

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

### **Anmeldung:**

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter Hyperlink.

### **Leistungsnachweis**

Klausur, 60 min

## **911011 CREM/ PREM**

**T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Blockveranstaltung

Di, Einzel, 07:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 23.04.2024 - 23.04.2024

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 24.04.2024 - 24.04.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Auftakt PREM - Präsenz, 07.05.2024 - 07.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Konsultation PREM - digital (BBB), 28.05.2024 - 28.05.2024

Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Abschlusspräsentation PREM - Präsenz, 18.06.2024 - 18.06.2024

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 25.06.2024 - 25.06.2024

### **Beschreibung**

### **Qualifikationsziele:**

Die Studierenden erhalten einen umfassenden Einblick in die Besonderheiten des Managements von Unternehmensimmobilien (CREM) sowie der Verwaltung von Immobilien der öffentlichen Hand (PREM).

### **Lehrinhalte CREM/PREM:**

- Organisatorische Einrichtung eines Immobilienmanagements
- Portfolio-Analyse des Bestandes, Flächen-Analyse des Bedarfs, Flächenanforderungen
- Entwicklung einer steuerlich, rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Strategie

- Umsetzung der Strategie und Bewertung des neu erstellten Portfolios
- Anforderungen und Besonderheiten der Verwaltung von öffentlichen Immobilien
- PREM im Kontext der Stadtentwicklung

Zur Vermittlung und Diskussion der Lehrinhalte zum Thema CREM wurde mit Herrn Jürgen Scheins ein erfahrener Gastdozent aus der immobilienwirtschaftlichen Praxis eingebunden.

#### Bemerkung

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

#### Anmeldung:

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter *Hyperlink*.

#### Leistungsnachweis

Klausur, 60 min

### Fach-Wahlpflichtmodul Infrastruktur

#### 2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Beyer, K. McFarland, L. Thiebes, M. Fedior, J. Uhlmann**   Veranst. SWS:    2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, VL-Raum der VSP, 09.04.2024 - 09.07.2024

#### Beschreibung

1. Grundlagen
  - Verkehrsmanagement und signalisierte Knotenpunkte
  - Verkehrsfluss
  - Verkehrsflussmodellierung
2. Mikroskopische Verkehrsflussmodellierung
  - Fahrzeugfolgemodelle
  - Anwendungsfälle
  - Modellierung von Fahrzeugnetzen und Simulationsmöglichkeiten
3. Signale und Daten für die mikroskopische Verkehrssimulation
  - verkehrsflussrelevante Signale und Daten
  - Erfassung von verkehrsflussrelevanten Signalen und Daten
  - Verkehrserhebungen und Datenanalyse
  - Grundlagen von GNSS in FCD-Systemen
4. mikroskopische Modellierungsverfahren
  - Kalibrierung und Validierung
  - Emissionsmodellierung
  - - aktuelle Forschung1. Fundamentals
  - traffic management and signalized intersections
  - traffic flow
  - traffic flow modeling

**engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

## Traffic Management

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" umfasst das Modul "Microscopic Traffic Simulation" 4 SWS und 6 LP.

### Voraussetzungen

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 908025 Kommunale Abwassersysteme - Verfahren und Anlagen der Abwasserentsorgung

**S. Beier, R. Englert, G. Steinhöfel**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

### Beschreibung

Theoretische Grundlagen der Verfahren der Abwasserbehandlung: Abwassermengen und Abwasserbeschaffenheit, Mechanische Abwasserreinigung, Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung, Abwasserreinigungsverfahren, Bemessung von Belebtschlammanlagen, Dynamische Simulation von Belebtschlammanlagen, Bemessung von Biofilmreaktoren, Abwasserfiltration

Ausgewählte Kapitel: Kostenvergleichsrechnung, Alternative Sanitärkonzepte.

### Bemerkung

Im Rahmen einer Belegarbeit ist im Team auf ingenieurtechnischem Wege ein Konzept zu erarbeiten. Folgende Themen stehen zur Wahl:

Thema A: Phosphorrückgewinnung

Thema B: Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abwasser

### Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung und Abgabe einer Belegaufgabe (Dokumentation und Präsentation) 25% der Modulnote  
Schriftliche Prüfung mit Unterlagen 150 min, 75% der Modulnote

## 909009/01 Straßenplanung - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

**W. Hamel, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

### Beschreibung

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf. Hierzu wird semesterbegleitend eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe softwaregestützt bearbeitet.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 909009/02 Straßenplanung - Teil Grundlagen Straßenentwurf

**U. Plank-Wiedenbeck, W. Hamel, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 09.04.2024 - 09.04.2024

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 09.04.2024

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 23.04.2024

### Beschreibung

In der Vorlesung werden Fachkompetenzen für den Straßenentwurf (mit dem Schwerpunkt Innerortsentwurf) vermittelt. Hierfür werden u.a. Kenntnisse in den nachfolgenden Bereichen erworben: Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten, Straßenausstattung (Leit- und Schutzeinrichtungen, Beschilderung, Markierung), Aspekt der Eingliederung der Straße in die Landschaft/ das Umfeld, Umweltaspekte in der Straßenplanung, Lärmschutz an Straßen, Belange der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer/ Nutzergruppen, Sicherheitsaspekte, Planungsablauf, Straßenbetrieb, CAD / Visualisierung im Straßenentwurf.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützter Straßenentwurf" umfasst das Modul "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 912004 Infrastrukturmanagement und -finanzierung (IMF)

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, P. Barthelt, H. Pfaff**      Veranst. SWS:      4

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 11.04.2024 - 11.04.2024

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 18.04.2024 - 18.04.2024

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 02.05.2024 - 11.07.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 21.06.2024 - 21.06.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Reserve-/ Ersatztermin, 28.06.2024 - 28.06.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 05.07.2024 - 05.07.2024

### Beschreibung

### Qualifikationsziele

Die Studierenden verfestigen im Kontext der vermittelten Lehrinhalte ihre Kenntnisse dadrin, institutionelle Handlungsalternativen hinsichtlich des Infrastrukturmanagements und der Infrastrukturfinanzierung unter Rückgriff auf Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik (NIÖ) entwickeln und analysieren sowie bewerten zu können. Eine Vielzahl der vermittelten Kenntnisse sind im Übrigen 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

- Kurze Wiederholung sowie selektive Vertiefung und Erweiterung der Lehrinhalte aus den Modulen „Institutionenökonomik“ (IÖK), „Infrastrukturwirtschaft“ (ISW) sowie „Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement“ (ÖBI)
- Institutionelle Optionen für die Ausgestaltung des Anlagenmanagements und dabei jeweils vorliegende Herausforderungen (jenseits der in dem Modul ÖBI bereits betrachteten Optionen): ..., Betriebsführungsmodelle, Konzessionen, unterschiedliche Regulierungsverfahren in regulierten Infrastruktursektoren und weitere
- Kostenschätzungen, Risikobewertungen und (einzelwirtschaftliche) Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
- Ausgewählte Grundlagen der Auktions- und Verhandlungstheorie, Ausgestaltungsoptionen für Vergabeverfahren
- Bereitstellungs- sowie Bepreisungs- und Finanzierungslösungen für Infrastrukturen
- Bereitstellung und Finanzierung im Bereich der Suprastruktur (Rollmaterial, Kraftwerke etc.) in monopolistischen und wettbewerblichen Kontexten
- Exkurs: Anwendung der erlernten ökonomischen Erkenntnisse auf andere Wirtschaftsbereiche mit hoher Asset-Intensität und umfangreichen politischen Zieldefinitionen
- Optional: Infrastrukturbereitstellung und -finanzierung im Mehrebenensystem, Interkommunale Kooperationsmodelle

Die Vermittlung der Lehrinhalte erfolgt mit Bezug zu Fallbeispielen. Es werden Fallstudien durchgeführt und aktuellen Praxisbeispiele (Projekte im Infrastrukturbereich) analysiert.

### Bemerkung

Zu dem Modul ist eine Anmeldung bei der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) erforderlich.

Die Platzvergabe erfolgt grundsätzlich nach Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen, eine frühzeitige Anmeldung wird daher empfohlen.

Die Anmeldung kann per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers (thorsten.beckers@uni-weimar.de) durchgeführt werden; bitte Vorname, Name, Matr.-Nr., Studiengang sowie Fachsemester übersenden. Alternativ bzw. zusätzlich kann die Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung erfolgen.

**Die Anmeldung sollte nach Möglichkeit bis zum Mittwoch, 03.04.2024, um 23.59 Uhr durchgeführt werden.**

### Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme:

- Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement (ÖBI)

### Leistungsnachweis

60% der Gesamtnote: 1 Klausur (100 Minuten) / SoSe + WiSe

40% der Gesamtnote: Belegarbeit(en)

## B01-95100: Klima, Gesellschaft, Energie

### M. Jentsch

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

### Beschreibung

Ziel des Moduls ist es, die Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsstrukturen, den klimatischen Rahmenbedingungen und den verfügbaren Ressourcen sowie ihrer Nutzung zu vermitteln. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Siedlungsstrukturen, Energiebedarf und –verbrauch zu, sowohl aus historischer als auch aus heutiger Perspektive. Schwerpunkte der Vorlesungsreihe sind: das globale Klima und Klimaveränderungen sowie ihre Auswirkungen auf menschliche Aktivitäten; die Entwicklung von Gesellschaften und deren Siedlungsstrukturen in Abhängigkeit der klimatischen und topographischen Bedingungen, Ressourcenverfügbarkeit (Nahrungsmittel, Wasser, Baumaterial, Energieträger), technischen Fähigkeiten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen; Entstehung, Entwicklung und Zusammenbruch von Gesellschaften und ihrer Siedlungsstrukturen; Energieumsätze verschiedener Gesellschaftsformen, Energiebedarfsanalysen; Nachhaltigkeitsbegriff, nachhaltige Planung (historisch & heute), Bevölkerungsentwicklung und ökologischer Fußabdruck; Nutzung erneuerbarer Energien / Planung erneuerbarer Energiesysteme im Zusammenhang mit den verfügbaren Ressourcen; Klimawissenschaft, Klimamodellierung und Klimaprojektionen für die Zukunft, Auswirkungen des Klimawandels, Linderung und Adaption. Die in den Vorlesungen vermittelten Inhalte werden in einem Planungsprojekt zu einer imaginären Insel unter gegebenen klimatischen und topographischen Bedingungen vertieft.

### Bemerkung

Das Modul kann nur von eingeschriebenen Studierenden des Masterstudiums belegt werden. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

## Fach-Wahlpflichtmodul Recht und Verträge / übergreifend

### 901002 Umweltrecht

### E. Kraft, M. Feustel, R. Englert

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, ab 24.04.2024

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

### Beschreibung

Verfassungs- und Europarecht; Allgemeines Verwaltungsrecht und Verwaltungslehre; Immissionsschutz- und Gewässerschutzrecht; Grundsätze und Verfahren im Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht; Natur- und Bodenschutzrecht

**Bemerkung****Dozenten:**

Dr. Sven Mißling,

Ministerialdirigent Prof. Martin Feustel, Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz, Erfurt

**Zeitplan:**

Termin	vorgesehenes Thema	Dozent
1. 12.04.	Allg. Rechtsgrundlagen: Verfassungsrecht	Mißling
2. 19.04.	Allg. Rechtsgrundlagen: Verwaltungsrecht	Mißling --> verlegt auf späteren Termin
3. 26.04.	Allg. Rechtsgr.: Verwaltungsrecht/- handeln	Mißling
4. 03.05.	Einführung in das Umweltrecht	Feustel
5. 10.05.	Einführung in das Umweltrecht	Feustel
6. 17.05.	Einführung in das Umweltrecht	Feustel
7. 24.05.	Wasserrecht	Feustel
8. 31.05.	Wasserrecht	Feustel
9. 07.06.	Naturschutzrecht	Feustel
10. 14.06.	Naturschutzrecht	Feustel
11. 21.06.	Kreislaufwirtschaftsrecht	Mißling
12. 28.06.	Kreislaufwirtschaftsrecht	Mißling
13. 05.07.	Immissionsschutzrecht	Mißling
14. 12.07.	Immissionsschutzrecht	Mißling

**Leistungsnachweis**

Klausur (1 h)

Für die Prüfung ist die Gesetzessammlung **Umweltrecht, Textausgabe mit Einführung von Prof. Dr. Storm, 34. Auflage 2024, Beck-Texte im dtv** erforderlich.

Frühere Auflagen – nicht älter als die 28. – können verwendet werden.

## 901006 Juristisches Vertragsmanagement

**H. Bargstädt, M. Havers, R. Helbing, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, ab 08.04.2024

**Beschreibung**

Einführung in das juristische Projekt- und Vertragsmanagement für komplexe Bau- und Entwicklungsprojekte, Leistungsbild juristischer Berater, vorausschauende Analyse, Vorbereitung und Lösung projektrelevanter Rechtsfragen, Organisation und Steuerung, Fallbeispiele.

**Voraussetzungen**

Grundlagen Recht

**Leistungsnachweis**

Klausur 60 Minuten

## 901007 Risiko- und Chancenmanagement beim Funktionalvertrag

**H. Bargstädt, M. Havers, R. Helbing, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, ab 08.04.2024

**Beschreibung**

Auf Grundlage einer Gliederung in fünf Geschäftsprozesse werden Chancen und Risiken bei der Durchführung eines Funktionalvertrages erläutert. Dabei werden sowohl juristische als auch baubetriebliche Aspekte der jeweiligen Geschäftsprozesse durch den Vortrag als integrierte Vorlesung direkt so miteinander verbunden, dass konkrete Managementempfehlungen abgeleitet werden. Dies bedeutet unter anderem auch, dass den Teilnehmern Checklisten für die Abarbeitung von Problem- bzw. Tätigkeitsfeldern in den jeweiligen Geschäftsprozessen zur Verfügung gestellt werden, die in Zusammenhang mit den dazu gehörigen Erläuterungen die sichere Abwicklung auch eines Funktionalvertrages ermöglichen soll.

**Voraussetzungen**

Grundlagen Recht

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Prüfung

**901024 Vergaberecht und neue Vertragsformen****H. Höfler, M. Mellenthin Filardo, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 12.04.2024 - 12.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 19.04.2024 - 19.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 03.05.2024 - 03.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, in Präsenz im SR 206, M7B, 31.05.2024 - 31.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, in Präsenz im SR 206, M7B, 14.06.2024 - 14.06.2024

**Voraussetzungen**

Grundlagen Recht / Baurecht

**Leistungsnachweis**

Hausarbeit

**Projekte****204032 Konstruktiver Entwurf eines IKI-Experimentalbaus****G. Morgenthal, L. Abrahamczyk, B. Bode**

Projekt

Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Informationsveranstaltung, 12.04.2024 - 12.04.2024

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Auftaktveranstaltung, 19.04.2024 - 19.04.2024

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, ab 26.04.2024

**Beschreibung**

Auf Basis eines architektonischen Vorentwurfs soll der konstruktive Entwurf und die Herstellungsplanung für einen auf dem Campus der Bauhaus-Universität zu errichtenden Experimentalbau des Instituts für Konstruktiven Ingenieurbau (IKI) umgesetzt werden. Das Konzept sieht eine auf der Geometrie eines Kuboktaeders basierende Gebäudehülle vor, für die auf der Basis zu definierender Nutzungs- und Einwirkungsszenarien ein gestalterisch ansprechendes, statisch-konstruktiv sinnvolles und wirtschaftlich umsetzbares Tragwerk zu entwickeln und zu planen ist.

**Leistungsnachweis**

Entwurfsarbeit und Präsentation

**901014 Studienprojekt Bau****J. Melzner, S. Seiß, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Projekt

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, Termine nach Absprache, ab 09.04.2024

**Beschreibung**

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

Für alle Masterprojekte Bau geltende Rahmenbedingungen:

- 1. Informationsveranstaltung (Projektvorstellung) am ???
- 2. Informationsveranstaltung (Einheitlicher Projektaufakt) 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 %

**909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic****R. Kramm, H. Teichmann, U. Plank-Wiedenbeck, J.**

Veranst. SWS: 4

**Uhlmann, T. Feddersen**

Projekt

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.04.2024 - 03.04.2024

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, im Seminarraum der Professur Verkehrssystemplanung, 10.04.2024 - 10.07.2024

## Beschreibung

Das Modul „City and Traffic“ besteht aus einem semesterbegleitenden Projekt (6 ECTS) und einer internationalen Workshop-Woche (6 ECTS). Im Projekt werden Inhalte zur Straßenraumgestaltung, den Nutzeranforderungen aller Verkehrsteilnehmenden sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Im Sommersemester 2024 werden wir uns im Projekt und Workshop mit der Science Mile Q3 beschäftigen. Dabei geht es darum, die Coudraystraße als Campus der Bauhaus-Universität Weimar zu begreifen, entsprechende Varianten für eine Umplanung zu erarbeiten und dabei auch die Anbindung und Verknüpfung zum Campus in der Marienstraße herzustellen. Visionen für die Straßenraum-, Freiflächen- und Netzplanung stehen hierbei im Vordergrund der Aufgabe.

Zum Ende des Semesters findet die internationale Workshop-Woche in der Zeit vom 08.-12. Juli 2024 statt. Dieser Workshop führt jedes Jahr ca. 40 Studierende des Bauingenieur- und Verkehrswesens, der Landschaftsarchitektur und des Städtebaus aus bis zu acht Nationen zusammen. Studierende und Lehrende aus Bratislava, Győr, Krakau, Maribor, Belgrad, Prag, Vilnius, Wien und Weimar sind eingeladen, sich in international und interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen mit einer aktuellen verkehrsplanerischen Fragestellung der gastgebenden Stadt auseinander zu setzen. Im Jahr 2024 wird die Bauhaus-Universität Weimar Gastgeber des Workshops sein, welcher sich ebenfalls mit dem Thema Science Mile Q3 - Campus Coudraystraße beschäftigen wird. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Projekt zu vereinen und zu einem gemeinsamen Resultat zusammen zu führen. So ermöglicht der Workshop eine schnelle Entwicklung technischen Wissens, die Förderung von Netzwerken und Partnerschaften und nicht zuletzt den Wissensaustausch zwischen verschiedenen europäischen Ländern.

## Bemerkung

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung der Professur Verkehrssystemplanung am Mittwoch, den 03.04.2024 um 13:30 Uhr in Raum 103 in der Marienstraße 7. Die Teilnehmendenzahl für das Modul sind begrenzt; daher gibt es ein Auswahlverfahren mit Motivationsschreiben. Bitte senden Sie bei Interesse bis Donnerstag, 04.04.2024 um 17:00 Uhr ein Motivationsschreiben an [rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de](mailto:rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de) und [hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de](mailto:hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de). Beschreiben Sie bitte auf max. 1 Seite, warum Sie Interesse an dem Projekt haben und welche Fähigkeiten und Kenntnisse Sie mitbringen. Geben Sie im Motivationsschreiben bitte Ihren Namen, Ihren Studiengang, Ihr aktuelles Fachsemester sowie Ihre Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung und/oder Freiraumplanung aus bisherigen Modulen, Projekten oder Praktika an. Außerdem gibt es die Möglichkeit, das Projekt als 6 ECTS-Projekt ohne den internationalen Workshop am Ende des Semesters zu belegen. Bitte geben Sie in Ihrem Motivationsschreiben an, ob Sie das Projekt mit oder ohne Workshopbelegen möchten. Die Auswahl für die Teilnahme erfolgt bis Freitag, 05.04.2024 um 14:00 Uhr.

Je nach Teilnehmendenzusammensetzung findet das Projekt entweder auf Deutsch oder auf Englisch statt. Der Workshop findet in Englischer Sprache statt.

## Voraussetzungen

Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrs- und/oder Freiraumplanung sind erwünscht. Die Auswahl der Studierenden erfolgt anhand der Motivationsschreiben durch die Professur Verkehrssystemplanung.

## Leistungsnachweis

Teil 1/2 - semesterbegleitendes Projekt: Studienbegleitender Beleg (Bericht inkl. Plänen/Zeichnungen) mit Endpräsentation (beides in Gruppenarbeit mit 2-5 Studierenden).

Teil 2/2 - Workshop: Workshop-Teilnahme (Gruppenarbeit) mit nachzureichendem Abschlussbericht von ca. 10 Seiten (Einzelleistung) sowie Erarbeitung eines Gruppen-Posters in der Workshop-Woche.

**S. Händschke, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Präsenztermine nach Ansage - ansonsten Online/Hybrid, ab 10.04.2024

**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](mailto:alexander.doerrie@uni-weimar.de) zu erreichen.

**911022 Praktisches Projekt - Universitäre Gründungen und Ausgründungen****S. Händschke, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Projekt

Mi, wöch., 09:00 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Termine nach Vereinbarung, ab 10.04.2024

**Beschreibung**

In diesem Projekt werden wir praktischer erkunden, inwieweit Gründungen und Ausgründungen und auch eine selbständige Tätigkeit einen Karriereweg während und insbesondere im Anschluss darstellen können. Dazu gilt es die wesentlichen Schritte der unternehmerischen Tätigkeit kennenzulernen und sie, soweit möglich auch selber zu erfahren.

**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, 10.04.2024 - 10.07.2024

**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](http://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 Sommersemester 2024 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, 03.04.2024, um 13.30 Uhr, die im Veranstaltungsverzeichnis angekündigt ist (Titel der Veranstaltung: Projektbörse Masterprojekte Bau Immobilien Infrastruktur (B-M-I)).

Bei der Projektbörse werden die verschiedenen im Sommersemester 2024 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, 02.04.2024, 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, 02.04.2024 (23:59 Uhr) per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Marten Westphal (siehe oben); bei Projektbörse erfolgen Anmeldung und Platzvergabe je nach Verfügbarkeit noch vorhandener Plätze in den einzelnen Themenbereichen.
- Projektauftritt am Mittwoch, 10.04.2024 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, 10.04.2024 - 10.07.2024

### Beschreibung

Die Studierenden haben in dem (Studien-)Projekt „Immobilienwirtschaft“ als Gruppenarbeit unter Rückgriff auf Erkenntnisse aus der immobilienwirtschaftlichen 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](http://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 Sommersemester 2024 angebotenen Studienprojekts ist im Moodle-Raum der „Projektbörse Masterprojekte Bau Immobilien Infrastruktur (B-M-I)“ zu finden.**

### Bemerkung

#### Anmeldung:

Die Teilnahme an dem Studienprojekt Immobilienwirtschaft ist nur nach vorheriger Anmeldung und erfolgter Bestätigung des Platzes möglich. Die Anmeldung und die Platzvergabe erfolgen im Rahmen der, bzw. im Anschluss an die Projektbörse / Informationsveranstaltung am Mittwoch, 03.04.2024, um 13.30 Uhr, die im Veranstaltungsverzeichnis angekündigt ist (Titel der Veranstaltung: „Projektbörse Masterprojekte Bau Immobilien Infrastruktur (B-M-I)“).

Bei der Projektbörse werden die verschiedenen im Sommersemester 2024 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 Nils Bieschke ([thorsten.beckers@uni-weimar.de](mailto:thorsten.beckers@uni-weimar.de), [nils.bieschke@uni-weimar.de](mailto:nils.bieschke@uni-weimar.de)) durchgeführt werden; bitte Vorname, Name, Matr.-Nr., Studiengang, Fachsemester sowie gewünschtes Thema übersenden. Die Voranmeldung ist unbedingt bis zum Dienstag, 02.04.2024, 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.:

- Optionale Voranmeldung (vor Projektbörse) bis zum Dienstag, 02.04.2024 (23:59 Uhr) per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers und Nils Bieschke (siehe oben); im Rahmen der Projektbörse am 03.04.2024 um 13:30 Uhr erfolgt die Platzvergabe je nach Verfügbarkeit noch vorhandener Plätze in den einzelnen Projekten.
- Projektauftritt am Mittwoch, 10.04.2024 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, 03.04.2024 - 03.04.2024

### Beschreibung

Im Rahmen dieser Informationsveranstaltung werden die verschiedenen im Sommersemester 2024 für den Masterstudiengang Management [Bau Immobilien Infrastruktur] angebotenen Studienprojekte 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 Projektbörse 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] im Sommersemester 2024 können dem Veranstaltungsverzeichnis entnommen werden.

### Wahlpflichtmodule

**1121210 Stadt Wohnen Leben**

**J. Bleckmann**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 03.04.2024 - 03.07.2024

**Beschreibung**

An der Fläche gemessen ist das Wohnen die wichtigste stadtbildende Funktion; für Architektur und Städtebau ist es zudem das häufigste Auftragsfeld. Dennoch begegnen wir oft einer sehr simplen Vorstellung davon, was die Wohnnutzung beinhaltet, wie der Wohnungsmarkt funktioniert und inwiefern die Wohnungsversorgung der maßgebliche Beweggrund für die Wohnungspolitik ist. Oft wird nur der Wohnungsneubau als relevant erachtet – obwohl Umbau und Sanierung als Betätigungsfeld für Architekt:innen und Planer:innen seit Jahrzehnten stetig bedeutsamer wird und obwohl die Bestandspolitik das für die Wohnungsversorgung maßgebliche Feld ist.

Die Vorlesung führt zunächst historisch in die deutsche Wohnungspolitik ein. Dabei werden Schlüsselbegriffe der Stadtpolitik wie Sozialer Wohnungsbau, Stadterneuerung und Stadtumbau vorgestellt. Der Wandel des Wohnbegriffs etwa durch die Einbeziehung des Wohnumfelds und Veränderungen der Arbeitswelt und Lebensbedingungen wird beispielhaft nachvollzogen. Einige theoretische Bezüge sowie die Sichtung ausländischer Beispiele werden die Mechanismen der Wohnungsversorgung und Stadtentwicklung verständlicher machen.

Bitte entnehmen Sie die Prüfungsmodalitäten den Aushängen!

**Bemerkung**

Einschreibung für die Vorlesung und für die Prüfung ausschließlich online über das BISON-Portal - bitte beachten Sie die Termine!

**Voraussetzungen**

Zulassung zum Master A, U oder Bauing.

Einschreibung!

**Leistungsnachweis**

Prüfungsmodalitäten bitte den Aushängen entnehmen!

**1754260 Nachhaltiges Bauen II****J. Ruth, L. Kirschnick**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, online, 09.04.2024 - 02.07.2024

**Beschreibung**

Die interdisziplinäre Vorlesungsreihe "Nachhaltiges Bauen" richtet sich an Masterstudierende aus den Fakultäten "Architektur und Urbanistik" und "Bauingenieurwesen", die sich in kompakter Form mit Nachhaltigkeitsaspekten und -zertifikaten 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 zwei Semester, das notwendige Grundlagenwissen aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaft und Baumanagement. Die Prüfungsleistung wird entweder in Form einer schriftlichen Klausur oder einer kleinen Belegarbeit abgeprüft (abhängig von Pandemiesituation). Außerdem kann die Prüfung zum „registered professional“ als Vorstufe zum DGNB-Auditor abgelegt werden. Die regelmäßige Teilnahme und eigenständiges Vertiefen von Inhalten werden erwartet.

**Bemerkung**

Zugang zum Vorlesungsmaterial ist ausschließlich über den dazu angelegten Moodle-Kurs möglich.

Änderungen im Zeitplan und andere relevante Informationen werden über Moodle bekanntgegeben.

### Voraussetzungen

Zulassung zum Masterstudium

### Leistungsnachweis

Die Prüfungsleistung wird entweder in Form einer schriftlichen Klausur oder einer kleinen Belegarbeit abgeprüft. Dies wird abhängig von der Pandemiesituation entschieden und entsprechend bekannt gegeben.

## 2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau

**P. Staubach, G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 08.04.2024 - 08.04.2024

### Beschreibung

Ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden speziell für Fels, Gefügebeschreibung und Gefügemodelle in Fels und Gebirge. Einfluss von Trennflächen auf die Standsicherheit des Gebirges. Felsmechanische Versuchstechnik. Grundwasser im Poren- und Kluftwasserleiter sowie im Karst. Spannungs-Verformungsbeziehungen Fels und Gebirge. Gebirgsklassifizierung für den Untertagebau. Sicherungs- und Ausbautechniken im bergmännischen Tunnelbau. Rohrvortrieb. Maschineller Vortrieb (TBM). Grundlagen der Tunnelbaustatik, Berechnung von Tunnelbauwerken. Standsicherheitsuntersuchungen und Sicherung von Felsböschungen.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Lösungen für eine fiktive Baumaßnahme erarbeiten, basierend auf einer halbtägigen Aufnahme und Auswertung tektonischer Trennflächen in einem geeigneten Aufschluss.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. zu Hangsicherung und Arbeitsschutz) dienen der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion zu einer aktuellen Baumaßnahme geplant.

### Bemerkung

aktuelle Informationen zum Ablauf unter folgendem Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=48434>

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## 2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Beyer, K. McFarland, L. Thiebes, M. Fedior, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, VL-Raum der VSP, 09.04.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

1. Grundlagen
  - Verkehrsmanagement und signalisierte Knotenpunkte
  - Verkehrsfluss

- Verkehrsflussmodellierung
2. Mikroskopische Verkehrsflussmodellierung
    - Fahrzeugfolgemodelle
    - Anwendungsfälle
    - Modellierung von Fahrzeugnetzen und Simulationsmöglichkeiten
  3. Signale und Daten für die mikroskopische Verkehrssimulation
    - verkehrsflussrelevante Signale und Daten
    - Erfassung von verkehrsflussrelevanten Signalen und Daten
    - Verkehrserhebungen und Datenanalyse
    - Grundlagen von GNSS in FCD-Systemen
  4. mikroskopische Modellierungsverfahren
    - Kalibrierung und Validierung
    - Emissionsmodellierung
    - - aktuelle Forschung1. Fundamentals
    - traffic management and signalized intersections
    - traffic flow
    - traffic flow modeling

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic Management

#### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" umfasst das Modul "Microscopic Traffic Simulation" 4 SWS und 6 LP.

#### Voraussetzungen

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

#### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 302014 Indoor Environmental Modeling

**C. Völker, H. Alsaad, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007

#### Beschreibung

Das Modul führt in die Untersuchung und Bewertung des Raumklimas ein, wobei der Schwerpunkt auf den Simulations- und Validierungsaspekten dieses Themas liegt. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Raumklimas, die Methoden der raumklimatischen Modellierung und die für die Validierung der Simulationen notwendigen empirischen Messungen kennen. Dieses Modul beinhaltet einen Gruppenbeleg, in dem die Studierenden zunächst empirische Messungen in den Labors der Professur Bauphysik durchführen und diese Experimente anschließend mit Hilfe der Strömungssimulation modellieren. Die Simulationen werden anhand

der Messungen validiert. Durch diese Aufgaben lernen die Studierenden die notwendigen Fähigkeiten für wissenschaftliche Forschung, fortgeschrittene Simulationswerkzeuge, wissenschaftliches Schreiben, Präsentation und Teamarbeit.

The module introduces the investigation and assessment of the indoor environment with focus on the simulation and validation aspects of this topic. The students will learn the fundamentals of the indoor environment, the methods of indoor environmental simulations, and the empirical measurements required for the validation of the simulations. This module involves a group project in which the students begin with conducting empirical measurements at the laboratories of the Chair of Building Physics and move on to modelling these experiments using CFD. The simulations will be validated using the measurements. Through these tasks, the students will learn the necessary skills needed for scientific research, advanced simulation tools, scientific writing, presentation, and teamwork.

#### Bemerkung

Die Veranstaltung ist auf eine **Gesamt-Teilnehmerzahl von 12** begrenzt.

#### Voraussetzungen

Es ist kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

Kenntnisse in den Grundlagen der numerischen Analyse, FEM, FVM oder ähnlichem werden für die Teilnahme vorausgesetzt.

#### Leistungsnachweis

Beleg, Präsentation und mündliche Prüfung

### 303004 Digitale Methoden im Management

**C. Koch, J. Krischler, A. Nast**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

### 901024 Vergaberecht und neue Vertragsformen

**H. Höfler, M. Mellenthin Filardo, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 12.04.2024 - 12.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 19.04.2024 - 19.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 03.05.2024 - 03.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, in Präsenz im SR 206, M7B, 31.05.2024 - 31.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, in Präsenz im SR 206, M7B, 14.06.2024 - 14.06.2024

#### Voraussetzungen

Grundlagen Recht / Baurecht

#### Leistungsnachweis

Hausarbeit

### 901035 Datenanalyse im Kontext der Bauausführung

**J. Melzner, S. Seiß, B. Bode**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung  
 Di, wöch., 17:00 - 18:30, Digital  
 Do, wöch., 17:00 - 18:30, Digital

### Beschreibung

Die Studierenden verfügen über theoretische Kenntnisse über das Baustellencontrolling auf deren Basis Datenanalysen im Kontext von Bauunternehmen und Baustellen ausgeführt werden. Die Studierenden erlernen die Grundlagen von relationalen Datenbanken.

Nach einer Einführung in das Thema werden die Grundlagen zu relationalen Datenbanken erarbeitet und anhand von Beispieldatenbanken aus der Praxis angewendet.

Inhalte des Moduls:

- Grundlagen zu Datenanalysen in Bauunternehmen
- Grundlagen relationaler Datenbanken
- Grundlagen Controlling
- Durchführung eines von Soll-Ist Abgleichs
- Erstellung eines Dashboards zum Baustellencontrolling
- Parallele Belegbearbeitung

### Voraussetzungen

Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz; Grundlagen des Building Information Modeling; Bauinformatik

### Leistungsnachweis

1 Beleg (Sommersemester)

## 909009/01 Straßenplanung - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

**W. Hamel, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

### Beschreibung

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf. Hierzu wird semesterbegleitend eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe softwaregestützt bearbeitet.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs.

Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 909009/02 Straßenplanung - Teil Grundlagen Straßenentwurf

**U. Plank-Wiedenbeck, W. Hamel, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 09.04.2024 - 09.04.2024

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 09.04.2024

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 23.04.2024

### Beschreibung

In der Vorlesung werden Fachkompetenzen für den Straßenentwurf (mit dem Schwerpunkt Innerortsentwurf) vermittelt. Hierfür werden u.a. Kenntnisse in den nachfolgenden Bereichen erworben: Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten, Straßenausstattung (Leit- und Schutzeinrichtungen, Beschilderung, Markierung), Aspekt der Eingliederung der Straße in die Landschaft/ das Umfeld, Umweltaspekte in der Straßenplanung, Lärmschutz an Straßen, Belange der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer/ Nutzergruppen, Sicherheitsaspekte, Planungsablauf, Straßenbetrieb, CAD / Visualisierung im Straßenentwurf.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützter Straßenentwurf" umfasst das Modul "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 909014 Verkehrssicherheit 2

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (TU), 26.04.2024 - 26.04.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, in Weimar, 10.05.2024 - 10.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, 24.05.2024 - 24.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (Polizei), 05.07.2024 - 05.07.2024

### Beschreibung

Das Modul beschäftigt sich mit der Verkehrssicherheit von Radfahrern und Fußgängern, sicheren Landstraßen und Autobahnen, dem Sicherheitsaudit von Straßen und der Sicherheitsanalyse von Straßennetzen, der Sicherheitsarbeit der Polizei sowie Sicherheitsdefiziten von Straßenentwürfen.

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

1. Blockveranstaltung: 26.04.2024 (an der TU Dresden)
2. Blockveranstaltung: ?? .05.2024 (an der TU Dresden)
3. Blockveranstaltung: ?? .07.2024 (Weimar oder Polizeipräsidium Dresden)

Jeweils von 9:20 Uhr bis 16:20

**engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

Traffic safety II

**Bemerkung**

Es handelt sich um Blockveranstaltungen in Kooperation mit der TU Dresden. Eine Fahrgemeinschaft zu den Terminen in Dresden wird organisiert. Der erste Teil der Lehrveranstaltung fand im Wintersemester statt. Die Vorlesungen finden in Präsenz statt.

**Voraussetzungen**

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

**Leistungsnachweis**

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

## 911001 Asset management

**T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 13.04.2024 - 13.04.2024

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 20.04.2024 - 20.04.2024

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 04.05.2024 - 04.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Online (BBB), 04.06.2024 - 04.06.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Online (BBB), 09.07.2024 - 09.07.2024

**Beschreibung****Real Estate Asset Management****Ziel des Kurses:**

Die Studierenden:

- erwerben ein solides Verständnis für die Ziele, Strukturen, Instrumente/Methoden und Prozesse/Abläufe eines modernen nachhaltigen Immobilienmanagements
- erwerben Kenntnisse über die unterschiedlichen Immobilien-Assetklassen (Wohnen und Gewerbe: Büro, Logistik, Hotel und/oder Einzelhandel)
- sind in der Lage, Arbeitsabläufe zu entwickeln und Werkzeuge/Methoden zur strategischen Entscheidungsfindung sowohl auf der Ein-Objekt- als auch auf der Portfolio-Ebene einzusetzen
- erlernen die praktische Anwendbarkeit von verschiedenen Theorien auf typische Asset-Management-Problemstellungen
- erwerben Wissen und Fertigkeiten zur Entscheidungsvorbereitung und Realisierung von Wertschöpfungspotenzialen im Lebenszyklus von Wohn- und Gewerbeimmobilien
- sind in der Lage, alternative Optionen sowie Szenarien zu entwickeln und diese anhand expliziter Kriterien (Annahmen, Stakeholder-Zielsetzungen, etc.) zu vergleichen

**Inhalte des Kurses:**

Der Kurs behandelt folgende Inhalte:

- Objekt- und Portfoliostrategien
- Wertsteigerungsstrategien (Objektebene: Mietvertragsmanagement, Mieterausbauten, etc.; Portfolioebene: Finanzierungsmanagement, Rendite-Risiko-Profile, etc.)
- Lebenszyklusphasen des Asset Managements von Wohn- und Gewerbeimmobilien (Strategie, Marketing, Vermietung, Instandhaltung, Sanierung, Transaktion)

- Interaktive Vorlesung: Brainstorming und Diskussionen über mögliche Strategien/Lösungsansätze, basierend auf Konzepten/Modellen/Tools aus der vorbereitenden Literatur

### Bemerkung

Dozent: Dr. Holger Lischke

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

### Anmeldung:

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter Hyperlink.

### Leistungsnachweis

Klausur, 60 min

## 911011 CREM/ PREM

**T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Blockveranstaltung

Di, Einzel, 07:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 23.04.2024 - 23.04.2024  
 Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 24.04.2024 - 24.04.2024  
 Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Auftakt PREM - Präsenz, 07.05.2024 - 07.05.2024  
 Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 14.05.2024 - 14.05.2024  
 Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Konsultation PREM - digital (BBB), 28.05.2024 - 28.05.2024  
 Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Abschlusspräsentation PREM - Präsenz, 18.06.2024 - 18.06.2024  
 Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 25.06.2024 - 25.06.2024

### Beschreibung

#### Qualifikationsziele:

Die Studierenden erhalten einen umfassenden Einblick in die Besonderheiten des Managements von Unternehmensimmobilien (CREM) sowie der Verwaltung von Immobilien der öffentlichen Hand (PREM).

#### Lehrinhalte CREM/PREM:

- Organisatorische Einrichtung eines Immobilienmanagements
- Portfolio-Analyse des Bestandes, Flächen-Analyse des Bedarfs, Flächenanforderungen
- Entwicklung einer steuerlich, rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Strategie
- Umsetzung der Strategie und Bewertung des neu erstellten Portfolios
- Anforderungen und Besonderheiten der Verwaltung von öffentlichen Immobilien
- PREM im Kontext der Stadtentwicklung

Zur Vermittlung und Diskussion der Lehrinhalte zum Thema CREM wurde mit Herrn Jürgen Scheins ein erfahrener Gastdozent aus der immobilienwirtschaftlichen Praxis eingebunden.

### Bemerkung

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

### Anmeldung:

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter *Hyperlink*.

**Leistungsnachweis**

Klausur, 60 min

**912004 Infrastrukturmanagement und -finanzierung (IMF)****T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, P. Barthelt, H. Pfaff** Verantst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 11.04.2024 - 11.04.2024

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 18.04.2024 - 18.04.2024

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 02.05.2024 - 11.07.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 21.06.2024 - 21.06.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Reserve-/ Ersatztermin, 28.06.2024 - 28.06.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 05.07.2024 - 05.07.2024

**Beschreibung****Qualifikationsziele**

Die Studierenden verfestigen im Kontext der vermittelten Lehrinhalte ihre Kenntnisse dadrin, institutionelle Handlungsalternativen hinsichtlich des Infrastrukturmanagements und der Infrastrukturfinanzierung unter Rückgriff auf Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik (NIÖ) entwickeln und analysieren sowie bewerten zu können. Eine Vielzahl der vermittelten Kenntnisse sind im Übrigen 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**

- Kurze Wiederholung sowie selektive Vertiefung und Erweiterung der Lehrinhalte aus den Modulen „Institutionenökonomik“ (IÖK), „Infrastrukturwirtschaft“ (ISW) sowie „Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement“ (ÖBI)
- Institutionelle Optionen für die Ausgestaltung des Anlagenmanagements und dabei jeweils vorliegende Herausforderungen (jenseits der in dem Modul ÖBI bereits betrachteten Optionen): ..., Betriebsführungsmodelle, Konzessionen, unterschiedliche Regulierungsverfahren in regulierten Infrastruktursektoren und weitere
- Kostenschätzungen, Risikobewertungen und (einzelwirtschaftliche) Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
- Ausgewählte Grundlagen der Auktions- und Verhandlungstheorie, Ausgestaltungsoptionen für Vergabeverfahren
- Bereitstellungs- sowie Bepreisungs- und Finanzierungslösungen für Infrastrukturen
- Bereitstellung und Finanzierung im Bereich der Suprastruktur (Rollmaterial, Kraftwerke etc.) in monopolistischen und wettbewerblichen Kontexten
- Exkurs: Anwendung der erlernten ökonomischen Erkenntnisse auf andere Wirtschaftsbereiche mit hoher Asset-Intensität und umfangreichen politischen Zieldefinitionen
- Optional: Infrastrukturbereitstellung und -finanzierung im Mehrebenensystem, Interkommunale Kooperationsmodelle

Die Vermittlung der Lehrinhalte erfolgt mit Bezug zu Fallbeispielen. Es werden Fallstudien durchgeführt und aktuellen Praxisbeispiele (Projekte im Infrastrukturbereich) analysiert.

**Bemerkung**

Zu dem Modul ist eine Anmeldung bei der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) erforderlich.

Die Platzvergabe erfolgt grundsätzlich nach Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen, eine frühzeitige Anmeldung wird daher empfohlen.

Die Anmeldung kann per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers (thorsten.beckers@uni-weimar.de) durchgeführt werden; bitte Vorname, Name, Matr.-Nr., Studiengang sowie Fachsemester übersenden. Alternativ bzw. zusätzlich kann die Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung erfolgen.

**Die Anmeldung sollte nach Möglichkeit bis zum Mittwoch, 03.04.2024, um 23.59 Uhr durchgeführt werden.**

### Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme:

- Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement (ÖBI)

### Leistungsnachweis

60% der Gesamtnote: 1 Klausur (100 Minuten) / SoSe + WiSe

40% der Gesamtnote: Belegarbeit(en)

## B01-95100: Klima, Gesellschaft, Energie

### M. Jentsch

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

### Beschreibung

Ziel des Moduls ist es, die Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsstrukturen, den klimatischen Rahmenbedingungen und den verfügbaren Ressourcen sowie ihrer Nutzung zu vermitteln. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Siedlungsstrukturen, Energiebedarf und –verbrauch zu, sowohl aus historischer als auch aus heutiger Perspektive. Schwerpunkte der Vorlesungsreihe sind: das globale Klima und Klimaveränderungen sowie ihre Auswirkungen auf menschliche Aktivitäten; die Entwicklung von Gesellschaften und deren Siedlungsstrukturen in Abhängigkeit der klimatischen und topographischen Bedingungen, Ressourcenverfügbarkeit (Nahrungsmittel, Wasser, Baumaterial, Energieträger), technischen Fähigkeiten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen; Entstehung, Entwicklung und Zusammenbruch von Gesellschaften und ihrer Siedlungsstrukturen; Energieumsätze verschiedener Gesellschaftsformen, Energiebedarfsanalysen; Nachhaltigkeitsbegriff, nachhaltige Planung (historisch & heute), Bevölkerungsentwicklung und ökologischer Fußabdruck; Nutzung erneuerbarer Energien / Planung erneuerbarer Energiesysteme im Zusammenhang mit den verfügbaren Ressourcen; Klimawissenschaft, Klimamodellierung und Klimaprojektionen für die Zukunft, Auswirkungen des Klimawandels, Linderung und Adaption. Die in den Vorlesungen vermittelten Inhalte werden in einem Planungsprojekt zu einer imaginären Insel unter gegebenen klimatischen und topographischen Bedingungen vertieft.

### Bemerkung

Das Modul kann nur von eingeschriebenen Studierenden des Masterstudiums belegt werden. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

## Wahlmodule

### 1121210 Stadt Wohnen Leben

### J. Bleckmann

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 03.04.2024 - 03.07.2024

### Beschreibung

An der Fläche gemessen ist das Wohnen die wichtigste stadtbildende Funktion; für Architektur und Städtebau ist es zudem das häufigste Auftragsfeld. Dennoch begegnen wir oft einer sehr simplen Vorstellung davon, was

die Wohnnutzung beinhaltet, wie der Wohnungsmarkt funktioniert und inwiefern die Wohnungsversorgung der maßgebliche Beweggrund für die Wohnungspolitik ist. Oft wird nur der Wohnungsneubau als relevant erachtet – obwohl Umbau und Sanierung als Betätigungsfeld für Architekt:innen und Planer:innen seit Jahrzehnten stetig bedeutsamer wird und obwohl die Bestandspolitik das für die Wohnungsversorgung maßgebliche Feld ist.

Die Vorlesung führt zunächst historisch in die deutsche Wohnungspolitik ein. Dabei werden Schlüsselbegriffe der Stadtpolitik wie Sozialer Wohnungsbau, Stadterneuerung und Stadtumbau vorgestellt. Der Wandel des Wohnbegriffs etwa durch die Einbeziehung des Wohnumfelds und Veränderungen der Arbeitswelt und Lebensbedingungen wird beispielhaft nachvollzogen. Einige theoretische Bezüge sowie die Sichtung ausländischer Beispiele werden die Mechanismen der Wohnungsversorgung und Stadtentwicklung verständlicher machen.

Bitte entnehmen Sie die Prüfungsmodalitäten den Aushängen!

### **Bemerkung**

Einschreibung für die Vorlesung und für die Prüfung ausschließlich online über das BISON-Portal - bitte beachten Sie die Termine!

### **Voraussetzungen**

Zulassung zum Master A, U oder Bauing.

Einschreibung!

### **Leistungsnachweis**

Prüfungsmodalitäten bitte den Aushängen entnehmen!

## **1754260 Nachhaltiges Bauen II**

**J. Ruth, L. Kirschnick**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, online, 09.04.2024 - 02.07.2024

### **Beschreibung**

Die interdisziplinäre Vorlesungsreihe "Nachhaltiges Bauen" richtet sich an Masterstudierende aus den Fakultäten "Architektur und Urbanistik" und "Bauingenieurwesen", die sich in kompakter Form mit Nachhaltigkeitsaspekten und -zertifikaten 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 zwei Semester, das notwendige Grundlagenwissen aus den Bereichen Architektur, Bauphysik, Gebäudetechnik, Betriebswirtschaft und Baumanagement. Die Prüfungsleistung wird entweder in Form einer schriftlichen Klausur oder einer kleinen Belegarbeit abgeprüft (abhängig von Pandemiesituation). Außerdem kann die Prüfung zum „registered professional“ als Vorstufe zum DGNB-Auditor abgelegt werden. Die regelmäßige Teilnahme und eigenständiges Vertiefen von Inhalten werden erwartet.

### **Bemerkung**

Zugang zum Vorlesungsmaterial ist ausschließlich über den dazu angelegten Moodle-Kurs möglich. Änderungen im Zeitplan und andere relevante Informationen werden über Moodle bekanntgegeben.

### **Voraussetzungen**

Zulassung zum Masterstudium

**Leistungsnachweis**

Die Prüfungsleistung wird entweder in Form einer schriftlichen Klausur oder einer kleinen Belegarbeit abgeprüft. Dies wird abhängig von der Pandemiesituation entschieden und entsprechend bekannt gegeben.

**2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau****P. Staubach, G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 08.04.2024 - 08.04.2024

**Beschreibung**

Ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden speziell für Fels, Gefügebeschreibung und Gefügemodelle in Fels und Gebirge. Einfluss von Trennflächen auf die Standsicherheit des Gebirges. Felsmechanische Versuchstechnik. Grundwasser im Poren- und Kluftwasserleiter sowie im Karst. Spannungs-Verformungsbeziehungen Fels und Gebirge. Gebirgsklassifizierung für den Untertagebau. Sicherungs- und Ausbautechniken im bergmännischen Tunnelbau. Rohrvortrieb. Maschineller Vortrieb (TBM). Grundlagen der Tunnelbaustatik, Berechnung von Tunnelbauwerken. Standsicherheitsuntersuchungen und Sicherung von Felsböschungen.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Lösungen für eine fiktive Baumaßnahme erarbeiten, basierend auf einer halbtägigen Aufnahme und Auswertung tektonischer Trennflächen in einem geeigneten Aufschluss.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. zu Hangsicherung und Arbeitsschutz) dienen der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion zu einer aktuellen Baumaßnahme geplant.

**Bemerkung**

aktuelle Informationen zum Ablauf unter folgendem Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=48434>

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation****U. Plank-Wiedenbeck, J. Beyer, K. McFarland, L. Thiebes, M. Fedior, J. Uhlmann** Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, VL-Raum der VSP, 09.04.2024 - 09.07.2024

**Beschreibung**

1. Grundlagen
  - Verkehrsmanagement und signalisierte Knotenpunkte
  - Verkehrsfluss
  - Verkehrsflussmodellierung
2. Mikroskopische Verkehrsflussmodellierung
  - Fahrzeugfolgemodelle
  - Anwendungsfälle
  - Modellierung von Fahrzeugnetzen und Simulationsmöglichkeiten
3. Signale und Daten für die mikroskopische Verkehrssimulation
  - verkehrsflussrelevante Signale und Daten

- Erfassung von verkehrsflussrelevanten Signalen und Daten
- Verkehrserhebungen und Datenanalyse
- Grundlagen von GNSS in FCD-Systemen

#### 4. mikroskopische Modellierungsverfahren

- Kalibrierung und Validierung
- Emissionsmodellierung
- - aktuelle Forschung1. Fundamentals
- traffic management and signalized intersections
- traffic flow
- traffic flow modeling

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic Management

#### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" umfasst das Modul "Microscopic Traffic Simulation" 4 SWS und 6 LP.

#### Voraussetzungen

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

#### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" sindist ein semesterbegleitender Belege anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60 min) ab. Die Belegabgabe ist eineBelege sind Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note ders Beleges (50 %) und der Prüfung (50 %) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

### 302014 Indoor Environmental Modeling

**C. Völker, H. Alsaad, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007

#### Beschreibung

Das Modul führt in die Untersuchung und Bewertung des Raumklimas ein, wobei der Schwerpunkt auf den Simulations- und Validierungsaspekten dieses Themas liegt. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Raumklimas, die Methoden der raumklimatischen Modellierung und die für die Validierung der Simulationen notwendigen empirischen Messungen kennen. Dieses Modul beinhaltet einen Gruppenbeleg, in dem die Studierenden zunächst empirische Messungen in den Labors der Professur Bauphysik durchführen und diese Experimente anschließend mit Hilfe der Strömungssimulation modellieren. Die Simulationen werden anhand der Messungen validiert. Durch diese Aufgaben lernen die Studierenden die notwendigen Fähigkeiten für wissenschaftliche Forschung, fortgeschrittene Simulationswerkzeuge, wissenschaftliches Schreiben, Präsentation und Teamarbeit.

The module introduces the investigation and assessment of the indoor environment with focus on the simulation and validation aspects of this topic. The students will learn the fundamentals of the indoor environment, the methods of indoor environmental simulations, and the empirical measurements required for the validation of the simulations.

This module involves a group project in which the students begin with conducting empirical measurements at the laboratories of the Chair of Building Physics and move on to modelling these experiments using CFD. The simulations will be validated using the measurements. Through these tasks, the students will learn the necessary skills needed for scientific research, advanced simulation tools, scientific writing, presentation, and teamwork.

#### Bemerkung

Die Veranstaltung ist auf eine **Gesamt-Teilnehmerzahl von 12** begrenzt.

#### Voraussetzungen

Es ist kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

Kenntnisse in den Grundlagen der numerischen Analyse, FEM, FVM oder ähnlichem werden für die Teilnahme vorausgesetzt.

#### Leistungsnachweis

Beleg, Präsentation und mündliche Prüfung

### 303004 Digitale Methoden im Management

**C. Koch, J. Krischler, A. Nast**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

### 901024 Vergaberecht und neue Vertragsformen

**H. Höfler, M. Mellenthin Filardo, B. Bode**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 12.04.2024 - 12.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 19.04.2024 - 19.04.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, digital über MOODLE/BBB, 03.05.2024 - 03.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, in Präsenz im SR 206, M7B, 31.05.2024 - 31.05.2024

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, in Präsenz im SR 206, M7B, 14.06.2024 - 14.06.2024

#### Voraussetzungen

Grundlagen Recht / Baurecht

#### Leistungsnachweis

Hausarbeit

### 901035 Datenanalyse im Kontext der Bauausführung

**J. Melzner, S. Seiß, B. Bode**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Digital

Do, wöch., 17:00 - 18:30, Digital

#### Beschreibung

Die Studierenden verfügen über theoretische Kenntnisse über das Baustellencontrolling auf deren Basis Datenanalysen im Kontext von Bauunternehmen und Baustellen ausgeführt werden. Die Studierenden erlernen die Grundlagen von relationalen Datenbanken.

Nach einer Einführung in das Thema werden die Grundlagen zu relationalen Datenbanken erarbeitet und anhand von Beispieldatenbanken aus der Praxis angewendet.

Inhalte des Moduls:

- Grundlagen zu Datenanalysen in Bauunternehmen
- Grundlagen relationaler Datenbanken
- Grundlagen Controlling
- Durchführung eines von Soll-Ist Abgleichs
- Erstellung eines Dashboards zum Baustellencontrolling
- Parallele Belegbearbeitung

#### Voraussetzungen

Baubetrieb, Bauverfahren und Arbeitsschutz; Grundlagen des Building Information Modeling; Bauinformatik

#### Leistungsnachweis

1 Beleg (Sommersemester)

### 908025 Kommunale Abwassersysteme - Verfahren und Anlagen der Abwasserentsorgung

**S. Beier, R. Englert, G. Steinhöfel**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

#### Beschreibung

Theoretische Grundlagen der Verfahren der Abwasserbehandlung: Abwassermengen und Abwasserbeschaffenheit, Mechanische Abwasserreinigung, Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung, Abwasserreinigungsverfahren, Bemessung von Belebtschlammanlagen, Dynamische Simulation von Belebtschlammanlagen, Bemessung von Biofilmreaktoren, Abwasserfiltration

Ausgewählte Kapitel: Kostenvergleichsrechnung, Alternative Sanitärkonzepte.

#### Bemerkung

Im Rahmen einer Belegarbeit ist im Team auf ingenieurtechnischem Wege ein Konzept zu erarbeiten. Folgende Themen stehen zur Wahl:

Thema A: Phosphorrückgewinnung

Thema B: Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abwasser

#### Leistungsnachweis

Erfolgreiche Bearbeitung und Abgabe einer Belegaufgabe (Dokumentation und Präsentation) 25% der Modulnote  
Schriftliche Prüfung mit Unterlagen 150 min, 75% der Modulnote

### 909009/01 Straßenplanung - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

**W. Hamel, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

#### Beschreibung

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf. Hierzu wird semesterbegleitend eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe softwaregestützt bearbeitet.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 909009/02 Straßenplanung - Teil Grundlagen Straßenentwurf

**U. Plank-Wiedenbeck, W. Hamel, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 09.04.2024 - 09.04.2024

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 09.04.2024

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 23.04.2024

### Beschreibung

In der Vorlesung werden Fachkompetenzen für den Straßenentwurf (mit dem Schwerpunkt Innerortsentwurf) vermittelt. Hierfür werden u.a. Kenntnisse in den nachfolgenden Bereichen erworben: Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten, Straßenausstattung (Leit- und Schutz Einrichtungen, Beschilderung, Markierung), Aspekt der Eingliederung der Straße in die Landschaft/ das Umfeld, Umweltaspekte in der Straßenplanung, Lärmschutz an Straßen, Belange der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer/ Nutzergruppen, Sicherheitsaspekte, Planungsablauf, Straßenbetrieb, CAD / Visualisierung im Straßenentwurf.

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den Grundlagen und Methoden des Innerorts- und Außerortsentwurfs. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit geplanten und bestehenden Straßenverkehrsanlagen im Hinblick auf die Belange aller Nutzergruppen, der verkehrssicheren Gestaltung und der Integration in das Umfeld. Erwerb und Einübung von Kompetenzen im softwaregestützten Straßenentwurf.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

### Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützter Straßenentwurf" umfasst das Modul "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP.

### Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist keine Prüfungsvoraussetzung. Die Modulnote setzt sich aus der Note des Beleges (50%) und der Prüfung (50%) zusammen. Es ist keine Einzelbelegung der beiden Modulteile möglich.

## 909014 Verkehrssicherheit 2

**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (TU), 26.04.2024 - 26.04.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, in Weimar, 10.05.2024 - 10.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, 24.05.2024 - 24.05.2024

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (Polizei), 05.07.2024 - 05.07.2024

### Beschreibung

Das Modul beschäftigt sich mit der Verkehrssicherheit von Radfahrern und Fußgängern, sicheren Landstraßen und Autobahnen, dem Sicherheitsaudit von Straßen und der Sicherheitsanalyse von Straßennetzen, der Sicherheitsarbeit der Polizei sowie Sicherheitsdefiziten von Straßenentwürfen.

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

1. Blockveranstaltung: 26.04.2024 (an der TU Dresden)
2. Blockveranstaltung: ?? .05.2024 (an der TU Dresden)
3. Blockveranstaltung: ?? .07.2024 (Weimar oder Polizeipräsidium Dresden)

Jeweils von 9:20 Uhr bis 16:20

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic safety II

### Bemerkung

Es handelt sich um Blockveranstaltungen in Kooperation mit der TU Dresden. Eine Fahrgemeinschaft zu den Terminen in Dresden wird organisiert. Der erste Teil der Lehrveranstaltung fand im Wintersemester statt. Die Vorlesungen finden in Präsenz statt.

### Voraussetzungen

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

### Leistungsnachweis

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

## 911001 Asset management

**T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 13.04.2024 - 13.04.2024

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 20.04.2024 - 20.04.2024

Sa, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 04.05.2024 - 04.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Online (BBB), 04.06.2024 - 04.06.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Online (BBB), 09.07.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

#### Real Estate Asset Management

##### Ziel des Kurses:

Die Studierenden:

- erwerben ein solides Verständnis für die Ziele, Strukturen, Instrumente/Methoden und Prozesse/Abläufe eines modernen nachhaltigen Immobilienmanagements

- erwerben Kenntnisse über die unterschiedlichen Immobilien-Assetklassen (Wohnen und Gewerbe: Büro, Logistik, Hotel und/oder Einzelhandel)
- sind in der Lage, Arbeitsabläufe zu entwickeln und Werkzeuge/Methoden zur strategischen Entscheidungsfindung sowohl auf der Ein-Objekt- als auch auf der Portfolio-Ebene einzusetzen
- erlernen die praktische Anwendbarkeit von verschiedenen Theorien auf typische Asset-Management-Problemstellungen
- erwerben Wissen und Fertigkeiten zur Entscheidungsvorbereitung und Realisierung von Wertschöpfungspotenzialen im Lebenszyklus von Wohn- und Gewerbeimmobilien
- sind in der Lage, alternative Optionen sowie Szenarien zu entwickeln und diese anhand expliziter Kriterien (Annahmen, Stakeholder-Zielsetzungen, etc.) zu vergleichen

### **Inhalte des Kurses:**

Der Kurs behandelt folgende Inhalte:

- Objekt- und Portfoliostrategien
- Wertsteigerungsstrategien (Objektebene: Mietvertragsmanagement, Mieterausbauten, etc.; Portfolioebene: Finanzierungsmanagement, Rendite-Risiko-Profile, etc.)
- Lebenszyklusphasen des Asset Managements von Wohn- und Gewerbeimmobilien (Strategie, Marketing, Vermietung, Instandhaltung, Sanierung, Transaktion)
- Interaktive Vorlesung: Brainstorming und Diskussionen über mögliche Strategien/Lösungsansätze, basierend auf Konzepten/Modellen/Tools aus der vorbereitenden Literatur

### **Bemerkung**

Dozent: Dr. Holger Lischke

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

### **Anmeldung:**

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter Hyperlink.

### **Leistungsnachweis**

Klausur, 60 min

## **911011 CREM/ PREM**

**T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Blockveranstaltung

Di, Einzel, 07:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 23.04.2024 - 23.04.2024

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, CREM - Präsenz, 24.04.2024 - 24.04.2024

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Auftakt PREM - Präsenz, 07.05.2024 - 07.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Konsultation PREM - digital (BBB), 28.05.2024 - 28.05.2024

Di, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Abschlusspräsentation PREM - Präsenz, 18.06.2024 - 18.06.2024

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, CREM - digital (BBB), 25.06.2024 - 25.06.2024

### **Beschreibung**

### **Qualifikationsziele:**

Die Studierenden erhalten einen umfassenden Einblick in die Besonderheiten des Managements von Unternehmensimmobilien (CREM) sowie der Verwaltung von Immobilien der öffentlichen Hand (PREM).

### **Lehrinhalte CREM/PREM:**

- Organisatorische Einrichtung eines Immobilienmanagements

- Portfolio-Analyse des Bestandes, Flächen-Analyse des Bedarfs, Flächenanforderungen
- Entwicklung einer steuerlich, rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Strategie
- Umsetzung der Strategie und Bewertung des neu erstellten Portfolios
- Anforderungen und Besonderheiten der Verwaltung von öffentlichen Immobilien
- PREM im Kontext der Stadtentwicklung

Zur Vermittlung und Diskussion der Lehrinhalte zum Thema CREM wurde mit Herrn Jürgen Scheins ein erfahrener Gastdozent aus der immobilienwirtschaftlichen Praxis eingebunden.

#### Bemerkung

Nähere Informationen werden über den Moodle-Kurs der Veranstaltung bekanntgegeben.

#### Anmeldung:

Zum Modul ist eine Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung notwendig. Der Link zum Kurs befindet sich in den Grunddaten unter *Hyperlink*.

#### Leistungsnachweis

Klausur, 60 min

### 912004 Infrastrukturmanagement und -finanzierung (IMF)

**T. Beckers, N. Bieschke, B. Bode, P. Barthelt, H. Pfaff**      Verant. SWS: 4  
Integrierte Vorlesung

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 11.04.2024 - 11.04.2024  
Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 18.04.2024 - 18.04.2024  
Do, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 02.05.2024 - 11.07.2024  
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 21.06.2024 - 21.06.2024  
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Reserve-/ Ersatztermin, 28.06.2024 - 28.06.2024  
Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 05.07.2024 - 05.07.2024

#### Beschreibung

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden verfestigen im Kontext der vermittelten Lehrinhalte ihre Kenntnisse dadrin, institutionelle Handlungsalternativen hinsichtlich des Infrastrukturmanagements und der Infrastrukturfinanzierung unter Rückgriff auf Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik (NIÖ) entwickeln und analysieren sowie bewerten zu können. Eine Vielzahl der vermittelten Kenntnisse sind im Übrigen 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

- Kurze Wiederholung sowie selektive Vertiefung und Erweiterung der Lehrinhalte aus den Modulen „Institutionenökonomik“ (IÖK), „Infrastrukturwirtschaft“ (ISW) sowie „Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement“ (ÖBI)
- Institutionelle Optionen für die Ausgestaltung des Anlagenmanagements und dabei jeweils vorliegende Herausforderungen (jenseits der in dem Modul ÖBI bereits betrachteten Optionen): ..., Betriebsführungsmodelle, Konzessionen, unterschiedliche Regulierungsverfahren in regulierten Infrastruktursektoren und weitere
- Kostenschätzungen, Risikobewertungen und (einzelwirtschaftliche) Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
- Ausgewählte Grundlagen der Auktions- und Verhandlungstheorie, Ausgestaltungsoptionen für Vergabeverfahren
- Bereitstellungs- sowie Bepreisungs- und Finanzierungslösungen für Infrastrukturen

- Bereitstellung und Finanzierung im Bereich der Suprastruktur (Rollmaterial, Kraftwerke etc.) in monopolistischen und wettbewerblichen Kontexten
- Exkurs: Anwendung der erlernten ökonomischen Erkenntnisse auf andere Wirtschaftsbereiche mit hoher Asset-Intensität und umfangreichen politischen Zieldefinitionen
- Optional: Infrastrukturbereitstellung und -finanzierung im Mehrebenensystem, Interkommunale Kooperationsmodelle

Die Vermittlung der Lehrinhalte erfolgt mit Bezug zu Fallbeispielen. Es werden Fallstudien durchgeführt und aktuellen Praxisbeispiele (Projekte im Infrastrukturbereich) analysiert.

#### **Bemerkung**

Zu dem Modul ist eine Anmeldung bei der Professur Infrastrukturwirtschaft und -management (IWM) erforderlich.

Die Platzvergabe erfolgt grundsätzlich nach Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen, eine frühzeitige Anmeldung wird daher empfohlen.

Die Anmeldung kann per Email an Prof. Dr. Thorsten Beckers (thorsten.beckers@uni-weimar.de) durchgeführt werden; bitte Vorname, Name, Matr.-Nr., Studiengang sowie Fachsemester übersenden. Alternativ bzw. zusätzlich kann die Anmeldung über den Moodle-Kurs der Veranstaltung erfolgen.

**Die Anmeldung sollte nach Möglichkeit bis zum Mittwoch, 03.04.2024, um 23.59 Uhr durchgeführt werden.**

#### **Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme:

- Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement (ÖBI)

#### **Leistungsnachweis**

60% der Gesamtnote: 1 Klausur (100 Minuten) / SoSe + WiSe

40% der Gesamtnote: Belegarbeit(en)

### **B01-95100: Klima, Gesellschaft, Energie**

#### **M. Jentsch**

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Veranst. SWS: 4

#### **Beschreibung**

Ziel des Moduls ist es, die Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsstrukturen, den klimatischen Rahmenbedingungen und den verfügbaren Ressourcen sowie ihrer Nutzung zu vermitteln. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Siedlungsstrukturen, Energiebedarf und –verbrauch zu, sowohl aus historischer als auch aus heutiger Perspektive. Schwerpunkte der Vorlesungsreihe sind: das globale Klima und Klimaveränderungen sowie ihre Auswirkungen auf menschliche Aktivitäten; die Entwicklung von Gesellschaften und deren Siedlungsstrukturen in Abhängigkeit der klimatischen und topographischen Bedingungen, Ressourcenverfügbarkeit (Nahrungsmittel, Wasser, Baumaterial, Energieträger), technischen Fähigkeiten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen; Entstehung, Entwicklung und Zusammenbruch von Gesellschaften und ihrer Siedlungsstrukturen; Energieumsätze verschiedener Gesellschaftsformen, Energiebedarfsanalysen; Nachhaltigkeitsbegriff, nachhaltige Planung (historisch & heute), Bevölkerungsentwicklung und ökologischer Fußabdruck; Nutzung erneuerbarer Energien / Planung erneuerbarer Energiesysteme im Zusammenhang mit den verfügbaren Ressourcen; Klimawissenschaft, Klimamodellierung und Klimaprojektionen für die Zukunft, Auswirkungen des Klimawandels, Linderung und Adaption. Die in den Vorlesungen vermittelten Inhalte werden in einem Planungsprojekt zu einer imaginären Insel unter gegebenen klimatischen und topographischen Bedingungen vertieft.

**Bemerkung**

Das Modul kann nur von eingeschriebenen Studierenden des Masterstudiums belegt werden. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

**Prüfungen****901002 Prüfung: Umweltrecht****M. Feustel, R. Englert**

Prüfung

Di, Einzel, 15:00 - 16:00, 06.08.2024 - 06.08.2024

**902054 Prüfung: Öffentliches Beschaffungs- und Infrastrukturanlagenmanagement (ÖBI)****T. Beckers**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Sporthalle Falkenburg, 07.08.2024 - 07.08.2024

**903021 Prüfung: Infrastrukturmanagement****U. Arnold, R. Englert**

Prüfung

Mo, Einzel, 10:00 - 12:00, 29.07.2024 - 29.07.2024

**906022 Prüfung: Experimentelle Geotechnik/ Gründungsschäden und Sanierung****D. Rütz**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, 05.08.2024 - 05.08.2024

**909002 Prüfung: Raumordnung und Planfeststellung****A. Schriewer**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 10:00, R 305 M13, 23.07.2024 - 23.07.2024

**909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, R 305 M13, 05.08.2024 - 05.08.2024

**Bemerkung**

R 305 M13

**909017 Prüfung: Verkehrssicherheit I****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, R 305 M13, 09.08.2024 - 09.08.2024

**909025 Prüfung: Methoden der Verkehrsplanung****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Di, Einzel, 15:15 - 16:15, Hörsaal 2, Coudraystr. 13A, 28.05.2024 - 28.05.2024

**909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 14:00, R 305 M13, 08.08.2024 - 08.08.2024

**909037 Prüfung: Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 11:30 - 12:30, R 305 M13, 24.07.2024 - 24.07.2024

**M.Sc. Wasser und Umwelt****verkehrsw: WW 02 - Bauinformatik****V. Holzhey**

Kurs

**WW 02 - Baukonstruktion****V. Holzhey, S. Schneider-Werres**

Kurs

**WW 02 - Bauphysik****V. Holzhey**

Kurs

**WW 02 - Baustoffkunde****V. Holzhey**

Kurs

**WW 02 - Bauwirtschaft****V. Holzhey, S. Schneider-Werres**

Kurs

**WW 02 - Verkehrswegebau****V. Holzhey**

Kurs

**WW 02 - Wasserwesen I****V. Holzhey**

Kurs

**WW 02 - Wasserwesen II****V. Holzhey**

Kurs

**WW 80 Fachenglisch****S. Kirchmeyer, G. Atkinson, V. Holzhey**

Veranst. SWS: 6

Fachmodul

Fr, Einzel, 13:00 - 16:00, 19.04.2024 - 19.04.2024

Block, 08:00 - 17:00, 23.09.2024 - 27.09.2024

**Beschreibung**

Entwicklung der Fertigkeiten im Lesen und Schreiben bzw. Hören und Sprechen, Wiederholung und Festigung grammatischer Strukturen und Aufbau eines Fachwortschatzes im Rahmen des Themenbereichs "Wasser und Umwelt".

*Stoffinhalte:* Water Basics: A General Introduction, Water and the Environment, Domestic Water Supply and Waste Water Treatment, Water in Industry, Flood Control and Dams, Solid Waste Treatment.

Als Teil des Weiterbildenden Studiums »Wasser + Umwelt« der Fakultät Bauingenieurwesen wird dieser Fachsprachenkurs durch das Sprachenzentrum der Bauhaus-Universität Weimar betreut. Das

interaktive Lehrmaterial wird digital bereit gestellt, die Studienbetreuung erfolgt über eine internetgestützte Kommunikationsplattform.

#### **engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

Dealing with the subject of »Water and Environment« this course improves the skills in reading and writing and listening. Grammatical structures will be strengthened and a specific vocabulary will be developed. Acquisition and practise of competence to the work with English-speaking scientific texts, statement 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:* Water Basics: A General Introduction, Water and the Environment, Domestic Water Supply and Waste Water Treatment, Water in Industry, Flood Control and Dams, Solid Waste Treatment

#### **Bemerkung**

Der angegebene Termin bezieht sich auf die zum Semesterende stattfindende Präsenzphase in Weimar. Änderungen bleiben vorbehalten.

#### **Voraussetzungen**

Abituräquivalente Kenntnisse der englischen Sprache.

#### **Leistungsnachweis**

Bearbeitung der studienbegleitenden Einsendeaufgaben.

## **M.Sc. Natural hazards and risk in structural engineering**

### **Applied mathematics and stochastics for risk assessment**

### **Disaster management and mitigation strategies**

### **Earthquake engineering and structural design**

#### **202002 Earthquake engineering and structural design (L + E + P)**

**J. Schwarz, L. Abrahamczyk, C. Kaufmann, S. Beinersdorf**    Verant. SWS:    6

Vorlesung

1-Gruppe Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, NHRE - Group I  
 1-Gruppe Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, NHRE - Group I  
 2-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, NHRE - Group II  
 2-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, NHRE - Group II  
 Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Lecture will start 11.04.2024  
 Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Lecture \* Dates by arrangement

#### **Beschreibung**

Students are trained and qualified in tasks of earthquake engineering, natural hazard and risk determining parameters. Students will be able to process input data, to realize design decision for structures of different building type and risk potential, to apply modern building codes and design concepts, to develop earthquake resistant structures and to evaluate structural design.

#### **Earthquake engineering**

Seismic Code development and generations; simplified analysis methods; design of structures and regularity criteria for earthquake resistance; performance and experience-based design concepts; rules for engineered buildings (R/C, steel, masonry) and non-engineered buildings; interaction effects between structure and soil, equipment and filling media; special and high risk structures

### Structures in Earthquake Regions

Description of National code development; recent code situation; determination of seismic forces for an idealized RC frame system; comparison of different international code levels

### Design of RC frames with masonry infill walls in earthquake regions: Application of modern software tools

Training of modelling and calculation with different software tools; interpretation of structural systems in terms of earthquake resistance design (ERD); design and analysis of structural systems for given and modified building layouts; comparison of the results with outcome of damage surveys. Tools: ETABS, SAP2000

#### Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" NHRE

#### Leistungsnachweis

##### 1 written exam

"Earthquake engineering" / 180 min (67%) / **SuSe + WiSe**

##### 1 Project report + Project presentation

"Structures in Earthquake Regions/Design of RC frames" /

(33%) / **SuSe**

### Finite element methods and structural dynamics

### Geo- and hydrotechnical engineering

<b>202003</b>	<b>Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Flood hazard and vulnerability assessment" (L + E)</b>
---------------	--

**H. Maiwald, S. Beinertsdorf**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Dates by arrangement

#### Beschreibung

The students should be able to apply the strategies and methods to arbitrary engineering problems in the given fields. To fix the theoretical background the student has to apply the methods independently at given tasks during several projects.

#### Flood Hazard and Vulnerability Assessment

Flood Management; Fundamentals of flood defence; Management of low-lying areas; Design of river dikes, channels and dams; Design concepts for the defence of structural objects and buildings; Forecasting, management and maintenance in flood defence; Hydrology, hydraulic calculations, flood routing; Characteristics of tsunami action, forces and loads on structures; Structural damage and loss prediction, damage scenarios; Re-interpretation of recent events.

#### Bemerkung

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood hazard and vulnerability assessment"

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Flood Hazard and Vulnerability Assessment" / 90 min (50%)

/ **SuSe** + WiSe

## 906014 Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Geotechnical Engineering" (L + E)

**P. Staubach, C. Rodríguez Lugo**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103

Fr, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Dates by arrangement

### Beschreibung

The objective of this module is focused on deepening the basics of soils mechanics, the fundamentals of analysis in applications for static and dynamic analysis as well as the basics of soil-structure interaction analysis. The students should be able to apply the strategies and methods to arbitrary engineering problems in the given fields. To fix the theoretical background the student has to apply the methods independently at given tasks during several projects.

### Geotechnical Engineering

Classification and identification of soils; Description of soil state; Water in the soil; Hydraulic conductivity and seepage flow; Distribution of vertical stress in the soil; Stress-strain relationships; Settlement analysis; Consolidation theory; Shear strength; Earth pressure; Basics of Soil Dynamics (wave propagation, laboratory and field testing, soil-structure interaction under dynamic loading); Soil Liquefaction (phenomenon, consequences, estimation of liquefaction risk, prevention)

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Geotechnical Engineering" / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

## Geographical Information Systems (GIS) and building stock survey

### Life-lines engineering

### Primary hazards and risks

### Structural engineering

## 205013, 205033 Structural engineering - Steel structures (L)

**M. Kraus, S. Ibañez Sánchez**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103

Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

Students will be familiar with the history of structures and structural forms, with building materials and building methods. They will understand the concepts of structural engineering design, including safety concepts, loads and structural design codes. They will be able to convert a structural concept into a mechanical model to determine internal demand and to design and detail the components of the structure, with an emphasis on reinforced concrete and post-tensioned concrete structures as well as steel and steel-concrete composite structures.

### **Structural Engineering – Advanced systems (summer semester):**

Design of steel and steel-concrete composite structures; Post-tensioned concrete structures – design and detailing; Design of steel connections and detailing

#### **Voraussetzungen**

B.Sc.

#### **Leistungsnachweis**

#### **2 written exams**

"Reinforced and post-tensioned concrete structures" / 90 min (50%) / **WiSe** + SuSe --> WiSe!

"Steel structures" / 90 min (50%) / **SuSe** + WiSe

### **Structural parameter survey and evaluation**

#### **204018 Structural parameter survey and evaluation (L + E + P)**

**G. Morgenthal, V. Rodehorst, B. Rüffer, T. Gebhardt, S. Rau, M. Schönlein**      Verant. SWS: 4.5

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

#### **Beschreibung**

The students will be familiar with methods to determine properties of structural systems by means of modern measurement techniques. They will be familiar with the concepts, the application and the limitations of these techniques. They understand the data obtained and the methods to condition, analyse and interpret the data to extract information about structures and structural members and components. They will be able to apply the concepts to develop measurement setups and analysis procedures to problems encountered in structural engineering.

#### **Signal Analysis**

Trigonometric polynomials (TP); amplitude-phase and complex representation; approximation of arbitrary periodic functions by TP using method of least squares, calculation of Fourier coefficients and error estimation; Fourier series. Discussion of spectra and Fourier transform and its basic properties; Convolution and its properties and applications; random variables and central limit theorem; applications of Fourier transforms such as filtering of signals and solving differential equations

#### **Sensor-based Monitoring and System Analysis**

Types and principles of sensors; important sensor properties; data acquisition techniques; spectral and stochastic analysis of sensor data; properties of structural systems important in experimental testing and structural health monitoring; relevant limit states; structural analysis, modelling and model calibration; applications to static and dynamic response, load determination, physically nonlinear structural behaviour and optimization of sensor system setups

#### **Geo-spatial Monitoring**

Preparation and planning of three-dimensional measurement tasks; application of tacheometry, satellite-based positioning (GNSS), terrestrial laser scanning and photogrammetry for monitoring; image-based sensor orientation and surface reconstruction; spatial transformations, georeferencing, distance measures, pointcloud registration and geometric deformation analyses

### Voraussetzungen

Primary hazards and risks

Applied mathematics

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Structural parameter survey and evaluation" / 120 min

(100%) / **SuSe** + WiSe

## Special Project

### Elective compulsory modules

#### 2401012 Applied Finite element methods (Lecture)

**T. Rabczuk, C. Könke**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

#### 2401012 Applied Finite element methods (Exercise)

**T. Rabczuk, A. Habtemariam, J. Lopez Zermeño, F.**

Veranst. SWS: 1

**Tartaglione Garcia**

Seminar

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise

#### 303001 Advanced Building Information Modelling

**C. Koch, J. Krischler, J. Taraben**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Exercise

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, Exercise

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Exercise

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Lecture

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Advanced Building Information Modelling

Content: Advanced geometric and parametric modelling, Interoperability and collaboration concepts (IFC, IDM, BEP), Advanced use cases (e.g. clash detection, as-built model-ing), BIM programming (incl. visual programming)

Target qualifications: This module introduces advanced concepts of Building Information Modelling (BIM) to provide students with advanced knowledge in order to understand, analyze and discuss scientific research approaches

related to BIM. Within the frame of the module project (coursework) the students will choose a topic from a pre-defined list or come up with their own topic. Based on that they will do detailed research, implement a representative concept in a software prototype and discuss findings and limitations. Also the students acquire skills of scientific working and presentation.

### Bemerkung

NHRE: Possible as Elective Compulsory as from Intake 2022

### Voraussetzungen

Recommended requirements for participation: Basic knowledge of Computer-Aided Design, BIM concepts, and object-oriented programming

### Leistungsnachweis

written report, presentation

## 204031 Computational and Experimental Wind Engineering (L, E, P)

**G. Morgenthal, S. Chawdhury, G. Tondo**

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

### Beschreibung

The course aims to introduce the students to the fundamentals and state-of-the-art methods of wind engineering and different aerodynamic phenomena that are relevant to the design of long-span cable-supported bridges. To characterize and quantify aerodynamic and aeroelastic effects, students will understand the concepts of computational fluid dynamics (CFD) simulations and experimental wind tunnel tests, along with their advantages and limitations. Students will be able to model complex bridge structures using Finite Element Analysis methods and simulate dynamic response due to wind. Different combinations of analytical, numerical and experimental analysis approaches are employed to investigate dynamic wind excitations with a focus on identifying serviceability issues and ultimate limit scenarios of the structure. Participating students are tasked with practical bridge design-oriented challenges and work in groups to address them. Group organization and goal-oriented work are an important aspect to the project work. Results are reported periodically in presentations. Results are to be summarized in a report following scientific writing standards and presented orally.

### Bemerkung

Literature review on aerodynamic phenomena in long-span bridges; Fundamentals of computational wind engineering; Aerodynamic loads; Self-excited or motion-induced forces; Aerodynamic instabilities; Finite Element modelling and dynamic simulation of long-span bridges (arches, cable-stayed bridges, suspension bridges); Model Validation; Analytical and semi-analytical aerodynamic models; 2D and pseudo-3D CFD simulations; Developing experimental scaled models; Experimental wind tunnel testing; Comparison of results from different methods; Strategies for vibration mitigation; Aerodynamic optimization; Scientific writing and design-focused reporting.

**Leistungsnachweis****1 Intermediate presentation**

"Theoretical background and work update (20%)" / SuSe

**1 Final presentation**

"Presentation of final outcome (30%)" / SuSe

**1 Final report**

"Computational and Experimental Wind Engineering for Long-span Bridge Design" (50%) / SuSe

## 301016 Complex dynamics

**B. Ruffer**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Will start at 04.04.2024 9:00 am!

**Beschreibung**

After the course the students will be able to analyse mathematical models that describe dynamic behaviour, as they occur in engineering (e.g. mechanical coupling of building structures), in biology and in physics, but also in multi-agent systems in computer science, or as opinion dynamics in psychology. Based on examples from different disciplines, students learn to build simplified models that allow to answer questions on their long-term behaviour. Students will be able to apply methods of feedback design that help shape the dynamics of a given system, along with the relevant stability concepts. As several topics lend themselves for computer simulation, students of this course will develop a proficiency to both implement and analyse mathematical models using computational tools and software.

**Bemerkung**

Examples of complex dynamics. Models for dynamical systems in continuous and discrete time. Computer simulation. Control and Feedback. Stability, stabilization, and Lyapunov functions. Coupled systems: Disturbance or Cooperation? Networks of systems. Consensus. Synchronization.

The topics will be presented in a lecture, deepened by exercises. Some of the exercise include computer programming and simulation.

**Voraussetzungen**

B.Sc., knowledge in Matlab or Python

**Leistungsnachweis****1 written exam**

"Complex dynamics"

120 min (100%) / **SuSe** + WiSe

## 401009 Experimental structural dynamics and Structural monitoring (P)

**T. Most, R. Das, M. Ansari, F. Tartaglione Garcia, S. Marwitz** Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**Beschreibung**

The students obtain deepened knowledge in structural dynamics, structural dynamic analysis, data processing, dynamic test equipment and its handling. They learn to analyse the dynamic behaviour of a structure utilizing both numerical and experimental state-of-the-art methods. Furthermore, the students have to develop strategies and concepts of investigation. The work in small groups enhances the social competence of the students.

Operational modal analysis, sensor types, sensor positioning, data analysis and assessment, assessment of structural changes, structural modelling, model updating

#### Bemerkung

14 students from NHRE only

#### Voraussetzungen

Structural dynamics

#### Leistungsnachweis

#### 1 Project report + intermediate and final presentations

„ Experimental structural dynamics“

(100%) / **SuSe**

### 451002 Introduction to Optimization (L+E)

#### T. Lahmer

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Dates by arrangement

#### Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

#### Bemerkung

#### Introduction to Optimization (summer semester):

Definitions, Classification of Optimization Problems,

Linear Problems, Simplex Method, Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants. (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topology Optimization)

#### Voraussetzungen

B.Sc.

#### Leistungsnachweis

1 written or oral exam (depending on the number of participants)

„Introduction to Optimization“ (3 credits) / **SuSe + WiSe**

## 202004 Multi-hazard and risk assessment (L + E)

**J. Schwarz, S. Beinersdorf, H. Maiwald, N. Hadidian  
Moghaddam, P. Hasan**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 28.05.2024 - 28.05.2024

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 10.06.2024 - 10.06.2024

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 17.06.2024 - 17.06.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 25.06.2024 - 25.06.2024

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

The students will be familiar with the probability of natural hazard and risk determining parameters. They will be able to recognize procedures of single and multi-hazard assessment and to process input data and to apply tools to study areas. Students will be introduced in further advanced geotechnologies and existing or on-going research as well as global projects conducted by GFZ.

### Hazard Assessment and Applications

Primary input and output parameters for EQ (and other natural) hazard; Earthquake statistics and occurrence probability; Methodology of seismic hazard assessment; Seismicity models; Examples of seismic hazard and risk studies; Synopses of natural hazards; procedures and developments in multi-hazard assessment; Case studies of multi-hazard, vulnerability, and risk considerations.

### Workshop

"Natural Hazards and Advanced Geotechnologies" during excursion to GFZ Potsdam

### Compilation of EQ hazard-related data

Treatment of long-term seismicity data files; elaboration of earthquake data to get harmonized input for PSHA; earthquake catalogues; creation of shakemaps; data pre-processing; Hazard Description for the Project regions

### Bemerkung

In this course 17 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2023.** There will be an introduction to the module at April 8th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 5th, 2024.** We will inform you about the decision until April 8th, 2024.

The excursion to Berlin and Potsdam will take place this semester. **As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.**

### Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

completion of the module "Geographical information systems (GIS) and building stock survey" (NHRE) or basic knowledge of GIS-Systems is also recommended

### Leistungsnachweis

**1 written exam**

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

(50%) / **SuSe** + WiSe

### 1 Project report (SYMULTHAN)

(50%) / **SuSe**

## 205007 Modelling of steel structures and numerical simulation (L + E)

**M. Kraus, S. Ibañez Sánchez, S. Mämpel**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

1-Gruppe Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise

1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise

2-Gruppe Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise

2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Lecture

### Beschreibung

The students will be familiar with skills and expertise in the field of nonlinear structural analyses. Extensive knowledge of theoretical basics and modern modelling methods including numerical representations are the aim of the course. The students will acquire skills in handling advanced tools for the analysis and the design of structures.

Design of steel structures using finite element methods; basics of the design; modelling of structures and loads; nonlinear material behaviour, numerical analyses of steel-members and structures regarding geometric and physical nonlinearities; stability behaviour of members including flexural and lateral torsional buckling

### 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

## 301017 Mathematics for data science

**B. Rüffer, M. Schönlein**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

### Beschreibung

After the course the students will be familiar with the fundamental concepts of data science. The participants can analyse given data sets with respect to dimensionality reduction and clustering. They also know the basic structure of neural networks and support vector machines to solve classification tasks. The participants know relevant methods from linear algebra and optimization and can apply these techniques. This embraces the design of appropriate algorithms and the implementation of different numerical methods to solve the corresponding problems.

### Bemerkung

Examples of complex dynamics. Models for dynamical systems in continuous and discrete time. Computer simulation. Control and Feedback. Stability, stabilization, and Lyapunov functions. Coupled systems: Disturbance or Cooperation? Networks of systems. Consensus. Synchronization.

The topics will be presented in a lecture, deepened by exercises. Some of the exercise include computer programming and simulation.

### Voraussetzungen

B. Sc.; Analysis and Linear Algebra at Bachelor level, knowledge of Matlab or Python

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Complex dynamics"

120 min (100%) / **SuSe** + WiSe

## 451006 Optimization in Applications (P)

**T. Lahmer**

Projektmodul/Projekt

Veranst. SWS: 3

### Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

### Bemerkung

#### Optimization in Applications (summer semester):

Optimization in Applications is generally a project assigned to the students including own programming and modelling. E.g. innovative optimization strategies are to be implemented in Matlab, Python or similar. Alternatively, engineering models could be subjected to optimization software.

### Leistungsnachweis

**1 project** "Optimization in Applications" (3 credits) / **SuSe** + WiSe

## 451007 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability (L+E)

**T. Lahmer**

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS: 3

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Schwannseestraße 143 - Lintpool 2.17, Lecture

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise dates by arrangement

### Beschreibung

Soils, rocks and materials like concrete are in the natural state among the most variable of all engineering materials. Engineers need to deal with this variability and make decisions in situations of little data, i.e. under high uncertainties. The course aims in providing the students with techniques state of the art in risk assessment (structural reliability) and stochastic simulation.

The course topics comprise

- (a very brief review) of probability theory
- discrete and continuous random processes and fields

- estimation of statistical parameters
- stochastic simulation techniques (Monte Carlo Samplings)
- reliability-based design
- sensitivity analysis
- structural safety
- Risk assessment and stochastic modelling in practice

### Bemerkung

The lecture consists of weekly lectures by Prof. Tom Lahmer (Bauhaus University Weimar) throughout the semester and an intensive practical training (Blockkurs) on applications by Dr. Thomas Most (DYNARDO, Weimar). Please indicate your interest in the course via an E-Mail to Prof. Tom Lahmer (tom.lahmer@uni-weimar.de) by briefly citing the title of the lecture and providing your name until **April 1st, 2023** as this will make the organization of rooms, course material, etc. much easier.

Possible combinations with other lectures acc. to the NHRE-Modulguide.

### Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

### Leistungsnachweis

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability" / (50%) / **SuSe** + WiSe

## 451011 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability (P)

**T. Lahmer**

Projektmodul/Projekt

Veranst. SWS:

3

### Beschreibung

The course topics comprise

- (a very brief review) of probability theory
- discrete and continuous random processes and fields
- estimation of statistical parameters
- stochastic simulation techniques (Monte Carlo Simulation)
- reliability-based design
- sensitivity analysis
- structural reliability (FORM, FOSM, Subset Simulation, ...)
- Risk assessment and stochastic modelling in practice

The project (extra 3 credits) involves own programming of stochastic simulation algorithms, e.g. generators of random fields, methods to assess structural reliability, and combination of stochastic simulation techniques with engineering models.

### Bemerkung

Possible combinations with other lectures acc. to the [NHRE-Moduleguide](#).

### Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

### Leistungsnachweis

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability" / (50%) / **SuSe** + WiSe

## 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 unter [weimar.de/bauhausmodule](http://weimar.de/bauhausmodule).

Bemerkung:

- nur Masterkurse der BUW
- besonders engl. Kurse

Wunsch nach Einteilung der BM im bison nach Sprachen

### 252001 Experimental seismic assessment of steel members

**A. Athanasiou**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

#### Beschreibung

The students will : familiarize with ductile braced frame systems; design steel braced frames for seismic hazard, following modern building codes; reflect on underlying code concepts; be actively involved in the experiments; become familiar with standardized testing protocols for steel braces; collect, analyze and interpret test data; explore the seismic behavior of steel braces in the full range of elastic-inelastic response, identify yielding and collapse mechanisms; create numerical models for seismic simulations; assess the strengths and weaknesses of alternative numerical models for accurate prediction of the experimental response; conclude on the produced qualitative and quantitative data in a final report.

#### Bemerkung

As engineers, we have to resort to testing and analytical methods in order to establish with some confidence the strength and deformation capacities of conventional and new structural elements under seismic excitation, and thus quantify collapse safety in a reliable manner. In this class, students are exposed to state-of-practice design, testing and numerical tools for steel braced frames under seismic excitation. Students are motivated to do practice-oriented research, and build new knowledge on the basis of what they already know. They are organized in learning groups of 3 or 4 and work weekly towards a paper reporting and reflecting on quantitative and qualitative task.

#### Leistungsnachweis

180hs, thereof 60hs Attendance time, 60hs Self-study time, 60hs Report-preparation time

1 Final report (100%) / **SuSe**

### 303002 Simulation Methods in Engineering

**C. Koch, M. Artus**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301  
 Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Simulation Methods in Engineering

Content:

- System analysis and modelling
- System dynamics
- Discrete event simulation
- Multi-agent simulation
- Input data and stochastic simulation
- Simulation based optimization
- Introduction to the software AnyLogic

Target qualifications:

This module provides students with comprehensive knowledge about computer based simulation concepts to address practical challenges in engineering. Modern simulation and optimization software is introduced within tutorials. The module project (coursework) offers an opportunity to students to work in groups on current problems in the context of civil and environmental engineering (e.g. production logistics, pedestrian simulation, pollutant dispersion). Using object-oriented simulation software the students will analyze, model and simulate different engineering systems. The programming is carried out using Java. Also the students acquire team working and presentation skills.

### Voraussetzungen

Recommended requirements for participation: Basic knowledge of programming

### Leistungsnachweis

Short group report, group presentation, written exam

## 104001 Multiscale Analysis of Engineering Materials

**L. Göbel**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2024 - 12.07.2024

### Beschreibung

Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen experimentelle and analytische Methoden für die Charakterisierung von Baustoffen auf verschiedenen Ebenen kennen. Zunächst definieren und beschreiben die Studierenden die Mehrphasigkeit und Mehrskaligkeit ausgewählter Baustoffe. In Praktikumsversuchen, die unter fachlicher Anleitung durchgeführt werden, untersuchen sie die mikromechanischen Eigenschaften von ausgewählten Baustoffen und lernen dabei zum Beispiel die Methode der Nanoindentation und die dynamisch-mechanische Analyse kennen. Anschließend erfahren die Studierenden, wie diese experimentellen Daten in analytischen Ansätzen für die computer-basierte Abbildung der mechanischen Eigenschaften verwendet werden. Die Studierenden erlernen die Implementierung einfacher semi-analytischer Mehrskalmodelle in MATLAB. Zudem lernen sie die thermodynamische Modellierung mittels GEMS kennen. Am Ende der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, elastische Eigenschaften von Zementsteinen vorherzusagen.

Lehrinhalte: Mehrphasige Darstellungen von Baustoffen, repräsentative Volumenelemente, mikromechanische Versuchsmethoden (Nanoindentation, dynamisch-mechanische Analyse), Einführung in die Kontinuumsmechanik, Homogenisierungsverfahren, thermodynamische Modellierung

*Course aim: The students learn experimental and analytical methods to characterize building materials at different levels. The students start to define and describe the multiphase and multiscale nature of selected building materials. The students then conduct selected micromechanical experiments in practical tests under expert guidance and learn, for example, about the method of nanoindentation and dynamic-mechanical analysis. Students then learn how these experimental data are used in analytical approaches for computer-based modelling of mechanical properties. Students learn how to implement simple semi-analytical multiscale models in MATLAB. They also learn about thermodynamic modelling using GEMS. At the end of the course, students will be able to predict the elastic properties of hardened cement pastes.*

*Course content: Multiphase representations of building materials, representative volume elements, micromechanical test methods (nanoindentation, dynamic-mechanical analysis), introduction to continuum micromechanics, homogenisation methods, thermodynamic modeling*

### Voraussetzungen

empfohlene Voraussetzungen / *recommended requirements*: Baustoffkunde, Mechanik I, Mechanik II (Festigkeitslehre)

### Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur: 90 Minuten (70 %)

Bewertung der Protokolle und Computerübung (30 %)

## 202012 Experimental testing based on impact and resistance: wind, fire and earthquake

### L. Abrahamczyk

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 15:15 - 18:30, hybrid format (Lectures online)

### 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.

### Bemerkung

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

Workshop / Excursion (presence):

Training in and practicing presentation skills; visit of construction sites; networking;  
 Date: from 24th to 31st of March 2023  
 Place: Weimar and Bochum

### Leistungsnachweis

Project presentation (oral), 50%  
 Project report, 50%

## 204032 Konstruktiver Entwurf eines IKI-Experimentalbaus

### G. Morgenthal, L. Abrahamczyk, B. Bode

Projekt

Fr, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Informationsveranstaltung, 12.04.2024 - 12.04.2024

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Auftaktveranstaltung, 19.04.2024 - 19.04.2024

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, ab 26.04.2024

### Beschreibung

Auf Basis eines architektonischen Vorentwurfs soll der konstruktive Entwurf und die Herstellungsplanung für einen auf dem Campus der Bauhaus-Universität zu errichtenden Experimentalbau des Instituts für Konstruktiven Ingenieurbau (IKI) umgesetzt werden. Das Konzept sieht eine auf der Geometrie eines Kuboktaeders basierende Gebäudehülle vor, für die auf der Basis zu definierender Nutzungs- und Einwirkungsszenarien ein gestalterisch ansprechendes, statisch-konstruktiv sinnvolles und wirtschaftlich umsetzbares Tragwerk zu entwickeln und zu planen ist.

### Leistungsnachweis

Entwurfsarbeit und Präsentation

## 302014 Indoor Environmental Modeling

### C. Völker, H. Alsaad, J. Arnold

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007

### Beschreibung

Das Modul führt in die Untersuchung und Bewertung des Raumklimas ein, wobei der Schwerpunkt auf den Simulations- und Validierungsaspekten dieses Themas liegt. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Raumklimas, die Methoden der raumklimatischen Modellierung und die für die Validierung der Simulationen notwendigen empirischen Messungen kennen. Dieses Modul beinhaltet einen Gruppenbeleg, in dem die Studierenden zunächst empirische Messungen in den Labors der Professur Bauphysik durchführen und diese Experimente anschließend mit Hilfe der Strömungssimulation modellieren. Die Simulationen werden anhand der Messungen validiert. Durch diese Aufgaben lernen die Studierenden die notwendigen Fähigkeiten für wissenschaftliche Forschung, fortgeschrittene Simulationswerkzeuge, wissenschaftliches Schreiben, Präsentation und Teamarbeit.

—

The module introduces the investigation and assessment of the indoor environment with focus on the simulation and validation aspects of this topic. The students will learn the fundamentals of the indoor environment, the methods of indoor environmental simulations, and the empirical measurements required for the validation of the simulations. This module involves a group project in which the students begin with conducting empirical measurements at the laboratories of the Chair of Building Physics and move on to modelling these experiments using CFD. The simulations will be validated using the measurements. Through these tasks, the students will learn the necessary skills needed for scientific research, advanced simulation tools, scientific writing, presentation, and teamwork.

**Bemerkung**

Die Veranstaltung ist auf eine **Gesamt-Teilnehmerzahl von 12** begrenzt.

**Voraussetzungen**

Es ist kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

Kenntnisse in den Grundlagen der numerischen Analyse, FEM, FVM oder ähnlichem werden für die Teilnahme vorausgesetzt.

**Leistungsnachweis**

Beleg, Präsentation und mündliche Prüfung

**Prüfungen****M.Sc. Digital Engineering**

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](http://www.uni-weimar.de/bauhausmodule).

**301016 Complex dynamics****B. Rüffer**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Will start at 04.04.2024 9:00 am!

**Beschreibung**

After the course the students will be able to analyse mathematical models that describe dynamic behaviour, as they occur in engineering (e.g. mechanical coupling of building structures), in biology and in physics, but also in multi-agent systems in computer science, or as opinion dynamics in psychology. Based on examples from different disciplines, students learn to build simplified models that allow to answer questions on their long-term behaviour. Students will be able to apply methods of feedback design that help shape the dynamics of a given system, along with the relevant stability concepts. As several topics lend themselves for computer simulation, students of this course will develop a proficiency to both implement and analyse mathematical models using computational tools and software.

**Bemerkung**

Examples of complex dynamics. Models for dynamical systems in continuous and discrete time. Computer simulation. Control and Feedback. Stability, stabilization, and Lyapunov functions. Coupled systems: Disturbance or Cooperation? Networks of systems. Consensus. Synchronization.

The topics will be presented in a lecture, deepened by exercises. Some of the exercise include computer programming and simulation.

**Voraussetzungen**

B.Sc., knowledge in Matlab or Python

**Leistungsnachweis**

**1 written exam**

"Complex dynamics"

120 min (100%) / **SuSe** + WiSe**301017 Mathematics for data science****B. Rüffer, M. Schönlein**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

**Beschreibung**

After the course the students will be familiar with the fundamental concepts of data science. The participants can analyse given data sets with respect to dimensionality reduction and clustering. They also know the basic structure of neural networks and support vector machines to solve classification tasks. The participants know relevant methods from linear algebra and optimization and can apply these techniques. This embraces the design of appropriate algorithms and the implementation of different numerical methods to solve the corresponding problems.

**Bemerkung**

Examples of complex dynamics. Models for dynamical systems in continuous and discrete time. Computer simulation. Control and Feedback. Stability, stabilization, and Lyapunov functions. Coupled systems: Disturbance or Cooperation? Networks of systems. Consensus. Synchronization.

The topics will be presented in a lecture, deepened by exercises. Some of the exercise include computer programming and simulation.

**Voraussetzungen**

B. Sc.; Analysis and Linear Algebra at Bachelor level, knowledge of Matlab or Python

**Leistungsnachweis****1 written exam**

"Complex dynamics"

120 min (100%) / **SuSe** + WiSe**401009 Experimental structural dynamics and Structural monitoring (P)****T. Most, R. Das, M. Ansari, F. Tartaglione Garcia, S. Marwitz** Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**Beschreibung**

The students obtain deepened knowledge in structural dynamics, structural dynamic analysis, data processing, dynamic test equipment and its handling. They learn to analyse the dynamic behaviour of a structure utilizing both numerical and experimental state-of-the-art methods. Furthermore, the students have to develop strategies and concepts of investigation. The work in small groups enhances the social competence of the students.

Operational modal analysis, sensor types, sensor positioning, data analysis and assessment, assessment of structural changes, structural modelling, model updating

**Bemerkung**

14 students from NHRE only

**Voraussetzungen**

Structural dynamics

**Leistungsnachweis****1 Project report + intermediate and final presentations**

„Experimental structural dynamics“

(100%) / **SuSe**

**401014+40 Re-examination: Structural Dynamics****V. Zabel**

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:30, Re-examination together with master course NHRE Room 106 M4B, 24.07.2024 - 24.07.2024

**401015+40 Re-examination and exam: Finite Element Methods****T. Rabczuk**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 12:30, Re-examination together with master course NHRE LH D M13C, 02.08.2024 - 02.08.2024

**439100 Prüfung: Spatial information systems****T. Gebhardt, V. Rodehorst**

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, 23.07.2024 - 23.07.2024

**Lehramt Bautechnik (B.Sc.)****M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft****Angewandte Kristallographie****B01-10102 Angewandte Kristallographie****H. Kletti, H. Ludwig**

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS: 6

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2024 - 10.07.2024

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2024 - 09.07.2024

**Beschreibung**

Schwerpunkte: Allgemeine u. Spezielle Mineralogie, Kristallographie

u. Struktur der Materie (Schwerpunkt Baustoffe); Physikalische u. chemische Eigenschaften anorganischer Materialien; Mineralogischmaterialanalytische Untersuchungsverfahren

The students know the basics for understanding the connections between material properties, chemistry of the material and the structure of matter. They have the knowledge of general and special mineralogy as well as crystallography. The students know the mineralogical-analytical methods necessary for material characterization and can use them in a targeted and problem-oriented way.

Focal points: General and special mineralogy, crystallography and structure of matter (focus on building materials); physical and chemical properties of inorganic materials; mineralogical-material-analytical methods with practical laboratory components

### Voraussetzungen

Empfehlung: Teilmodul "Natursteinkunde" im Modul "Ressourcen und Recycling" (5. Semester BSc. Bauingenieurwesen/Umweltingenieurwesen, Vertiefung bzw. Studienrichtung Baustoffe und Sanierung)

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (180 min)

## Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz

## Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

### B01-10102' Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

H. Ludwig, K. Siewert, F. Bellmann

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2024 - 09.07.2024

### Beschreibung

Schwerpunkte: Einteilung in Klassen nach Konsistenz, Druckfestigkeit und Exposition; Anforderungen u. Einfluss der Ausgangsstoffe u. deren Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Betonen;- Festlegung des Betons nach Eigenschaften bzw. nach Zusammensetzung; Transport, Einbringen, Verdichten, Erhärtung u. Nachbehandlung; Produktionskontrolle u. Beurteilung der Konformität; Prüfung; Kenngrößen u. Einflussfaktoren auf die Dauerhaftigkeit von Beton; Sonderbetone, Straßendecken aus Beton, Beton im Wasserbau

The students have sound knowledge of the durability of concrete from a building material point of view, as well as knowledge of the behaviour under different loads and of the choice of concrete for special applications. They will be able to plan and execute concrete structures properly from a construction material point of view. The students are able to identify damage ready for application and are technically and methodically able to analyse causes and propose suitable solutions.

Lecture: The essential concrete damage mechanisms carbonation, chloride attack, sulphate attack, frost and frost/deicing salt damage, damaging ettringite formation, alkali-silica reaction (ASR), parameters and influencing factors on the durability of concrete; special concretes, such as bored pile concrete, underwater concrete, high-strength concrete, waterproof concrete and concrete for massive construction elements, concrete road surfaces **Practical course:** Group work Focus:

- Concrete damaged by sulphate attack
- Carbonation damage

- ASR damage
- Freeze-thaw (de-icing salt) damage

### Bemerkung

Studierende, die den theoretischen E-Schein absolvieren und den Betonteil als Wahlpflichtfach einbringen wollen, schreiben sich bitte zur Prüfung bei "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" ein! Das Dauerhaftigkeitspraktikum ist nicht Bestandteil dieses Faches und kann, sofern freie Plätze vorhanden sind, in Absprache mit Dr. Bellmann freiwillig (ohne Note) zusätzlich belegt werden.

Inhalt der Wahlpflichtfach-Prüfung "Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" sind die Vorlesungen "Betontechnologie" montags 13.30-15.00 Uhr R 215 und "Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone" dienstags 7.30-10.45 Uhr R 215.

### Voraussetzungen

Empfehlung: "Betontechnologie" und "Zement, Kalk, Gips" (Bachelormodule der Vertiefung Baustoffe und Sanierung)

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (120 min)

## Materialanalytik

### Materialien und Technologien für Bautenschutz und Instandsetzung

### Materialkorrosion- u. alterung

#### B01-10101: Materialkorrosion und Materialalterung

**J. Schneider, U. Schirmer**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2024 - 10.07.2024

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 08.04.2024 - 08.07.2024

### Beschreibung

Teil Grundlagen der Materialkorrosion:

Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen/Schäden; Korrosion und Korrosionsschutz an Metallen, Glas und Keramiken, Bauwerkstoffen (Beton, Ziegel, Mörtel, Naturstein); Kunststoffen und Polymeren, Biokorrosion; Korrosionsschutz durch Anstriche und Beschichtungen.

Teil Baustoffkorrosion:

Aspekte zur Dauerhaftigkeit zementgebundener Bindemittel; visuelle und analytische Charakterisierung der Korrosionsphänomene (wie Alkali-Kieselsäurereaktion, Ettringitbildung usw.); Demonstration von abbildender und analytischer Technik.

Praktikum:

Laborversuche zur Korrosion und Korrosionsschutz.

The students know the terms and corrosion processes for the material groups metals (including metal alloys), glass, ceramics, building materials, plastics, wood and the mechanisms of biocorrosion. They are able to interpret corrosion processes and classify them in terms of their harmful effects. They are familiar with active and passive corrosion protection measures.

Fundamentals of material corrosion:

Scientific technical fundamentals / damage; corrosion and corrosion protection of metals, glass and ceramics, building materials (concrete, bricks, mortar, natural stone); plastics and polymers; biocorrosion; corrosion protection by paints and coatings

Building material corrosion:

Aspects of the durability of cement-bound binders; visual and analytical characterization of corrosion phenomena (such as alkali silica reaction, ettringit formation, etc.); demonstration of imaging and analytical techniques

Exercise:

laboratory tests on corrosion and corrosion protection

### Voraussetzungen

Empfehlung: Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

### Leistungsnachweis

Klausur (120 min) / written exam (120 min)

## Materialwissenschaft

### Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II

## Ökologisches Bauen

### B01-10103 Ökologisches Bauen

**H. Ludwig, C. Rößler**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2024 - 11.07.2024

### Beschreibung

Ziel: Die Studierenden können die Nachhaltigkeit von Baustoffen/ Bauweisen bewerten und sind in der Lage, einfache Berechnungen von Emissionen und anderen Nachhaltigkeitsparametern selbst durchzuführen unter Verwendung von geeigneter Software. Sie besitzen Kenntnisse zu den wichtigsten Stoffströmen im Bauwesen, Grundlagen des Stoffhaushaltes, Grundlagen der Ökobilanzierung, Verwertungsmöglichkeiten für Baustoffe. Sie haben die Fähigkeit zur selbstständigen Erstellung von Stoffflussanalysen sowie zur ökologischen Einschätzung verschiedener Baustoffe. Sie wissen um die Knappheit kritischer Stoffe. Sie können Zusammenhänge zwischen Herstellungsweisen und Nachhaltigkeit qualitativ benennen. Sie kennen die häufigsten Schadstoffe und die etablierten Schemata zur Bewertung von Schadstoffen in der Natur und in Innenräumen.

Inhalt: Grundbegriffe Ökologie und Ökotoxikologie; Lebenszyklen der Baustoffe von Planung, Nutzung bis Recyclingfähigkeit; Stofffluss- und Lebensdaueranalysen; Datenerhebung; Prognoseverfahren; Ökoeffizienz verschiedener Baustoffe, relevante Parameter der Nutzungsphase (u.a. Schadstoffe in Innenräumen), Spezielle Aspekte Recycling und Deponierung verschiedener Baustoffe Übung: Ökobilanzierung

Students can evaluate the sustainability of building materials/construction methods and are able to perform simple calculations of emissions and other sustainability parameters themselves using appropriate software. They have knowledge of the most important material flows in the building industry, basics of material balance, basics of life cycle assessment, recycling possibilities for building materials. You have the ability to independently prepare material flow analyses and to make ecological assessments of various building materials. They are aware of the scarcity of critical materials. They can name qualitative relationships between production methods and sustainability. You are familiar with the most common pollutants and the established schemes for assessing pollutants in nature and indoors.

### Voraussetzungen

Empfehlung: Baustoffkunde

### Leistungsnachweis

Klausur/120min(75%)/ deu/SoSe

Bewertung der Übung (25 %)

## Projekt Bauschadensanalyse und Sanierung

### 102007 Projekt Bauschadensanalyse

**A. Osburg, T. Baron, A. Flohr**

Projekt

Do, wöch., Bekanntgabe des Termins für die Auftaktveranstaltung via moodle, 04.04.2024 - 11.07.2024

### Beschreibung

Schwerpunkte: Feuchte und bauschädliche Salze, zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren, mikroskopische Analyseverfahren, chemische Analysemethoden, mineralogische Phasenanalyse, Bauzustandsanalyse, Schädigung von Naturstein, Mauerziegel, Mörtel, Beton, Holzschadensanalyse, Hinweise zur Instandsetzung

Lernziel/ Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, eigenverantwortlich Analyse- und Nachweisverfahren zur Ermittlung von Ursachen der Schädigung verschiedener Baustoffe durchzuführen. Das Projekt befähigt die Studierenden, grundlegende experimentelle Untersuchungen zur Schadensanalyse im Hinblick auf ein baustoffliches Gutachten zu konzipieren u. durchzuführen. Hierfür ist ein Interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge notwendig. Die Studierende können eigenverantwortlich Problemlösungen erarbeiten. Die Studierenden erwerben zudem Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechnik und Teamarbeit.

The students are able to carry out analysis and verification procedures on their own responsibility to determine the causes of damage to various building materials. The project enables students to design and carry out fundamental experimental investigations for damage analysis with a view to obtaining an expert opinion on the building material. Complex interrelationships are understood interdisciplinary. The students are able to develop problem solutions on their own responsibility. They have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Focal points: Moist and harmful salts, destructive and non-destructive testing methods, microscopic analysis methods, chemical analysis methods, mineralogical phase analysis, structural condition analysis, damage to natural stone, bricks, mortar, concrete, wood damage analysis, repair advice

### Bemerkung

separaten Aushang (C 11b) beachten (für Auftaktveranstaltung und Projekttag)

Die Durchführung des Projektes hängt von den gegebenen Bestimmungen zur Kontaktbeschränkung ab.

### Voraussetzungen

Eine Belegung des Moduls "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft) wird empfohlen, ist jedoch keine verpflichtende Voraussetzung.

### Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

## Spezielle Bauchemie

### Wissenschaftliches Kolleg

### 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](http://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)

## 102016 Praktische Umweltanalytik

**A. Osburg, J. Schneider**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 13:30 - 15:45, ab 17.04.2024

### Beschreibung

Vorlesung:

Einführung in die Umweltanalytik einschließlich der Vermittlung der Funktionsweisen der Analysengeräte; Wie werden Messergebnisse ausgewertet und eine Fehlerbetrachtung durchgeführt.

Praktische Übungen:

Einführung in die Laborpraxis (Arbeitsschutzbelehrung); Erläuterung zur Probennahme (Wasser und Boden)

- Wasseranalytik: elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Wasserhärte, Bestimmung der Anionen und Kationen,
- Bodenanalytik: Probenteilung, Probenaufbereitung, Herstellen von Eluaten, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Bestimmung der Schwermetalle, Bestimmung der adsorbierten Halogenen AOX, Bestimmung polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

- Identifizierung unbekannter Organischer Substanzen (Mikroplastik) und Analyse von Mineralien

### Bemerkung

Einschreibung erfolgt via moodle

### Leistungsnachweis

Mündliche Prüfung

## 104001 Multiscale Analysis of Engineering Materials

### L. Göbel

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2024 - 12.07.2024

### Beschreibung

Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen experimentelle and analytische Methoden für die Charakterisierung von Baustoffen auf verschiedenen Ebenen kennen. Zunächst definieren und beschreiben die Studierenden die Mehrphasigkeit und Mehrskaligkeit ausgewählter Baustoffe. In Praktikumsversuchen, die unter fachlicher Anleitung durchgeführt werden, untersuchen sie die mikromechanischen Eigenschaften von ausgewählten Baustoffen und lernen dabei zum Beispiel die Methode der Nanoindentation und die dynamisch-mechanische Analyse kennen. Anschließend erfahren die Studierenden, wie diese experimentellen Daten in analytischen Ansätzen für die computer-basierte Abbildung der mechanischen Eigenschaften verwendet werden. Die Studierenden erlernen die Implementierung einfacher semi-analytischer Mehrskalmodellen in MATLAB. Zudem lernen sie die thermodynamische Modellierung mittels GEMS kennen. Am Ende der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, elastische Eigenschaften von Zementsteinen vorherzusagen.

Lehrinhalte: Mehrphasige Darstellungen von Baustoffen, repräsentative Volumenelemente, mikromechanische Versuchsmethoden (Nanoindentation, dynamisch-mechanische Analyse), Einführung in die Kontinuumsmechanik, Homogenisierungsverfahren, thermodynamische Modellierung

*Course aim: The students learn experimental and analytical methods to characterize building materials at different levels. The students start to define and describe the multiphase and multiscale nature of selected building materials. The students then conduct selected micromechanical experiments in practical tests under expert guidance and learn, for example, about the method of nanoindentation and dynamic-mechanical analysis. Students then learn how these experimental data are used in analytical approaches for computer-based modelling of mechanical properties. Students learn how to implement simple semi-analytical multiscale models in MATLAB. They also learn about thermodynamic modelling using GEMS. At the end of the course, students will be able to predict the elastic properties of hardened cement pastes.*

*Course content: Multiphase representations of building materials, representative volume elements, micromechanical test methods (nanoindentation, dynamic-mechanical analysis), introduction to continuum micromechanics, homogenisation methods, thermodynamic modeling*

### Voraussetzungen

empfohlene Voraussetzungen / *recommended requirements*: Baustoffkunde, Mechanik I, Mechanik II (Festigkeitslehre)

### Leistungsnachweis

Schriftliche Klausur: 90 Minuten (70 %)

## Bewertung der Protokolle und Computerübung (30 %)

**2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau****P. Staubach, G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 08.04.2024 - 08.04.2024

**Beschreibung**

Ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden speziell für Fels, Gefügebeschreibung und Gefügemodelle in Fels und Gebirge. Einfluss von Trennflächen auf die Standsicherheit des Gebirges. Felsmechanische Versuchstechnik. Grundwasser im Poren- und Kluftwasserleiter sowie im Karst. Spannungs-Verformungsbeziehungen Fels und Gebirge. Gebirgsklassifizierung für den Untertagebau. Sicherungs- und Ausbautechniken im bergmännischen Tunnelbau. Rohrvortrieb. Maschineller Vortrieb (TBM). Grundlagen der Tunnelbaustatik, Berechnung von Tunnelbauwerken. Standsicherheitsuntersuchungen und Sicherung von Felsböschungen.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Lösungen für eine fiktive Baumaßnahme erarbeiten, basierend auf einer halbtägigen Aufnahme und Auswertung tektonischer Trennflächen in einem geeigneten Aufschluss.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. zu Hangsicherung und Arbeitsschutz) dienen der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion zu einer aktuellen Baumaßnahme geplant.

**Bemerkung**

aktuelle Informationen zum Ablauf unter folgendem Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=48434>

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**302014 Indoor Environmental Modeling****C. Völker, H. Alsaad, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007

**Beschreibung**

Das Modul führt in die Untersuchung und Bewertung des Raumklimas ein, wobei der Schwerpunkt auf den Simulations- und Validierungsaspekten dieses Themas liegt. Die Studierenden lernen die Grundlagen des Raumklimas, die Methoden der raumklimatischen Modellierung und die für die Validierung der Simulationen notwendigen empirischen Messungen kennen. Dieses Modul beinhaltet einen Gruppenbeleg, in dem die Studierenden zunächst empirische Messungen in den Labors der Professur Bauphysik durchführen und diese Experimente anschließend mit Hilfe der Strömungssimulation modellieren. Die Simulationen werden anhand der Messungen validiert. Durch diese Aufgaben lernen die Studierenden die notwendigen Fähigkeiten für wissenschaftliche Forschung, fortgeschrittene Simulationswerkzeuge, wissenschaftliches Schreiben, Präsentation und Teamarbeit.

The module introduces the investigation and assessment of the indoor environment with focus on the simulation and validation aspects of this topic. The students will learn the fundamentals of the indoor environment, the methods of indoor environmental simulations, and the empirical measurements required for the validation of the simulations. This module involves a group project in which the students begin with conducting empirical measurements at

the laboratories of the Chair of Building Physics and move on to modelling these experiments using CFD. The simulations will be validated using the measurements. Through these tasks, the students will learn the necessary skills needed for scientific research, advanced simulation tools, scientific writing, presentation, and teamwork.

### Bemerkung

Die Veranstaltung ist auf eine **Gesamt-Teilnehmerzahl von 12** begrenzt.

### Voraussetzungen

Es ist kein Abschluss in einer vorhergehenden Lehrveranstaltung notwendig.

Kenntnisse in den Grundlagen der numerischen Analyse, FEM, FVM oder ähnlichem werden für die Teilnahme vorausgesetzt.

### Leistungsnachweis

Beleg, Präsentation und mündliche Prüfung

## 451002 Introduction to Optimization (L+E)

### T. Lahmer

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Dates by arrangement

### Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

### Bemerkung

#### Introduction to Optimization (summer semester):

Definitions, Classification of Optimization Problems,

Linear Problems, Simplex Method, Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants. (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topology Optimization)

### Voraussetzungen

B.Sc.

### Leistungsnachweis

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Introduction to Optimization" (3 credits) / **SuSe + WiSe**

## 451006 Optimization in Applications (P)

### T. Lahmer

Veranst. SWS: 3

Projektmodul/Projekt

## Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

## Bemerkung

### Optimization in Applications (summer semester):

Optimization in Applications is generally a project assigned to the students including own programming and modelling. E.g. innovative optimization strategies are to be implemented in Matlab, Python or similar. Alternatively, engineering models could be subjected to optimization software.

## Leistungsnachweis

**1 project** "Optimization in Applications" (3 credits) / **SuSe + WiSe**

## B01-10102: Betontechnologie

### K. Siewert

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 08.04.2024 - 08.07.2024

## Beschreibung

Die Studierenden besitzen erweiterte betontechnologische Kenntnisse auf der Grundlage der europäischen Normung und die Fähigkeit zum Erkennen der Zusammenhänge zwischen Ausgangsstoffen und deren Zusammensetzung hinsichtlich der Betoneigenschaften. Sie haben die Kenntnisse über das Verhalten bei unterschiedlichen Beanspruchungen, über die sachgerechte Planung u. Ausführung von Betonbauwerken unter baustofflichen Gesichtspunkten.

Schwerpunkte: Konzipierung von Betonen nach Anforderungen; Einteilung in Klassen nach Konsistenz, Druckfestigkeit und Exposition; Anforderungen und Einfluss der Ausgangsstoffe und deren Zusammensetzung auf die Eigenschaften von Betonen; Festlegung des Betons nach Eigenschaften bzw. nach Zusammensetzung; Transport, Einbringen, Verdichten, Erhärtung u. Nachbehandlung; Produktionskontrolle u. Beurteilung der Konformität; Prüfung von Frischbeton- und Festbetoneigenschaften; betrifft Normal-, Leicht- und Schwerbeton, Beton für Verkehrsflächen, Bohrpfahlbeton, Einpressmörtel, Unterwasserbeton, Sichtbeton, Hochfester Beton, Selbstverdichtender Beton, wasserundurchlässige Baukörper und Beton für massige Bauteile

*Students will have advanced knowledge of concrete technology based on European standardisation and the ability to recognise the relationships between raw materials and their composition with regard to concrete properties. They have knowledge of the behaviour under different loads, of the proper planning and execution of concrete structures under construction material aspects.*

*Focal points: Design of concretes according to requirements; classification into classes according to consistency, compressive strength and exposure; requirements and influence of the starting materials and their composition on the properties of concretes; determination of the concrete according to properties or composition; transport, placing, compacting, hardening and hardening. Post-treatment; production control and assessment of conformity; testing of fresh and hardened concrete properties; concerns normal, light and heavy concrete, concrete for traffic areas, bored pile concrete, grout, underwater concrete, exposed concrete, high-strength concrete, self-compacting concrete, water-impermeable structures and concrete for massive structural elements*

**Bemerkung**

Dieses Teilmodul ist ein Teil der Voraussetzung für die Erlangung des theoretischen E-Scheins (gemeinsam mit dem Mastermodul "Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone").

Es kann als Wahlmodul mit 3 ECTS von allen Bachelorstudierenden absolviert werden.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme / Recommended Course requirements: Baustoffkunde-Baustoffkenngrößen / *Building Materials - Building material parameters*, Baustoffkunde-Eigenschaften / *Building Materials– Properties of Building Materials*, Zement, Kalk, Gips / *Cement, Lime, Gypsum*

**Leistungsnachweis**

1 Klausur / written exam, 60 min

**B01-10102: Bauwerkssanierung - Grundlagen der Bauwerkssanierung****T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 07:30 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 05.04.2024 - 12.07.2024

**Beschreibung**

Die Studierenden haben typische Herangehensweisen beim Bauen im Bestand hinsichtlich Bauzustands und Bauschadensanalyse erlernt. Sie kennen die wichtigsten organisatorischen und bauplanungsrechtlichen Aspekte bei einem Sanierungsprojekt und überblicken die Vorgehensweise bei einer Objektanamnese und bei einer Schadensdokumentation. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mauerwerksinstandsetzung und -ertüchtigung mit dem Ziel einer fachgerechten Ausschreibung.

Grundlagen der Bauwerkssanierung: Es wird ein Überblick zu Vorgaben bzgl. sanierungsbedürftiger oder denkmalgeschützter Objekte gegeben. Es folgen Hinweise auf spezielle Probleme bei der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung. Im praktischen Teil des Moduls untersuchen die Studierenden in kleinen Gruppen Altbausubstanz vor Ort, recherchieren die Baugeschichte des Objekts, nehmen verbaute Materialien auf, dokumentieren Bauschäden und geben Hinweise zur Sanierung

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

*The students have learned typical approaches to building in existing buildings in terms of building condition and building damage analysis. They are familiar with the most important organizational and legal aspects of construction planning in a refurbishment project and have an overview of the procedure for an object anamnesis and damage documentation. They have basic knowledge in the field of masonry repair and strengthening with the aim to acquire knowledge for a professional tender.*

*Fundamentals of structural refurbishment: An overview is given of the specifications for buildings in need of renovation or listed buildings. This is followed by information on special problems in tendering, awarding contracts and invoicing. In the practical part of the module the students examine the old building substance in small groups on site, research the building history of the object, record the materials used, document building damage and give advice on renovation.*

*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**

Das Teilmodul kann separat als Wahlmodul von allen Bachelorstudierenden der Fakultäten A und B belegt werden.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzung / *Recommended Course requirements*: Baustoffkunde

**Leistungsnachweis**

2 Teilmodulprüfungen Klausur / *written partial exams* 2 x 90 min (Teilmodule / *partial exams*: Grundlagen der Bauwerkssanierung / *Fundamentals of structural refurbishment* und / *and* Mauerwerkssanierung / *Masonry restoration*)

**B01-10102. Bauwerkssanierung - Mauerwerkssanierung****J. Schneider**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, 05.04.2024 - 12.07.2024

Fr, wöch., 07:30 - 09:00, 31.05.2024 - 12.07.2024

**Beschreibung**

Die Studierenden haben typische Herangehensweisen beim Bauen im Bestand hinsichtlich Bauzustands und Bauschadensanalyse erlernt. Sie kennen die wichtigsten organisatorischen und bauplanungsrechtlichen Aspekte bei einem Sanierungsprojekt und überblicken die Vorgehensweise bei einer Objektanamnese und bei einer Schadensdokumentation. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mauerwerksinstandsetzung und -ertüchtigung mit dem Ziel einer fachgerechten Ausschreibung.

Mauerwerkssanierung: Überblick über Materialien und Bauweisen, Schädigungsmechanismen und typische Schadensbilder, Mauerwerksdiagnostik und Bewertung von Untersuchungsergebnissen. Es werden mögliche Instandsetzungsmaßnahmen, einschließlich der statischen Ertüchtigung von historischem Mauerwerk besprochen. Abschließend werden flankierende Maßnahmen wie Wärme- und Feuchteschutz aufgezeigt.

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

*The students have learned typical approaches to building in existing buildings in terms of building condition and building damage analysis. They are familiar with the most important organizational and legal aspects of construction planning in a refurbishment project and have an overview of the procedure for an object anamnesis and damage documentation. They have basic knowledge in the field of masonry repair and strengthening with the aim to acquire knowledge for a professional tender.*

Masonry restoration: *Overview of materials and construction methods, damage mechanisms and typical damage patterns, masonry diagnostics and evaluation of examination results. Possible repair measures, including the static strengthening of historical masonry, are discussed. Finally, flanking measures such as heat and moisture protection are shown.*

*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**

Das Teilmodul kann separat als Wahlmodul von allen Bachelorstudierenden der Fakultäten A und B belegt werden.

**Voraussetzungen**

Empfohlene Voraussetzung / *Recommended Course requirements*: Baustoffkunde

### Leistungsnachweis

2 Teilmodulprüfungen Klausur / *written partial exams* 2 x 90 min (Teilmodule / *partial exams*: Grundlagen der Bauwerkssanierung / *Fundamentals of structural refurbishment* und / *and* Mauerwerkssanierung / *Masonry restoration*)

## Prüfungen

### **B01-10101: Materialkorrossion und -alterung**

**U. Schirmer, J. Schneider**

Prüfung

Fr, Einzel, 02.08.2024 - 02.08.2024

### **B01-10102: Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone**

**F. Bellmann, H. Ludwig, K. Siewert**

Prüfung

Do, Einzel, 08.08.2024 - 08.08.2024

### **B01-10102: Angewandte Kristallographie**

**H. Kletti, H. Ludwig**

Prüfung

Mi, Einzel, 24.07.2024 - 24.07.2024

### **B01-10102: Mechanische Verfahrenstechnik und Baustoffrecycling II**

**C. Rößler**

Prüfung

Di, Einzel, 06.08.2024 - 06.08.2024

### **B01-10103: Ökologisches Bauen**

**C. Rößler**

Prüfung

Fr, Einzel, 09.08.2024 - 09.08.2024

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

**A. Flohr, R. Gieler, A. Osburg**

Prüfung

Mo, Einzel, 29.07.2024 - 29.07.2024

## Zertifikat Wasser und Umwelt

verkehrsww WW 02 - Bauinformatik

**V. Holzhey**

Kurs

WW 02 - Baukonstruktion

**V. Holzhey, S. Schneider-Werres**

Kurs

WW 02 - Bauphysik

**V. Holzhey**

Kurs

WW 02 - Baustoffkunde

**V. Holzhey**

Kurs

WW 02 - Bauwirtschaft

**V. Holzhey, S. Schneider-Werres**

Kurs

WW 02 - Verkehrswegebau

**V. Holzhey**

Kurs

WW 02 - Wasserwesen I

**V. Holzhey**

Kurs

WW 02 - Wasserwesen II

**V. Holzhey**

Kurs

## WW 80 Fachenglisch

**S. Kirchmeyer, G. Atkinson, V. Holzhey**

Veranst. SWS: 6

Fachmodul

Fr, Einzel, 13:00 - 16:00, 19.04.2024 - 19.04.2024

Block, 08:00 - 17:00, 23.09.2024 - 27.09.2024

### Beschreibung

Entwicklung der Fertigkeiten im Lesen und Schreiben bzw. Hören und Sprechen, Wiederholung und Festigung grammatischer Strukturen und Aufbau eines Fachwortschatzes im Rahmen des Themenbereichs "Wasser und Umwelt".

*Stoffinhalte:* Water Basics: A General Introduction, Water and the Environment, Domestic Water Supply and Waste Water Treatment, Water in Industry, Flood Control and Dams, Solid Waste Treatment.

Als Teil des Weiterbildenden Studiums »Wasser + Umwelt« der Fakultät Bauingenieurwesen wird dieser Fachsprachenkurs durch das Sprachenzentrum der Bauhaus-Universität Weimar betreut. Das interaktive Lehrmaterial wird digital bereit gestellt, die Studienbetreuung erfolgt über eine internetgestützte Kommunikationsplattform.

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Dealing with the subject of »Water and Environment« this course improves the skills in reading and writing and listening. Grammatical structures will be strengthened and a specific vocabulary will be developed.

Acquisition and practise of competence to the work with English-speaking scientific texts, statement 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:* Water Basics: A General Introduction, Water and the Environment, Domestic Water Supply and Waste Water Treatment, Water in Industry, Flood Control and Dams, Solid Waste Treatment

### Bemerkung

Der angegebene Termin bezieht sich auf die zum Semesterende stattfindende Präsenzphase in Weimar. Änderungen bleiben vorbehalten.

### Voraussetzungen

Abituräquivalente Kenntnisse der englischen Sprache.

### Leistungsnachweis

Bearbeitung der studienbegleitenden Einsendeaufgaben.

## Zertifikat WBA

### Weiterbildender Masterstudiengang Projektmanagement [Bau] - 1. Fachsemester "Betriebswirtschaftliche Kompetenzen im Projektmanagement"

**J. Melzner, B. Bode**

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 19:00 - 20:00, MOODLE-Einführung Online!, 17.04.2024 - 17.04.2024

Fr, Einzel, 13:15 - 20:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 1, 19.04.2024 - 19.04.2024

Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 1, 20.04.2024 - 20.04.2024

Fr, Einzel, 12:30 - 19:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 2, 03.05.2024 - 03.05.2024

Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 2, 04.05.2024 - 04.05.2024  
 Fr, Einzel, 12:30 - 19:15, Themenblock 3 - Online, 24.05.2024 - 24.05.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Themenblock 3 - Online, 25.05.2024 - 25.05.2024  
 Fr, Einzel, 12:30 - 19:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 4, 07.06.2024 - 07.06.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 15:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 4, 08.06.2024 - 08.06.2024  
 Fr, Einzel, 12:30 - 19:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 5, 21.06.2024 - 21.06.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 5, 22.06.2024 - 22.06.2024  
 Fr, Einzel, 12:30 - 19:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 6, 05.07.2024 - 05.07.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 6/Gruppenarbeit, 06.07.2024 - 06.07.2024  
 Fr, Einzel, 14:00 - 19:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 7, 19.07.2024 - 19.07.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 7, 20.07.2024 - 20.07.2024  
 Fr, Einzel, 14:00 - 19:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 8, 16.08.2024 - 16.08.2024  
 Sa, Einzel, 09:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Themenblock 8, 17.08.2024 - 17.08.2024  
 Fr, Einzel, 15:30 - 17:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 13.09.2024 - 13.09.2024  
 Sa, Einzel, 09:00 - 14:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 14.09.2024 - 14.09.2024

### Weiterbildender Masterstudiengang Projektmanagement [Bau] - 3. Fachsemester "Bauprojektmanagement"

#### J. Melzner, B. Bode

##### Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 13:30 - 19:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 1, 19.04.2024 - 19.04.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 1, 20.04.2024 - 20.04.2024  
 Di, Einzel, 19:00 - 20:00, MOODLE-Einführung Online!, 23.04.2024 - 23.04.2024  
 Fr, Einzel, 13:00 - 19:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 2, 03.05.2024 - 03.05.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 2, 04.05.2024 - 04.05.2024  
 Fr, Einzel, 13:00 - 19:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 3, 07.06.2024 - 07.06.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 3, 08.06.2024 - 08.06.2024  
 Fr, Einzel, 13:00 - 19:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 4, 21.06.2024 - 21.06.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 4, 22.06.2024 - 22.06.2024  
 Fr, Einzel, 13:00 - 19:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 5, 05.07.2024 - 05.07.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 5, 06.07.2024 - 06.07.2024  
 Fr, Einzel, 11:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 6 - Klausur "Vergaberecht", 16.08.2024 - 16.08.2024  
 Fr, Einzel, 13:00 - 19:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 6, 16.08.2024 - 16.08.2024  
 Sa, Einzel, 08:30 - 15:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Themenblock 6, 17.08.2024 - 17.08.2024  
 Fr, Einzel, Block 7 - Prüfungen, 13.09.2024 - 13.09.2024  
 Sa, Einzel, Block 7 - Prüfungen, 14.09.2024 - 14.09.2024

---

## English-taught courses of the Faculty

### 202002 Earthquake engineering and structural design (L + E + P)

**J. Schwarz, L. Abrahamczyk, C. Kaufmann, S. Beinersdorf**    Verant. SWS:    6

#### Vorlesung

1-Gruppe Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, NHRE - Group I  
 1-Gruppe Mo, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, NHRE - Group I  
 2-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, NHRE - Group II  
 2-Gruppe Do, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, NHRE - Group II  
 Do, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Lecture will start 11.04.2024  
 Do, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Lecture \* Dates by arrangement

#### Beschreibung

Students are trained and qualified in tasks of earthquake engineering, natural hazard and risk determining parameters. Students will be able to process input data, to realize design decision for structures of different building type and risk potential, to apply modern building codes and design concepts, to develop earthquake resistant structures and to evaluate structural design.

## Earthquake engineering

Seismic Code development and generations; simplified analysis methods; design of structures and regularity criteria for earthquake resistance; performance and experience-based design concepts; rules for engineered buildings (R/C, steel, masonry) and non-engineered buildings; interaction effects between structure and soil, equipment and filling media; special and high risk structures

### Structures in Earthquake Regions

Description of National code development; recent code situation; determination of seismic forces for an idealized RC frame system; comparison of different international code levels

### Design of RC frames with masonry infill walls in earthquake regions: Application of modern software tools

Training of modelling and calculation with different software tools; interpretation of structural systems in terms of earthquake resistance design (ERD); design and analysis of structural systems for given and modified building layouts; comparison of the results with outcome of damage surveys. Tools: ETABS, SAP2000

### Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" NHRE

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Earthquake engineering" / 180 min (67%) / **SuSe** + WiSe

#### 1 Project report + Project presentation

"Structures in Earthquake Regions/Design of RC frames" /

(33%) / **SuSe**

## 202003 Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Flood hazard and vulnerability assessment" (L + E)

**H. Maiwald, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

Do, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Dates by arrangement

### Beschreibung

The students should be able to apply the strategies and methods to arbitrary engineering problems in the given fields. To fix the theoretical background the student has to apply the methods independently at given tasks during several projects.

### Flood Hazard and Vulnerability Assessment

Flood Management; Fundamentals of flood defence; Management of low-lying areas; Design of river dikes, channels and dams; Design concepts for the defence of structural objects and buildings; Forecasting, management and maintenance in flood defence; Hydrology, hydraulic calculations, flood routing; Characteristics of tsunami action, forces and loads on structures; Structural damage and loss prediction, damage scenarios; Re-interpretation of recent events.

### Bemerkung

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood hazard and vulnerability assessment"

## Leistungsnachweis

### 1 written exam

"Flood Hazard and Vulnerability Assessment" / 90 min (50%)

/ SuSe + WiSe

## 202004 Multi-hazard and risk assessment (L + E)

**J. Schwarz, S. Beinersdorf, H. Maiwald, N. Hadidian  
Moghaddam, P. Hasan**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 14.05.2024 - 14.05.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 28.05.2024 - 28.05.2024

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 10.06.2024 - 10.06.2024

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 17.06.2024 - 17.06.2024

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 25.06.2024 - 25.06.2024

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

The students will be familiar with the probability of natural hazard and risk determining parameters. They will be able to recognize procedures of single and multi-hazard assessment and to process input data and to apply tools to study areas. Students will be introduced in further advanced geotechnologies and existing or on-going research as well as global projects conducted by GFZ.

### Hazard Assessment and Applications

Primary input and output parameters for EQ (and other natural) hazard; Earthquake statistics and occurrence probability; Methodology of seismic hazard assessment; Seismicity models; Examples of seismic hazard and risk studies; Synopses of natural hazards; procedures and developments in multi-hazard assessment; Case studies of multi-hazard, vulnerability, and risk considerations.

### Workshop

"Natural Hazards and Advanced Geotechnologies" during excursion to GFZ Potsdam

### Compilation of EQ hazard-related data

Treatment of long-term seismicity data files; elaboration of earthquake data to get harmonized input for PSHA; earthquake catalogues; creation of shakemaps; data pre-processing; Hazard Description for the Project regions

### Bemerkung

In this course 17 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2023.** There will be an introduction to the module at April 8th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 5th, 2024.** We will inform you about the decision until April 8th, 2024.

The excursion to Berlin and Potsdam will take place this semester. **As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.**

### Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

completion of the module "Geographical information systems (GIS) and building stock survey" (NHRE) or basic knowledge of GIS-Systems is also recommended

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

(50%) / **SuSe** + WiSe

#### 1 Project report (SYMULTHAN)

(50%) / **SuSe**

## 202012 Experimental testing based on impact and resistance: wind, fire and earthquake

### L. Abrahamczyk

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 15:15 - 18:30, hybrid format (Lectures online)

### 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.

### Bemerkung

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

Workshop / Excursion (presence):

Training in and practicing presentation skills; visit of construction sites; networking;

Date: from 24th to 31st of March 2023

Place: Weimar and Bochum

### Leistungsnachweis

Project presentation (oral), 50%

Project report, 50%

**204018 Structural parameter survey and evaluation (L + E + P)**

**G. Morgenthal, V. Rodehorst, B. Rüffer, T. Gebhardt, S. Rau, M. Schönlein**      Verant. SWS: 4.5

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

The students will be familiar with methods to determine properties of structural systems by means of modern measurement techniques. They will be familiar with the concepts, the application and the limitations of these techniques. They understand the data obtained and the methods to condition, analyse and interpret the data to extract information about structures and structural members and components. They will be able to apply the concepts to develop measurement setups and analysis procedures to problems encountered in structural engineering.

### Signal Analysis

Trigonometric polynomials (TP); amplitude-phase and complex representation; approximation of arbitrary periodic functions by TP using method of least squares, calculation of Fourier coefficients and error estimation; Fourier series. Discussion of spectra and Fourier transform and its basic properties; Convolution and its properties and applications; random variables and central limit theorem; applications of Fourier transforms such as filtering of signals and solving differential equations

### Sensor-based Monitoring and System Analysis

Types and principles of sensors; important sensor properties; data acquisition techniques; spectral and stochastic analysis of sensor data; properties of structural systems important in experimental testing and structural health monitoring; relevant limit states; structural analysis, modelling and model calibration; applications to static and dynamic response, load determination, physically nonlinear structural behaviour and optimization of sensor system setups

### Geo-spatial Monitoring

Preparation and planning of three-dimensional measurement tasks; application of tacheometry, satellite-based positioning (GNSS), terrestrial laser scanning and photogrammetry for monitoring; image-based sensor orientation and surface reconstruction; spatial transformations, georeferencing, distance measures, pointcloud registration and geometric deformation analyses

### Voraussetzungen

Primary hazards and risks

Applied mathematics

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Structural parameter survey and evaluation" / 120 min

(100%) / SuSe + WiSe

**205007 Modelling of steel structures and numerical simulation (L + E)**

**M. Kraus, S. Ibañez Sánchez, S. Mämpel**      Verant. SWS: 4

Vorlesung

1-Gruppe Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise

1-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise  
 2-Gruppe Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise  
 2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise  
 Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture  
 Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Lecture

### Beschreibung

The students will be familiar with skills and expertise in the field of nonlinear structural analyses. Extensive knowledge of theoretical basics and modern modelling methods including numerical representations are the aim of the course. The students will acquire skills in handling advanced tools for the analysis and the design of structures.

Design of steel structures using finite element methods; basics of the design; modelling of structures and loads; nonlinear material behaviour, numerical analyses of steel-members and structures regarding geometric and physical nonlinearities; stability behaviour of members including flexural and lateral torsional buckling

### 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**

## 205013, Structural engineering - Steel structures (L) 205033

**M. Kraus, S. Ibañez Sánchez**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103  
 Di, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

### Beschreibung

Students will be familiar with the history of structures and structural forms, with building materials and building methods. They will understand the concepts of structural engineering design, including safety concepts, loads and structural design codes. They will be able to convert a structural concept into a mechanical model to determine internal demand and to design and detail the components of the structure, with an emphasis on reinforced concrete and post-tensioned concrete structures as well as steel and steel-concrete composite structures.

### Structural Engineering – Advanced systems (summer semester):

Design of steel and steel-concrete composite structures; Post-tensioned concrete structures – design and detailing; Design of steel connections and detailing

### Voraussetzungen

B.Sc.

### Leistungsnachweis

#### 2 written exams

"Reinforced and post-tensioned concrete structures" / 90 min (50%) / **WiSe + SuSe** --> WiSe!

"Steel structures" / 90 min (50%) / **SuSe + WiSe**

## 2401012 Applied Finite element methods (Exercise)

**T. Rabczuk, A. Habtemariam, J. Lopez Zermeño, F. Tartaglione Garcia**

Veranst. SWS: 1

Seminar

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Tutorium  
Fr, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Exercise

### 2401012 Applied Finite element methods (Lecture)

**T. Rabczuk, C. Könke**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

### 301016 Complex dynamics

**B. Rüffer**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Will start at 04.04.2024 9:00 am!

#### Beschreibung

After the course the students will be able to analyse mathematical models that describe dynamic behaviour, as they occur in engineering (e.g. mechanical coupling of building structures), in biology and in physics, but also in multi-agent systems in computer science, or as opinion dynamics in psychology. Based on examples from different disciplines, students learn to build simplified models that allow to answer questions on their long-term behaviour. Students will be able to apply methods of feedback design that help shape the dynamics of a given system, along with the relevant stability concepts. As several topics lend themselves for computer simulation, students of this course will develop a proficiency to both implement and analyse mathematical models using computational tools and software.

#### Bemerkung

Examples of complex dynamics. Models for dynamical systems in continuous and discrete time. Computer simulation. Control and Feedback. Stability, stabilization, and Lyapunov functions. Coupled systems: Disturbance or Cooperation? Networks of systems. Consensus. Synchronization.

The topics will be presented in a lecture, deepened by exercises. Some of the exercise include computer programming and simulation.

#### Voraussetzungen

B.Sc., knowledge in Matlab or Python

#### Leistungsnachweis

##### 1 written exam

"Complex dynamics"

120 min (100%) / **SuSe** + WiSe

### 301017 Mathematics for data science

**B. Rüffer, M. Schönlein**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210  
 Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

### Beschreibung

After the course the students will be familiar with the fundamental concepts of data science. The participants can analyse given data sets with respect to dimensionality reduction and clustering. They also know the basic structure of neural networks and support vector machines to solve classification tasks. The participants know relevant methods from linear algebra and optimization and can apply these techniques. This embraces the design of appropriate algorithms and the implementation of different numerical methods to solve the corresponding problems.

### Bemerkung

Examples of complex dynamics. Models for dynamical systems in continuous and discrete time. Computer simulation. Control and Feedback. Stability, stabilization, and Lyapunov functions. Coupled systems: Disturbance or Cooperation? Networks of systems. Consensus. Synchronization.

The topics will be presented in a lecture, deepened by exercises. Some of the exercise include computer programming and simulation.

### Voraussetzungen

B. Sc.; Analysis and Linear Algebra at Bachelor level, knowledge of Matlab or Python

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Complex dynamics"

120 min (100%) / **SuSe** + WiSe

## 303001 Advanced Building Information Modelling

**C. Koch, J. Krischler, J. Taraben**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Pool Fak. B 007, Exercise

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303, Exercise

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, Exercise

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Lecture

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Advanced Building Information Modelling

Content: Advanced geometric and parametric modelling, Interoperability and collaboration concepts (IFC, IDM, BEP), Advanced use cases (e.g. clash detection, as-built model-ing), BIM programming (incl. visual programming)

Target qualifications: This module introduces advanced concepts of Building Information Modelling (BIM) to provide students with advanced knowledge in order to understand, analyze and discuss scientific research approaches related to BIM. Within the frame of the mod-ule project (coursework) the students will choose a topic from a pre-defined list or come up with their own topic. Based on that they will do detailed research, imple-ment a representative concept in a software prototype and discuss findings and limi-tations. Also the students acquire skills of scientific working and presentation.

### Bemerkung

NHRE: Possible as Elective Compulsory as from Intake 2022

### Voraussetzungen

Recommended requirements for participation: Basic knowledge of Computer-Aided Design, BIM concepts, and object-oriented programming

### Leistungsnachweis

written report, presentation

## 303002 Simulation Methods in Engineering

**C. Koch, M. Artus**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A  
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301  
Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Simulation Methods in Engineering

Content:

- System analysis and modelling
- System dynamics
- Discrete event simulation
- Multi-agent simulation
- Input data and stochastic simulation
- Simulation based optimization
- Introduction to the software AnyLogic

Target qualifications:

This module provides students with comprehensive knowledge about computer based simulation concepts to address practical challenges in engineering. Modern simulation and optimization software is introduced within tutorials. The module project (coursework) offers an opportunity to students to work in groups on current problems in the context of civil and environmental engineering (e.g. production logistics, pedestrian simulation, pollutant dispersion). Using object-oriented simulation software the students will analyze, model and simulate different engineering systems. The programming is carried out using Java. Also the students acquire team working and presentation skills.

### Voraussetzungen

Recommended requirements for participation: Basic knowledge of programming

### Leistungsnachweis

Short group report, group presentation, written exam

## 451002 Introduction to Optimization (L+E)

**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Lecture  
Di, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Exercise Dates by arrangement

### Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by

involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

#### Bemerkung

#### Introduction to Optimization (summer semester):

Definitions, Classification of Optimization Problems,

Linear Problems, Simplex Method, Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants. (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topology Optimization)

#### Voraussetzungen

B.Sc.

#### Leistungsnachweis

**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)

"Introduction to Optimization" (3 credits) / **SuSe** + WiSe

### 451006 Optimization in Applications (P)

**T. Lahmer**  
Projektmodul/Projekt

Veranst. SWS: 3

#### Beschreibung

In engineering science, we are often faced with problems having potential for optimization. We learn how to formulate this in mathematical terms, and we will study techniques how to improve the situations, generally by involving numerical models. We will discuss classical optimization problems in the field of linear and nonlinear optimization, e.g. optimization of the use of resources, routing problems, calibration problems and structural optimization. In particular in structural optimization we learn techniques like dimensioning, shape and topology optimization. Optimized structures are discussed also in the context of additive manufacturing techniques.

#### Bemerkung

#### Optimization in Applications (summer semester):

Optimization in Applications is generally a project assigned to the students including own programming and modelling. E.g. innovative optimization strategies are to be implemented in Matlab, Python or similar. Alternatively, engineering models could be subjected to optimization software.

#### Leistungsnachweis

**1 project** "Optimization in Applications" (3 credits) / **SuSe** + WiSe

### 906014 Geo- and hydrotechnical engineering - Part: "Geotechnical Engineering" (L + E)

**P. Staubach, C. Rodríguez Lugo**  
Vorlesung

Veranst. SWS: 3

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103  
Fr, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Dates by arrangement

#### Beschreibung

The objective of this module is focused on deepening the basics of soils mechanics, the fundamentals of analysis in applications for static and dynamic analysis as well as the basics of soil-structure interaction analysis. The students should be able to apply the strategies and methods to arbitrary engineering problems in the given fields. To fix the theoretical background the student has to apply the methods independently at given tasks during several projects.

## Geotechnical Engineering

Classification and identification of soils; Description of soil state; Water in the soil; Hydraulic conductivity and seepage flow; Distribution of vertical stress in the soil; Stress-strain relationships; Settlement analysis; Consolidation theory; Shear strength; Earth pressure; Basics of Soil Dynamics (wave propagation, laboratory and field testing, soil-structure interaction under dynamic loading); Soil Liquefaction (phenomenon, consequences, estimation of liquefaction risk, prevention)

### Leistungsnachweis

#### 1 written exam

"Geotechnical Engineering" / 90 min (50%) / **SuSe + WiSe**

## 909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

**R. Kramm, H. Teichmann, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, T. Feddersen**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.04.2024 - 03.04.2024

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, im Seminarraum der Professur Verkehrssystemplanung, 10.04.2024 - 10.07.2024

### Beschreibung

Das Modul „City and Traffic“ besteht aus einem semesterbegleitenden Projekt (6 ECTS) und einer internationalen Workshop-Woche (6 ECTS). Im Projekt werden Inhalte zur Straßenraumgestaltung, den Nutzeranforderungen aller Verkehrsteilnehmenden sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Im Sommersemester 2024 werden wir uns im Projekt und Workshop mit der Science Mile Q3 beschäftigen. Dabei geht es darum, die Coudraystraße als Campus der Bauhaus-Universität Weimar zu begreifen, entsprechende Varianten für eine Umplanung zu erarbeiten und dabei auch die Anbindung und Verknüpfung zum Campus in der Marienstraße herzustellen. Visionen für die Straßenraum-, Freiflächen- und Netzplanung stehen hierbei im Vordergrund der Aufgabe.

Zum Ende des Semesters findet die internationale Workshop-Woche in der Zeit vom 08.-12- Juli 2024 statt. Dieser Workshop führt jedes Jahr ca. 40 Studierende des Bauingenieur- und Verkehrswesens, der Landschaftsarchitektur und des Städtebaus aus bis zu acht Nationen zusammen. Studierende und Lehrende aus Bratislava, Győr, Krakau, Maribor, Belgrad, Prag, Vilnius, Wien und Weimar sind eingeladen, sich in international und interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen mit einer aktuellen verkehrsplanerischen Fragestellung der gastgebenden Stadt auseinander zu setzen. Im Jahr 2024 wird die Bauhaus-Universität Weimar Gastgeber des Workshops sein, welcher sich ebenfalls mit dem Thema Science Mile Q3 - Campus Coudraystraße beschäftigen wird. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Projekt zu vereinen und zu einem gemeinsamen Resultat zusammen zu führen. So ermöglicht der Workshop eine schnelle Entwicklung technischen Wissens, die Förderung von Netzwerken und Partnerschaften und nicht zuletzt den Wissensaustausch zwischen verschiedenen europäischen Ländern.

### Bemerkung

Interessierte Studierende besuchen bitte die Informationsveranstaltung der Professur Verkehrssystemplanung am Mittwoch, den 03.04.2024 um 13:30 Uhr in Raum 103 in der Marienstraße 7. Die Teilnehmendenzahl für das Modul sind begrenzt; daher gibt es ein Auswahlverfahren mit Motivationsschreiben. Bitte senden Sie bei Interesse bis Donnerstag, 04.04.2024 um 17:00 Uhr ein Motivationsschreiben an [rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de](mailto:rebekka.maria.kramm@uni-weimar.de) und [hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de](mailto:hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de). Beschreiben Sie bitte auf max. 1 Seite, warum Sie Interesse an dem Projekt haben und welche Fähigkeiten und Kenntnisse Sie mitbringen. Geben Sie im Motivationsschreiben bitte Ihren

Namen, Ihren Studiengang, Ihr aktuelles Fachsemester sowie Ihre Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrsplanung und/oder Freiraumplanung aus bisherigen Modulen, Projekten oder Praktika an. Außerdem gibt es die Möglichkeit, das Projekt als 6 ECTS-Projekt ohne den internationalen Workshop am Ende des Semesters zu belegen. Bitte geben Sie in Ihrem Motivationsschreiben an, ob Sie das Projekt mit oder ohne Workshopbelegen möchten. Die Auswahl für die Teilnahme erfolgt bis Freitag, 05.04.2024 um 14:00 Uhr.

Je nach Teilnehmendenzusammensetzung findet das Projekt entweder auf Deutsch oder auf Englisch statt. Der Workshop findet in Englischer Sprache statt.

#### Voraussetzungen

Vorkenntnisse im Bereich der Verkehrs- und/oder Freiraumplanung sind erwünscht. Die Auswahl der Studierenden erfolgt anhand der Motivationsschreiben durch die Professur Verkehrssystemplanung.

#### Leistungsnachweis

Teil 1/2 - semesterbegleitendes Projekt: Studienbegleitender Beleg (Bericht inkl. Plänen/Zeichnungen) mit Endpräsentation (beides in Gruppenarbeit mit 2-5 Studierenden).

Teil 2/2 - Workshop: Workshop-Teilnahme (Gruppenarbeit) mit nachzureichendem Abschlussbericht von ca. 10 Seiten (Einzelleistung) sowie Erarbeitung eines Gruppen-Posters in der Workshop-Woche.

### Summerschool P3: Use of Polymer-Modified Concretes (PCC) for Innovative Refurbishment Solutions

#### A. Flohr

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Basics of PCC, 20.08.2024 - 20.08.2024

Mi, Einzel, 09:00 - 12:30, PCC for refurbishment solutions, 21.08.2024 - 21.08.2024

Mi, Einzel, 13:30 - 17:00, Load-deformation behaviour of PCC / Multiscale modelling approach for PCC, 21.08.2024 - 21.08.2024

Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Particle interaction, 22.08.2024 - 22.08.2024

Mo, Einzel, 09:00 - 12:30, Ex: Nano-CT, 26.08.2024 - 26.08.2024

Mo, Einzel, 13:30 - 17:00, PCC: fresh concrete properties, 26.08.2024 - 26.08.2024

Do, Einzel, 09:00 - 12:30, PCC: hardened concrete properties, 29.08.2024 - 29.08.2024

#### Beschreibung

Concretes are modified by the addition of polymers in order to improve the durability and the adhesive strength and due to that measure they suit optimal for refurbishment applications. The microstructural changes in the binder matrix, which consists of both cementitious and polymer components, will be studied. Afterwards it will be analyzed how they influence the macroscopic properties. The students will perform and analyze laboratory tests on different pure polymer specimens and selected concrete specimens in order to better understand the microscopic origin of the macroscopic behavior. The link between the micromechanical and macroscopic properties is briefly established using a continuum micromechanics approach. Different innovative restoration applications are addressed, in addition some examples will be shown for the use of PCC for constructional purposes.

### Sonderveranstaltungen

### Summerschool P3: Use of Polymer-Modified Concretes (PCC) for Innovative Refurbishment Solutions

#### A. Flohr

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Basics of PCC, 20.08.2024 - 20.08.2024

Mi, Einzel, 09:00 - 12:30, PCC for refurbishment solutions, 21.08.2024 - 21.08.2024

Mi, Einzel, 13:30 - 17:00, Load-deformation behaviour of PCC / Multiscale modelling approach for PCC, 21.08.2024 - 21.08.2024

Do, Einzel, 13:30 - 15:00, Particle interaction, 22.08.2024 - 22.08.2024

Mo, Einzel, 09:00 - 12:30, Ex: Nano-CT, 26.08.2024 - 26.08.2024

Mo, Einzel, 13:30 - 17:00, PCC: fresh concrete properties, 26.08.2024 - 26.08.2024

Do, Einzel, 09:00 - 12:30, PCC: hardened concrete properties, 29.08.2024 - 29.08.2024

### **Beschreibung**

Concretes are modified by the addition of polymers in order to improve the durability and the adhesive strength and due to that measure they suit optimal for refurbishment applications. The microstructural changes in the binder matrix, which consists of both cementitious and polymer components, will be studied. Afterwards it will be analyzed how they influence the macroscopic properties. The students will perform and analyze laboratory tests on different pure polymer specimens and selected concrete specimens in order to better understand the microscopic origin of the macroscopic behavior. The link between the micromechanical and macroscopic properties is briefly established using a continuum micromechanics approach. Different innovative restoration applications are addressed, in addition some examples will be shown for the use of PCC for constructional purposes.