

## **Vorlesungsverzeichnis**

M.Sc. Bauingenieurwesen

Sommer 2018

Stand 16.10.2018

<b>M.Sc. Bauingenieurwesen</b>	<b>3</b>
<b>Bauvertragsrecht</b>	<b>3</b>
<b>Earthquake Engineering</b>	<b>3</b>
<b>Massiv- und Verbundbau</b>	<b>3</b>
<b>Raumbezogene Infosysteme</b>	<b>3</b>
<b>Vertiefung der Bauweisen</b>	<b>3</b>
<b>Höhere Mathematik und Informatik</b>	<b>3</b>
<b>Weiterführung FEM</b>	<b>3</b>
<b>Produktions- und Systemtechnik</b>	<b>3</b>
<b>Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau</b>	<b>3</b>
Geotechnik - Erd- und Grundbau	3
Holz- und Mauerwerksbau	3
Massiv- und Verbundbau	3
Stahl- und Hybridbau	4
<b>Vertiefung archineering</b>	<b>4</b>
Projekt - Energieeffizienter Hochbau	4
Projekt - Leichte Flächentragwerke	5
<b>Projekte</b>	<b>5</b>
<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>7</b>
<b>Wahlmodule</b>	<b>23</b>

**M.Sc. Bauingenieurwesen**

**Bauvertragsrecht**

**Earthquake Engineering**

**Massiv- und Verbundbau**

**Raumbezogene Infosysteme**

**Vertiefung der Bauweisen**

**Höhere Mathematik und Informatik**

**Weiterführung FEM**

**Produktions- und Systemtechnik**

**Wiederholungsprüfung "Produktionstechnik/Logistik"**

**H. Bargstädt**

Prüfung

Mo, Einzel, 14:15 - 15:15, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 23.07.2018 - 23.07.2018

**Wiederholungsprüfung "Systemtechnik und Simulation"**

**H. Bargstädt**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 14:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 23.07.2018 - 23.07.2018

**Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau**

**Geotechnik - Erd- und Grundbau**

**Holz- und Mauerwerksbau**

**Massiv- und Verbundbau**

**2204007 Massiv- und Verbundbau**

**G. Morgenthal, H. Timmler, S. Rau, C. Taube**

Veranst. SWS:

6

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 27.06.2018 - 27.06.2018

Mi, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 27.06.2018 - 27.06.2018

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 04.07.2018 - 04.07.2018

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106

**Beschreibung**

Stahlbeton und Verbundkonstruktionen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit; Modellierung der Rissbildung, Rissentwicklung und des Deformationsverhaltens; Anwendung experimenteller Methoden im Massivbau; Experimentelle Untersuchung eines Stahlbetonbalkens; Ausgewählte Probleme des Spannbetonbaus; Einführung in den Massiv- und Verbundbrückenbau

#### Voraussetzungen

Stahlbau, Stahlbetonbau

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## Stahl- und Hybridbau

### 2204008 Stahl-und Hybridbau

#### M. Kraus, S. Mämpel

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

Veranst. SWS: 4

#### Beschreibung

Wesentliche Schwerpunkte sind:

- Berechnung und konstruktive Ausbildung von Speziellen Hüllelementen wie Trapezprofilen und Sandwichelementen.
- Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche und Querschnitte (Klasse 4).
- Bemessung und konstruktive Ausbildung von Unterkonstruktionen wie Pfetten, Wandriegeln, Giebelwandkonstruktionen.
- Grundlagen zur Erfassung dynamisch beanspruchter Stahlkonstruktionen.
- Ermüdungswirksame Beanspruchungen und Ermüdungsnachweise
- Berechnung und Konstruktion von Kranbahnträgern

Konstruktionen des Stahl- und Hybridbaus – Bemessung und konstruktive Durchbildung

#### Voraussetzungen

Stahlbau, Holzbau

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## Vertiefung archineering

### Projekt - Energieeffizienter Hochbau

### 118123101 2020: EXPO FATALE

#### K. Linne, J. Ruth, K. Elert

Projektmodul

Do, wöch., 09:15 - 16:45, Belvederer Allee 1a - Stud. Arbeitsraum 202, 12.04.2018 - 05.07.2018

Veranst. SWS: 8

#### Beschreibung

Ein interdisziplinäres Projekt zwischen Architekten und Bauingenieuren

Aktuelle Industrieprodukte und insbesondere auch die exponierten Bauwerke der Moderne sind oft in besonderer Weise attraktiv und verführerisch. Wenn man ihrem Charme erliegt, ohne zu bedenken, welche langfristigen negativen Folgen durch deren Erwerb und Nutzung unter Umständen entstehen können, läuft man Gefahr, die Kontrolle zu verlieren und Möglichkeiten für Gegenmaßnahmen aus der Hand zu geben. In einem Zeitalter, in dem der ‚earth overshoot day‘, ab dem man eigentlich bereits zwei Erdplaneten bräuchte, um alle Ansprüche an Ressourcen zu befriedigen, ist dies besonders bedenklich.

In der fiktiven Weltausstellung **2020: EXPO FATALE** soll nun anhand von ausgewählten Problembereichen (z.B.) Material / Energie / Haptik / Effizienz / Suffizienz ... gezeigt werden, welche Entwicklungstendenzen in der Architektur in besonderem Maße zu wenig Rücksicht auf den aktuellen Zustand der Umwelt nehmen. Die prognostizierte weitere Entwicklung von Klimawandel, Ressourcenverknappung aller Art und damit Verschlechterung der Lebensbedingungen vieler Erdbewohner ist dabei ebenfalls zu beachten.

Im Rahmen des Projekts im SoSe 2018 sind dazu themenbezogene, lebenszyklusgerechte Pavillons einschließlich eines Ausstellungskonzeptes zu entwerfen, welche die akuten Probleme nicht nur sichtbar, sondern auch nachhaltig sinnlich erfahrbar machen. Diese sollen im Rahmen eines Architekturjahrmarktes, der **2020: EXPO FATALE**, an verschiedenen öffentlichen Plätzen aufgebaut und für einen begrenzten Zeitraum für die Bevölkerung geöffnet werden. Damit wird eine notwendige öffentliche Diskussion über Architektur und ihren Einfluss auf die Gesellschaft befördert.

Eine für Ende April 2018 geplante mehrtägige studentische Exkursion nach Wien ermöglicht den Projektteilnehmern u. a. das Kennenlernen der aktuellen Architektur und Kultur der Landeshauptstadt, die Begehung der durch den Film ‚Der Dritte Mann‘ bekannt gewordenen unterirdischen Infrastruktur und den Besuch des historischen 6 km<sup>2</sup> umfassenden Prater-Areals, auf dem 1873 eine zukunftsorientiert attraktive Weltausstellung stattfand.

#### Bemerkung

Die Veranstaltung beginnt am 12.04.2018 im Raum 011 in der Belvederer Allee 1.

Zum Projektmodul werden begleitende Veranstaltungen der Professur Massivbau II und der Professur Baumanagement und Bauwirtschaft angeboten:

118120201 Der Markt 3 LP

2203018 Licht 3 LP

### Projekt - Leichte Flächentragwerke

#### Projekte

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

**J. Schwarz, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final Examination, 01.08.2018 - 01.08.2018

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

#### Bemerkung

Die Durchführung der Lehrveranstaltung ist abhängig von der Anzahl der Interessenten. Interessenten wenden sich betreffs Terminabstimmung bitte an die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Professur. Die Veranstaltungen finden im Comp. lab Luna Pool Marienstraße 7 statt.

#### Leistungsnachweis

Projekt und Präsentation

**2204013 Entwurf und Revitalisierung von Tragwerken des Massiv- und Verbundbaus****G. Morgenthal, H. Timmler, C. Taube**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106

**Beschreibung**

Grundsätzliche Entwurfsregeln für das Bauen im Bestand und Methodik der Revitalisierung von Bauwerken; Erarbeitung und Bewertung von Entwurfsvarianten; Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von Vorzugsvarianten; Einführung in die Softwareanwendung; Anwendung experimenteller Methoden; Entwurfsseminare mit Abschlusspräsentation

**Voraussetzungen**

überdurchschnittliche Leistungen im Stahlbeton- und Spannbeton- und Verbundbau

(minimal 5 maximal 10 Teilnehmer)

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic****M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei, J. Vogel**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mo, unger. Wo, 15:15 - 16:45

**Beschreibung**

Das Projekt besteht aus einem semesterbegleitenden Seminar und dem internationalen Workshop "City and Traffic".

In dem Seminar werden Inhalte zur Straßenraumgestaltung, den Nutzeranforderungen aller Verkehrsteilnehmer, die Integration in das Umfeld sowie verkehrsplanerische und -technische Aspekte praxisnah vermittelt. Studierende erarbeiten einen semesterbegleitenden Beleg, der mit einer Präsentation abschließt.

Im Anschluss findet der Workshop "City and Traffic" statt. Der Workshop für Stadt und Verkehr führt jedes Jahr ca. 45 Studierende des Bauingenieur- und Verkehrswesens, der Landschaftsarchitektur und des Städtebaus aus mehr als acht Nationen zusammen. Studierende und Lehrende aus Bratislava, Győr, Krakau, Maribor, Moskau, Prag, Vilnius, Wien und Weimar widmen sich in international und interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen einer aktuellen verkehrsplanerischen Fragestellung der gastgebenden Stadt. Der Schwerpunkt liegt in dem Wissensaustausch zwischen den Studierenden. Während des Workshops werden Lösungen für kommunale Aufgabenstellungen im Bereich sichere Straßenräume, Knotenpunkte, Parkplätze oder öffentliche Haltestellen für Fußgänger und Fahrradfahrer erarbeitet. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Objekt auszugleichen und zu einem gemeinsamen Resultat zusammen zu führen. So stellt der Workshop eine geeignete Plattform für die schnelle Entwicklung technischen Wissens, die Förderung von Netzwerken und Partnerschaften und nicht zuletzt für den Wissensaustausch europäischer Länder untereinander dar. Die Lösungen können insbesondere den Gastgebern Impulse und Anregungen für die weitere Planung geben.

**Bemerkung**

Interessierte besuchen bitte die Informationsveranstaltung der Professur Verkehrssystemplanung am **Mittwoch, 04.04.2018, um 13:00 Uhr in Raum 305, M13C (DG)**. Leider sind die Plätze für die Studierenden, welche mit ins Ausland fahren können, begrenzt; daher gibt es bei mehr Interessenten ein Auswahlverfahren. Hierzu werden die Studierenden i.d.R. um die Anfertigung eines Motivationsschreibens in englischer Sprache gebeten. Die Auswahl erfolgt zeitnah nach der Informationsveranstaltung.

Der Workshop "City and Traffic" findet (nach derzeitigem Stand) in der Zeit vom **08.-14. Juli 2018** statt. Gastgeber ist dieses Jahr die **BOKU Wien**.

#### Voraussetzungen

Auswahl durch die Professur.

#### Leistungsnachweis

Studienbegleitender Beleg mit Endpräsentation (vor dem Workshop).

Workshop-Teilnahme mit nachzureichendem Abschlussbericht (ca. 15 Seiten).

Erarbeitung eines Posters durch die Gruppe (mit kurzer Präsentation und abschließender Auswertung des Workshops).

## Wahlpflichtmodule

### 117123102 Ausgewählte Kapitel des Konstruktiven Ingenieurbaus

**J. Ruth, H. Lehmkuhl**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 09.04.2018 - 06.07.2018

Di, Einzel, 09:00 - 10:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Abschlussprüfung, 24.07.2018 - 24.07.2018

#### Beschreibung

Kenntnisse über Entwurf und Konstruktion von speziellen Bauwerkstypen des Stahlbetonbaus: - Türme - Masten - Bögen - Schalen - Seiltragwerke - hybride Tragwerke

#### Leistungsnachweis

Klausur

### 117210301 Freies Fachseminar Gebäudetechnik (Ba)

**J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 2

Übung

Do, gerade Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 05.04.2018 - 06.07.2018

#### Beschreibung

Entwicklung und Darstellung komplexer gebäudetechnischer Infrastruktur sowie energetischer Bewertung auf Grundlage eines bereits angefertigten oder laufenden Gebäudeentwurfs/einer Projektarbeit (Vorplanungsebene).

#### Bemerkung

Freies Fachseminar auf Entwurfsbasis

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss in Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik bzw. laufendes Semester

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note

**118110301 Bauphysikalische Modellierung (Ba)**

**C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, ab 10.04.2018

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung numerischer Simulationsverfahren in der Bauphysik gelehrt. Im Bereich der thermischen Bauphysik zählt hierzu die Modellierung und Simulation des Wärmetransports, zum Beispiel zur Berechnung von Wärmebrücken. Des Weiteren werden die Grundlagen der instationären Gebäudesimulation vorgestellt, mit deren Hilfe der Energiebedarf von Gebäuden bestimmt und optimiert werden kann. In der akustischen Bauphysik werden, aufbauend auf vertiefenden Grundlagen, Möglichkeiten zur Modellierung von Räumen gelehrt, verschiedene Ansätze zur raumakustischen Berechnung nach der Diffusfeldmethode vorgestellt und miteinander verglichen bis hin zur raumakustischen Simulation mit Hilfe geometrischer Methoden (Spiegelquellen, Cone-trace-Verfahren).

Die Anwendung der Verfahren erfolgt zumeist mit frei verfügbarer Software am eigenen Laptop. Das Mitbringen eines Laptops ist von Vorteil, aber keine Voraussetzung.

**Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung "NGII - Bauphysik" (Fak.B) oder "Bauklimatik" (Fak.A)

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**118110302 Bauphysikalisches Kolloquium (Ba)**

**C. Völker**

Veranst. SWS: 2

Übung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 10.04.2018 - 03.07.2018

**Beschreibung**

Es werden aktuelle Themen aus der Forschung und Praxis behandelt. Die Schwerpunkte liegen dabei auf den Gebieten Wärme, Feuchte und Akustik sowie Gebäudetechnik.

Ziel ist ein vertieftes Problembewusstsein für die vernetzten Zusammenhänge zwischen den Gebieten Wärme- und Feuchtetransport, Akustik und Gebäudetechnik. Die Teilnehmer sind in der Lage, Fragestellungen dieser Gebiete mit wissenschaftlicher Vorgehensweise zu bearbeiten.

**Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung "NGII - Bauphysik" (Fak.B) oder "Bauklimatik" (Fak.A)

**118120301 Bauphysikalisches Kolloquium****C. Völker**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 10.04.2018 - 03.07.2018

**Beschreibung**

Es werden aktuelle Themen aus der Forschung und Praxis behandelt. Die Schwerpunkte liegen dabei auf den Gebieten Wärme, Feuchte und Akustik sowie Gebäudetechnik.

Ziel ist ein vertieftes Problembewusstsein für die vernetzten Zusammenhänge zwischen den Gebieten Wärme- und Feuchtetransport, Akustik und Gebäudetechnik. Die Teilnehmer sind in der Lage, Fragestellungen dieser Gebiete mit wissenschaftlicher Vorgehensweise zu bearbeiten.

**Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung "NGII - Bauphysik" (Fak.B) oder "Bauklimatik" (Fak.A)

**1724337 Freies Fachseminar Gebäudetechnik****J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 4

Seminar

Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 05.04.2018 - 06.07.2018

**Beschreibung**

Entwicklung und Darstellung komplexer gebäudetechnischer Infrastruktur sowie energetischer Bewertung auf Grundlage eines bereits angefertigten oder laufenden Gebäudeentwurfs/einer Projektarbeit (Vorplanungsebene).

**Bemerkung**

Freies Fachseminar auf Entwurfs- und Projektbasis

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss in Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik bzw. laufendes Semester

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note

**1734237 Komplexe Infrastruktur eines Gebäudes****J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 4

Seminar

Mo, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 09.04.2018 - 02.07.2018

**Beschreibung**

Für ein größeres Wohngebäude soll die sanitär-, heizungs-, Lüftungs- und elektrotechnische Ausstattung auf Grundlage eines Entwurfs oder Projekts auf Vorplanungsebene entwickelt und dargestellt werden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik oder Teilnahme im laufenden Semester.

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note 6 ECTS

**202003 Flood Hazard and Vulnerability Assessment (L+P)****H. Maiwald**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 26.07.2018 - 26.07.2018

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 26.07.2018 - 26.07.2018

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

**Beschreibung****Flood Hazard and Vulnerability Assessment:**

Flood Management; Fundamentals of flood defense; Management of low-lying areas; Design of river dikes, channels and dams; Design concepts for the defense of structural objects and buildings; Forecasting, management and maintenance in flood defense; 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.

**engl. Beschreibung**

Management, defence and calculation of extreme floods:

Design flood; Hydrology; Flood types; Hydraulic calculations; Basins; Flood areas; Dams; Flood dams; Flood walls; Mobile flood protection; Flood protection by flood areas; Flood alarm and control systems; Flood activity plans; Master plan; Flood area management; Flood precaution; Damage assessment.

**Bemerkung**

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood Management"

**Leistungsnachweis**

1 written exam - 90 Min.

**202004 Multi-Hazard and risk assessment (L + E)**

**J. Schwarz, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final Examination, 01.08.2018 - 01.08.2018

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Bemerkung**

Die Durchführung der Lehrveranstaltung ist abhängig von der Anzahl der Interessenten. Interessenten wenden sich betreffs Terminabstimmung bitte an die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Professur. Die Veranstaltungen finden im Comp. lab Luna Pool Marienstraße 7 statt.

**Leistungsnachweis**

Projekt und Präsentation

**205007 Modelling of steel structures and numerical simulation**

**M. Kraus, S. Mämpel, B. Wittor**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final Examination, 19.07.2018 - 19.07.2018

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

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

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

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

**engl. Beschreibung**

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

**2101013 Materialkorrosion und Materialalterung**

**J. Schneider, B. Möser**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2018 - 11.07.2018

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2018 - 09.07.2018

**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.

**Voraussetzungen**

Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

**Leistungsnachweis**

Praktikumsschein (Prüfungsvoraussetzung),

Klausur

**2101028 Angewandte Kristallographie**

**H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2018 - 10.07.2018

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung - 45 min, 04.04.2018 - 11.07.2018

**Beschreibung**

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

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde

Empfehlung: Technische Gesteinskunde und Mineralogie (5. Semester BSc. Bauingenieurwesen/ Vertiefung Baustoffingenieurwissenschaft)

**Leistungsnachweis**

Klausur

**2102007 Projekt Bauschadensanalyse**

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

Projekt

Do, Einzel, 09:15 - 10:45, 05.04.2018 - 05.04.2018

**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.

#### Bemerkung

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

#### Voraussetzungen

Modul "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft)

#### Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

### 2203018 Licht

#### J. Ruth, T. Müller

Veranst. SWS: 2

Seminar

Do, Einzel, 13:30 - 16:45, Geschwister-Scholl-Str. 8A - Seminarraum 105 , 03.05.2018 - 03.05.2018

Do, Einzel, 13:30 - 16:45, Geschwister-Scholl-Str. 8A - Seminarraum 105, 17.05.2018 - 17.05.2018

Do, wöch., 13:30 - 16:00, Geschwister-Scholl-Str. 8A - Seminarraum 105, ab 24.05.2018

#### Beschreibung

Mit der Erzeugung künstlichen Lichtes hat der Mensch den Tag verlängert. An der Schwelle der Einführung 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 Seminar beschäftigt sich mit Licht. Wir werden uns zunächst mit visueller Wahrnehmung, den physikalischen Grundgrößen, Technologien zur Lichterzeugung und letztlich mit einer kleinen Lichtplanung beschäftigen.

#### Leistungsnachweis

Projektarbeit

### 2204013 Entwurf und Revitalisierung von Tragwerken des Massiv- und Verbundbaus

#### G. Morgenthal, H. Timmler, C. Taube

Veranst. SWS: 4

Projekt

Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106

#### Beschreibung

Grundsätzliche Entwurfsregeln für das Bauen im Bestand und Methodik der Revitalisierung von Bauwerken; Erarbeitung und Bewertung von Entwurfsvarianten; Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von

Vorzugsvarianten; Einführung in die Softwareanwendung; Anwendung experimenteller Methoden; Entwurfsseminare mit Abschlusspräsentation

#### Voraussetzungen

überdurchschnittliche Leistungen im Stahlbeton- und Spannbeton- und Verbundbau

(minimal 5 maximal 10 Teilnehmer)

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### 2251009 Vertiefung der Schweißtechnik

#### J. Hildebrand

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS: 4

#### Beschreibung

**Hauptgebiet 1: Schweißprozesse und –ausrüstung** (Allgem. Einführung Schweißtechnik, Autogenschweißen und verwandte Verfahren, Elektrotechnik, ein Überblick, Der Lichtbogen, Stromquellen für das Lichtbogenschweißen, Einführung in ausgewählte Schweißprozesse, Bohren und Nahtvorbereitung)

**Hauptgebiet 2: Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen** (Gefüge und Eigenschaften von Metallen, Zustandsschaubilder und Legierungen, Eisen-Kohlenstoff-Legierungen, Herstellung und Klassifizierung der Stähle, Verhalten v. Baustählen beim Schmelzschweißen, Rissbildung in Schweißverbindungen, Brüche und unterschiedliche Arten von Brüchen, Wärmebehandlung von Grundwerkstoff und Schweißverbindungen, Baustähle, Hochfeste Stähle, Zerstörende Prüfung von Werkstoffen und Schweißverbindungen)

**Hauptgebiet 3: Konstruktion und Berechnung** (Grundlagen der Statik und der Festigkeitslehre, Gestaltung von Schweiß- und Lötverbindungen)

Das Modul ist der erste Teil der studienbegleitende Weiterbildung „Internationalen Schweißfachingenieur (IWE)“.

#### Bemerkung

Das Modul wird als Blockveranstaltung durchgeführt.

Bitte Aushang beachten.

Interessenten bitte an der Professur Stahl- und Hybridbau melden.

#### Voraussetzungen

Stahlbau

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### 2302005 Bauphysikalische Modellierung

#### C. Völker, J. Arnold

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS: 6

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101, ab 10.04.2018

#### Beschreibung

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung numerischer Simulationsverfahren in der Bauphysik gelehrt. Im Bereich der thermischen Bauphysik zählt hierzu die Modellierung und Simulation des Wärmetransports, zum Beispiel zur Berechnung von Wärmebrücken. Des Weiteren werden die Grundlagen der instationären Gebäudesimulation vorgestellt, mit deren Hilfe der Energiebedarf von Gebäuden bestimmt und optimiert werden kann. In der akustischen Bauphysik werden, aufbauend auf vertiefenden Grundlagen, Möglichkeiten zur Modellierung von Räumen gelehrt, verschiedene Ansätze zur raumakustischen Berechnung nach der Diffusfeldmethode vorgestellt und miteinander verglichen bis hin zur raumakustischen Simulation mit Hilfe geometrischer Methoden (Spiegelquellen, Cone-trace-Verfahren).

Die Anwendung der Verfahren erfolgt zumeist mit frei verfügbarer Software am eigenen Laptop. Das Mitbringen eines Laptops ist von Vorteil, aber keine Voraussetzung.

**Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung "NGII - Bauphysik" (Fak.B) oder "Bauklimatik" (Fak.A)

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2901013 Baubetriebsseminar****H. Bargstädt, J. Ponnwitz, B. Bode**

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Abschlussprüfung, 16.07.2018 - 16.07.2018

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

**Beschreibung**

Einführung in die Arbeitsvorbereitung von Baustellen, Termin- und Kapazitätsplanung, Baustelleneinrichtung, Grundlagen der Prozessgestaltung für Bauprozesse des Erd- und Tiefbaus sowie des Rohbaus im Hochbau und des schlüsselfertigen Bauens

Vertiefung baubetrieblicher Kalkulation, BIM, baubetriebliche Informationssysteme (Strukturen, dynamische Baudaten, Betriebskontrolle für Baustellen), Umgang mit Nachträgen

Seminarvorträge

**Bemerkung**

Im Baubetriebsseminar wird die Theorie der Baubetriebslehre durch ausgewählte praktische technische, organisatorische und rechtliche Problemstellungen untersetzt. Die Teilnehmer können Fertigkeiten des Ingenieurs erwerben, indem sie sich mit eigenen Beiträgen an den Lehrveranstaltungen aktiv beteiligen und dadurch ihre Handlungskompetenz entwickeln.

1 SWS Veranstaltungen (Seminarvorträge) finden nach Absprache statt.

**Voraussetzungen**

Grundlagen Baubetrieb

**Leistungsnachweis**

benotetes Testat "Seminarvorträge Arbeitsvorbereitung" einschl. schriftliche Ausarbeitung

(ist Zulassungsvoraussetzung für die Klausur)

## 2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau

### G. Aselmeyer

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

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

### 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

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## 2906017 Vertiefung der Bodenmechanik

### T. Wichtmann

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

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

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

### Beschreibung

Bodenverhalten bei monotoner, ein- und mehrdimensionaler Beanspruchung; Bodenverflüssigung bei undrännierter zyklischer Beanspruchung (Anwendung u.a.: Erdbeben); Hochzyklische Beanspruchung von Böden (Anwendung u.a. bei Offshore-Windenergieanlagen); Kollabile Böden (Anwendung u.a. bei Tagebau-Restseen); Teilgesättigte Böden; Viskosität feinkörniger Böden; Ungewöhnliche Böden (u.a. zementierte Böden, Quick clay, Treibsand); Grundlagen der Baugrunderdynamik (Wellenausbreitung im Boden, Labor- und Feldversuche, dynamische Baugrunderdynamik-Wechselwirkung); Böschungsstabilität bei seismischer Einwirkung; Thermomechanische Phänomene in der Geotechnik (u.a. gefrorener Boden, Boden bei hohen Temperaturen); Chemomechanische Phänomene in der Geotechnik (u.a. Schwellen, Lösungsprozesse, Kohlensäureangriff); Biomechanische Phänomene in der Geotechnik (u.a. Bio-Zementierung, Biofilme, Biogas, Böschungsstabilisierung durch Pflanzenbewuchs); Kalibrierung moderner bodenmechanischer Stoffmodelle auf der Basis von Laborversuchen; Anwendung der Stoffmodelle in Finite-Elemente-Simulationen; Computerübungen mit Modellerstellung und Berechnungen von Elementversuchen, Flach- und Tiefgründungen, Baugruben sowie Böschungen unter Verwendung der praxis- bzw. forschungsorientierten FE-Programme Plaxis und Abaqus

### Leistungsnachweis

Klausur/180 min

**2907009 Scientific Working in Computational Engineering****K. Smarsly, E. Tauscher, M. Steiner, J. Wagner**

Seminar

Fr, Einzel, 10:00 - 11:30, 13.04.2018 - 13.04.2018

**Beschreibung**

This course introduces concepts and methods of scientific working, focusing on applications of computational engineering. The students will learn concepts and methods of scientific working. In interaction with the course instructors and in collaboration with each other, the students will also learn to understand the complex process of scientific thinking, being able to accurately plan, implement and analyze scientific projects, such as prospective master theses. Since scientific writing is of particular importance in this course, a scientific paper will be developed, which is a prerequisite of the final examination. Project meetings in small groups, presentations, and critical discussions of scientific publications are further key activities.

**Bemerkung**

The first meeting will be on April 13, 2018 at 10:00am in room 520 (Coudraystraße 7). Time and location of future meetings will be arranged in the first meeting.

**Voraussetzungen**

Interest in scientific working and in applications of computational engineering.

**Leistungsnachweis**

Presentation, ongoing assessment, scientific paper, oral examination.

**2907010 Weiterführende Aspekte des Building Information Modeling****K. Smarsly, E. Tauscher, C. Koch, J. Wagner**

Veranst. SWS: 6

Fachmodul

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Auftaktveranstaltung, weitere Termine nach Absprache. Ort: Coudraystraße 7, Raum 520., 11.04.2018 - 11.04.2018

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 18.04.2018 - 11.07.2018

Mi, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 18.04.2018 - 11.07.2018

**Beschreibung**

Die Veranstaltung beschäftigt sich mit Bauwerksinformationsmodellen (BIM) im Allgemeinen und speziell mit den Industry Foundation Classes (IFC). Es werden Aspekte der durchgängigen Anwendung der IFC im Bauwesen betrachtet. Im Fokus steht hierbei die Planungs- und Ausführungsphase als auch die Nutzung von BIM im Facility Management (FM). In den Seminaren werden verschiedene Werkzeuge betrachtet und kleine Softwareanwendungen in Java unter Anleitung im Rahmen einer Projektarbeit entwickelt.

**Bemerkung**

**HINWEIS:** Die Auftaktveranstaltung findet am **11.04.2018 13:30 Uhr** im **Raum 520, Coudraystraße 7** statt. Die weiteren Termine werden nach Vereinbarung festgelegt.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse CAD (z.B. Revit) und Grundlagen der Bauinformatik (Java)

**Leistungsnachweis**

Beleg und mündliche Prüfung oder schriftliche Klausur

### 2909007 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung

**M. Plank-Wiedenbeck, P. Viehweger, S. Blei**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Do, gerade Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ab 19.04.2018

#### Beschreibung

Schwerpunkte:

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den erweiterten Grundlagen und Methoden der Verkehrstechnik. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrstechnischen Fragestellungen. Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen.

#### engl. Beschreibung

Signal control

#### Bemerkung

Die integrierte Vorlesung startet im **SoSe 2018 am 19. April** und findet im **Computerpool Luna blue in der Marienstraße 7** statt. Der Vorlesungsturnus ist zweiwöchentlich; jede gerade Kalenderwoche.

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

#### Leistungsnachweis

Die Gesamtnote des Moduls "Verkehrstechnik" setzt sich aus den Teilen "Straßenverkehrstechnik" (50%) und "Softwaregestützte LSA-Planung" (50%) zusammen.

In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenverkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Abgabe des Belegs ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

### 2909007 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, am 09.04.18 im SR 104, M7sonst im SR 305 M13 C, ab 09.04.2018

#### Beschreibung

Schwerpunkte:

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den erweiterten Grundlagen und Methoden der Verkehrstechnik. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrstechnischen Fragestellungen. Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen.

#### engl. Beschreibung

Road and traffic technology

#### Bemerkung

Die integrierte Vorlesung startet im **SoSe 2018 am 9. April 2018 im Raum 104 in der Marienstraße 7**.

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

### Leistungsnachweis

Die Gesamtnote des Moduls "Verkehrstechnik" setzt sich aus den Teilen "Straßenverkehrstechnik" (50%) und "Softwaregestützte LSA-Planung" (50%) zusammen.

In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenverkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Abgabe des Belegs ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

## 2909009/01 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

**M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 10.04.2018

### 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.

### engl. Beschreibung

Computer-aided road design

### Bemerkung

Die integrierte Vorlesung startet im **SoSe 2018 am 10. April** und findet im **Computerpool Luna blue in der Marienstraße 7** statt.

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

### Leistungsnachweis

Die Gesamtnote des Moduls "Straßenplanung und Ingenieurbauwerke" setzt sich aus den Teilen "Straßenplanung" (50%) und "Softwaregestützter Straßenentwurf" (50%) zusammen.

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Abgabe des Belegs ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

## 2909009/02 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Straßenplanung

**M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Start am 10.04.18 im SR 104, M7sonst im SR 305 M13C, ab 10.04.2018

Di, Einzel, 10:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Abschlussprüfung, 17.07.2018 - 17.07.2018

### 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

Road Design

#### Bemerkung

Die integrierte Vorlesung startet im **SoSe 2018 am 10. April 2018 im SR 104 in der Marienstraße 7.**

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

#### Leistungsnachweis

Die Gesamtnote des Moduls "Straßenplanung und Ingenieurbauwerke" setzt sich aus den Teilen "Straßenplanung" (50%) und "Softwaregestützter Straßenentwurf" (50%) zusammen.

In dem Modulteil "Softwaregestützter Straßenentwurf" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenplanung" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Abgabe des Belegs ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

### 2909015/01 Verkehrsmanagement: Teil Umweltorientiertes Verkehrsmanagement

**M. Plank-Wiedenbeck, N. Seiler, J. Vogel, S. Blei**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Start am 10.04.18 im SR 105, M7;sonst im SR 305, Marienstraße 13D, ab 10.04.2018  
Do, Einzel, 10:00 - 11:00, Abschlussprüfung! Findet vor. im raum 305 (M13C) statt., 02.08.2018 - 02.08.2018

#### Beschreibung

Wesentliche Schwerpunkte sind:

Umweltaspekte, Qualitätsmanagement, Mobilitätsdienste, Mautsysteme, Datenerfassung und Datenmanagement, technische Systeme und Systemarchitektur, Steuerungsverfahren, kooperative Systeme (Car2X), Navigation, Kommunikation.

Die Inhalte werden anhand theoretischer Grundlagen und konkreter Fallbeispiele für alle Verkehrsmittel vermittelt, wobei ein Schwerpunkt auf dem Straßenverkehr liegt.

Studienbegleitend wird eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe computergestützt bearbeitet (Teil Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission).

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den 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. Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Simulation des Verkehrsablaufs.

#### engl. Beschreibung

Traffic Management

#### Bemerkung

Die integrierte Vorlesung startet im **SoSe 2018 am 10. April 2018 im SR 105 in der Marienstraße 7.**

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission" umfasst das Modul "Verkehrsmanagement" 4 SWS und 6 LP.

#### Leistungsnachweis

Die Gesamtnote des Moduls "Verkehrsmanagement" setzt sich aus den Teilen "Umweltorientiertes Verkehrsmanagement" (50%) und "Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission" (50%) zusammen.

In dem Modulteil "Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Umweltorientiertes Verkehrsmanagement" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Abgabe des Belegs ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

### 301013 Advanced Modelling – Calculation/CAE

**K. Gürlebeck, D. Legatiuk**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Final Examination, 25.07.2018 - 25.07.2018  
Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

#### Beschreibung

Scientifically orientated education in mathematical modelling and computer science in view of a complex interdisciplinary and networked field of work and research, modelling and simulation. Students will have experience in Computer Aided Engineering (CAE) by establishing a problem specific model on the basis of a mathematical formulation, an applicable solution technique, design of efficient data structures and software implementation.

Numerical and analytical solution of partial differential equations, series expansions, integral representations, finite difference methods, description of heat flow, diffusion, wave propagation and elastostatic problems. The topics are discussed theoretically and then implemented. Convergence, stability and error analysis of finite difference methods (FDM). Modelling of steady and unsteady heat conduction problems, wave propagation and vibrations and problems from linear thermo-elasticity in 2D and 3D. After considering the mathematical basis, the students will work on individual projects passing all levels of work (engineering model, mathematical model, numerical model, computer model, simulation, evaluation). The solution methods will be implemented by help of MAPLE or MATLAB.

#### Bemerkung

This lecture replaces "Advanced Analysis". It is therefore not possible to receive credits for both courses.

Die Veranstaltung ersetzt "Advanced Analysis" und kann daher nicht gemeinsam mit dieser Veranstaltung angerechnet werden.

#### Leistungsnachweis

1 exam (written or oral)

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

**V. Zabel**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Di, wöch., 07:30 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

##### Beschreibung

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

##### Bemerkung

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.

14 students NHRE only

##### Voraussetzungen

Structural dynamics

##### Leistungsnachweis

Project report, presentation

Excursion from 11.05 to 15.05.2015 to University of Thessaloniki

#### 451002+45 Introduction to Optimization / Optimization in Applications

**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final Examination, 20.07.2018 - 20.07.2018

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

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

##### Beschreibung

##### Introduction to Optimization (451002 - 3ECTS):

Definitions, Classification of Optimization Problems, Linear Problems, Simplex Method, Duality, Optimization on Graphs Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants

##### Optimization in Applications (451006 - 3 ECTS):

This course treats topics concerned with the combination of optimization methods and (numerical) models. Typical problems, where such combinations arise, are Calibration of Models, Inverse Problems; (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topologyoptimization); Design of Experiments

##### Bemerkung

The course can be regarded as a continuation of „Introduction to Optimization“, however a visit of that course is not mandatory.

**Leistungsnachweis**

1 written or oral exam (depending on the number of participants)  
„Introduction to Optimization“/ (50%)

1 written or oral exam (depending on the number of participants)  
„Optimization in Applications“/ (50%)

**906014 Geotechnical Engineering****T. Wichtmann**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101, Final Examination, 24.07.2018 - 24.07.2018

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Final Examination, 24.07.2018 - 24.07.2018

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Final Examination, 24.07.2018 - 24.07.2018

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Final Examination, 24.07.2018 - 24.07.2018

Di, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Seminarraum 115

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

**Beschreibung**

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**

Written Exam - 90 Min.

**Wahlmodule****117120304 Technische Versorgungsstruktur eines Gebäudes****J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Mo, unger. Wo, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 09.04.2018 - 02.07.2018

**Beschreibung**

Für ein größeres Wohngebäude soll die sanitär- und heizungstechnische Ausstattung entwickelt und - prinzipiell- dargestellt werden. Wesentliche Strukturbestandteile, wie Trinkwasserversorgung, Regen- und Schmutzwasserentsorgung bzw. Wärmebedarf, sollen rechnerisch dimensioniert werden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung Gebäudetechnik oder Teilnahme im laufenden Semester.

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note, 3 ECTS

**117123102 Ausgewählte Kapitel des Konstruktiven Ingenieurbaus****J. Ruth, H. Lehmkuhl**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 09.04.2018 - 06.07.2018

Di, Einzel, 09:00 - 10:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, Abschlussprüfung, 24.07.2018 - 24.07.2018

**Beschreibung**

Kenntnisse über Entwurf und Konstruktion von speziellen Bauwerkstypen des Stahlbetonbaus: - Türme - Masten - Bögen - Schalen - Seiltragwerke - hybride Tragwerke

**Leistungsnachweis**

Klausur

**117210301 Freies Fachseminar Gebäudetechnik (Ba)****J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 2

Übung

Do, gerade Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 05.04.2018 - 06.07.2018

**Beschreibung**

Entwicklung und Darstellung komplexer gebäudetechnischer Infrastruktur sowie energetischer Bewertung auf Grundlage eines bereits angefertigten oder laufenden Gebäudeentwurfs/einer Projektarbeit (Vorplanungsebene).

**Bemerkung**

Freies Fachseminar auf Entwurfsbasis

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss in Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik bzw. laufendes Semester

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note

**118110301 Bauphysikalische Modellierung (Ba)****C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, ab 10.04.2018

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung numerischer Simulationsverfahren in der Bauphysik gelehrt. Im Bereich der thermischen Bauphysik zählt hierzu die Modellierung und Simulation des Wärmetransports, zum Beispiel zur Berechnung von Wärmebrücken. Des Weiteren werden die Grundlagen der instationären Gebäudesimulation vorgestellt, mit deren Hilfe der Energiebedarf von Gebäuden bestimmt und optimiert werden kann. In der akustischen Bauphysik werden, aufbauend auf vertiefenden Grundlagen, Möglichkeiten zur Modellierung von Räumen gelehrt, verschiedene Ansätze zur raumakustischen Berechnung

nach der Diffusfeldmethode vorgestellt und miteinander verglichen bis hin zur raumakustischen Simulation mit Hilfe geometrischer Methoden (Spiegelquellen, Cone-trace-Verfahren).

Die Anwendung der Verfahren erfolgt zumeist mit frei verfügbarer Software am eigenen Laptop. Das Mitbringen eines Laptops ist von Vorteil, aber keine Voraussetzung.

#### **Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

#### **Voraussetzungen**

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung "NGII - Bauphysik" (Fak.B) oder "Bauklimatik" (Fak.A)

#### **Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

### **118110302 Bauphysikalisches Kolloquium (Ba)**

#### **C. Völker**

Veranst. SWS: 2

Übung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 10.04.2018 - 03.07.2018

#### **Beschreibung**

Es werden aktuelle Themen aus der Forschung und Praxis behandelt. Die Schwerpunkte liegen dabei auf den Gebieten Wärme, Feuchte und Akustik sowie Gebäudetechnik.

Ziel ist ein vertieftes Problembewusstsein für die vernetzten Zusammenhänge zwischen den Gebieten Wärme- und Feuchtetransport, Akustik und Gebäudetechnik. Die Teilnehmer sind in der Lage, Fragestellungen dieser Gebiete mit wissenschaftlicher Vorgehensweise zu bearbeiten.

#### **Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

#### **Voraussetzungen**

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung "NGII - Bauphysik" (Fak.B) oder "Bauklimatik" (Fak.A)

### **118120301 Bauphysikalisches Kolloquium**

#### **C. Völker**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 10.04.2018 - 03.07.2018

#### **Beschreibung**

Es werden aktuelle Themen aus der Forschung und Praxis behandelt. Die Schwerpunkte liegen dabei auf den Gebieten Wärme, Feuchte und Akustik sowie Gebäudetechnik.

Ziel ist ein vertieftes Problembewusstsein für die vernetzten Zusammenhänge zwischen den Gebieten Wärme- und Feuchtetransport, Akustik und Gebäudetechnik. Die Teilnehmer sind in der Lage, Fragestellungen dieser Gebiete mit wissenschaftlicher Vorgehensweise zu bearbeiten.

**Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung "NGII - Bauphysik" (Fak.B) oder "Bauklimatik" (Fak.A)

**1724337 Freies Fachseminar Gebäudetechnik****J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 4

Seminar

Do, unger. Wo, 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 05.04.2018 - 06.07.2018

**Beschreibung**

Entwicklung und Darstellung komplexer gebäudetechnischer Infrastruktur sowie energetischer Bewertung auf Grundlage eines bereits angefertigten oder laufenden Gebäudeentwurfs/einer Projektarbeit (Vorplanungsebene).

**Bemerkung**

Freies Fachseminar auf Entwurfs- und Projektbasis

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss in Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik bzw. laufendes Semester

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note

**1734237 Komplexe Infrastruktur eines Gebäudes****J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 4

Seminar

Mo, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 09.04.2018 - 02.07.2018

**Beschreibung**

Für ein größeres Wohngebäude soll die sanitär-, heizungs-, lüftungs- und elektrotechnische Ausstattung auf Grundlage eines Entwurfs oder Projekts auf Vorplanungsebene entwickelt und dargestellt werden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik oder Teilnahme im laufenden Semester.

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note 6 ECTS

**202003 Flood Hazard and Vulnerability Assessment (L+P)****H. Maiwald**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 26.07.2018 - 26.07.2018

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 26.07.2018 - 26.07.2018

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

**Beschreibung****Flood Hazard and Vulnerability Assessment:**

Flood Management; Fundamentals of flood defense; Management of low-lying areas; Design of river dikes, channels and dams; Design concepts for the defense of structural objects and buildings; Forecasting, management and maintenance in flood defense; 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.

**engl. Beschreibung**

Management, defence and calculation of extreme floods:

Design flood; Hydrology; Flood types; Hydraulic calculations; Basins; Flood areas; Dams; Flood dams; Flood walls; Mobile flood protection; Flood protection by flood areas; Flood alarm and control systems; Flood activity plans; Master plan; Flood area management; Flood precaution; Damage assessment.

**Bemerkung**

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood Management"

**Leistungsnachweis**

1 written exam - 90 Min.

**202004 Multi-Hazard and risk assessment (L + E)****J. Schwarz, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final Examination, 01.08.2018 - 01.08.2018

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Bemerkung**

Die Durchführung der Lehrveranstaltung ist abhängig von der Anzahl der Interessenten. Interessenten wenden sich betreffs Terminabstimmung bitte an die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Professur. Die Veranstaltungen finden im Comp. lab Luna Pool Marienstraße 7 statt.

**Leistungsnachweis**

Projekt und Präsentation

**205007 Modelling of steel structures and numerical simulation****M. Kraus, S. Mämpel, B. Wittor**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final Examination, 19.07.2018 - 19.07.2018

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

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301  
 Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Examination  
 Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**engl. Beschreibung**

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

**2101013 Materialkorrosion und Materialalterung**

**J. Schneider, B. Möser**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2018 - 11.07.2018  
 Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 09.04.2018 - 09.07.2018

**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.

**Voraussetzungen**

Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde  
 Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

**Leistungsnachweis**

Praktikumsschein (Prüfungsvoraussetzung),  
 Klausur

**2101027 Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone**

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

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2018 - 10.07.2018

**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

### Voraussetzungen

Baustoffkunde

### Leistungsnachweis

Klausur

Voraussetzung bildet das Fach "Beton und Mörtel - Betontechnologie" (3 ECTS) oder ein vergleichbares Fach.

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.

Für Studierende des Masterstudienganges Baustoffingenieurwissenschaft ist "Betondauerhaftigkeit, Sonderbeton" ab Matr. 2017 ein Pflichtfach, das sich aus der Vorlesung und einem Dauerhaftigkeitspraktikum zusammensetzt. Im Praktikum soll das theoretisch vermittelte Wissen relativ selbstständig angewendet werden. Die Arbeit erfolgt in Kleingruppen. Termine s. Aushang.

## 2101028 Angewandte Kristallographie

**H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2018 - 10.07.2018

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung - 45 min, 04.04.2018 - 11.07.2018

### Beschreibung

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

### Voraussetzungen

Baustoffkunde

Empfehlung: Technische Gesteinskunde und Mineralogie (5. Semester BSc. Bauingenieurwesen/ Vertiefung Baustoffingenieurwissenschaft)

### Leistungsnachweis

Klausur

**2102007 Projekt Bauschadensanalyse****A. Osburg, T. Baron, A. Flohr**

Projekt

Do, Einzel, 09:15 - 10:45, 05.04.2018 - 05.04.2018

**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.

**Bemerkung**

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

**Voraussetzungen**

Modul "Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz" (WS im Masterstudium Baustoffingenieurwissenschaft)

**Leistungsnachweis**

Projektbeleg und Präsentation

**2203018 Licht****J. Ruth, T. Müller**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Do, Einzel, 13:30 - 16:45, Geschwister-Scholl-Str. 8A - Seminarraum 105, 03.05.2018 - 03.05.2018

Do, Einzel, 13:30 - 16:45, Geschwister-Scholl-Str. 8A - Seminarraum 105, 17.05.2018 - 17.05.2018

Do, wöch., 13:30 - 16:00, Geschwister-Scholl-Str. 8A - Seminarraum 105, ab 24.05.2018

**Beschreibung**

Mit der Erzeugung künstlichen Lichtes hat der Mensch den Tag verlängert. An der Schwelle der Einführung 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 Seminar beschäftigt sich mit Licht. Wir werden uns zunächst mit visueller Wahrnehmung, den physikalischen Grundgrößen, Technologien zur Lichterzeugung und letztlich mit einer kleinen Lichtplanung beschäftigen.

**Leistungsnachweis**

Projektarbeit

**2204013 Entwurf und Revitalisierung von Tragwerken des Massiv- und Verbundbaus****G. Morgenthal, H. Timmler, C. Taube**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106

**Beschreibung**

Grundsätzliche Entwurfsregeln für das Bauen im Bestand und Methodik der Revitalisierung von Bauwerken; Erarbeitung und Bewertung von Entwurfsvarianten; Berechnung, Bemessung und konstruktive Durchbildung von Vorzugsvarianten; Einführung in die Softwareanwendung; Anwendung experimenteller Methoden; Entwurfsseminare mit Abschlusspräsentation

**Voraussetzungen**

überdurchschnittliche Leistungen im Stahlbeton- und Spannbeton- und Verbundbau

(minimal 5 maximal 10 Teilnehmer)

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2251009 Vertiefung der Schweißtechnik****J. Hildebrand**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

**Beschreibung**

**Hauptgebiet 1: Schweißprozesse und –ausrüstung** (Allgem. Einführung Schweißtechnik, Autogenschweißen und verwandte Verfahren, Elektrotechnik, ein Überblick, Der Lichtbogen, Stromquellen für das Lichtbogenschweißen, Einführung in ausgewählte Schweißprozesse, Bohren und Nahtvorbereitung)

**Hauptgebiet 2: Werkstoffe und ihr Verhalten beim Schweißen** (Gefüge und Eigenschaften von Metallen, Zustandsschaubilder und Legierungen, Eisen-Kohlenstoff-Legierungen, Herstellung und Klassifizierung der Stähle, Verhalten v. Baustählen beim Schmelzschweißen, Rissbildung in Schweißverbindungen, Brüche und unterschiedliche Arten von Brüchen, Wärmebehandlung von Grundwerkstoff und Schweißverbindungen, Baustähle, Hochfeste Stähle, Zerstörende Prüfung von Werkstoffen und Schweißverbindungen)

**Hauptgebiet 3: Konstruktion und Berechnung** (Grundlagen der Statik und der Festigkeitslehre, Gestaltung von Schweiß- und Lötverbindungen)

Das Modul ist der erste Teil der studienbegleitende Weiterbildung „Internationalen Schweißfachingenieur (IWE)“.

**Bemerkung**

Das Modul wird als Blockveranstaltung durchgeführt.

Bitte Aushang beachten.  
Interessenten bitte an der Professur Stahl- und Hybridbau melden.

**Voraussetzungen**

Stahlbau

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2302005 Bauphysikalische Modellierung****C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101, ab 10.04.2018

**Beschreibung**

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung numerischer Simulationsverfahren in der Bauphysik gelehrt. Im Bereich der thermischen Bauphysik zählt hierzu die Modellierung und Simulation des Wärmetransports, zum Beispiel zur Berechnung von Wärmebrücken. Des Weiteren werden die Grundlagen der instationären Gebäudesimulation vorgestellt, mit deren Hilfe der Energiebedarf von Gebäuden bestimmt und optimiert werden kann. In der akustischen Bauphysik werden, aufbauend auf vertiefenden Grundlagen, Möglichkeiten zur Modellierung von Räumen gelehrt, verschiedene Ansätze zur raumakustischen Berechnung nach der Diffusfeldmethode vorgestellt und miteinander verglichen bis hin zur raumakustischen Simulation mit Hilfe geometrischer Methoden (Spiegelquellen, Cone-trace-Verfahren).

Die Anwendung der Verfahren erfolgt zumeist mit frei verfügbarer Software am eigenen Laptop. Das Mitbringen eines Laptops ist von Vorteil, aber keine Voraussetzung.

**Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist sich an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A zu wenden.

**Voraussetzungen**

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung "NGII - Bauphysik" (Fak.B) oder "Bauklimatik" (Fak.A)

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2901013 Baubetriebsseminar****H. Bargstädt, J. Ponnewitz, B. Bode**

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Abschlussprüfung, 16.07.2018 - 16.07.2018

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

**Beschreibung**

Einführung in die Arbeitsvorbereitung von Baustellen, Termin- und Kapazitätsplanung, Baustelleneinrichtung, Grundlagen der Prozessgestaltung für Bauprozesse des Erd- und Tiefbaus sowie des Rohbaus im Hochbau und des schlüsselfertigen Bauens

Vertiefung baubetrieblicher Kalkulation, BIM, baubetriebliche Informationssysteme (Strukturen, dynamische Baudaten, Betriebskontrolle für Baustellen), Umgang mit Nachträgen

## Seminarvorträge

**Bemerkung**

Im Baubetriebsseminar wird die Theorie der Baubetriebslehre durch ausgewählte praktische technische, organisatorische und rechtliche Problemstellungen untersetzt. Die Teilnehmer können Fertigkeiten des Ingenieurs erwerben, indem sie sich mit eigenen Beiträgen an den Lehrveranstaltungen aktiv beteiligen und dadurch ihre Handlungskompetenz entwickeln.

1 SWS Veranstaltungen (Seminarvorträge) finden nach Absprache statt.

**Voraussetzungen**

Grundlagen Baubetrieb

**Leistungsnachweis**

benotetes Testat "Seminarvorträge Arbeitsvorbereitung" einschl. schriftliche Ausarbeitung (ist Zulassungsvoraussetzung für die Klausur)

**2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau****G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

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

**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**

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2906017 Vertiefung der Bodenmechanik****T. Wichtmann**

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

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

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

**Beschreibung**

Bodenverhalten bei monotoner, ein- und mehrdimensionaler Beanspruchung; Bodenverflüssigung bei undränierter zyklischer Beanspruchung (Anwendung u.a.: Erdbeben); Hochzyklische Beanspruchung von Böden (Anwendung u.a. bei Offshore-Windenergieanlagen); Kollabile Böden (Anwendung u.a. bei Tagebau-Restseen); Teilgesättigte Böden; Viskosität feinkörniger Böden; Ungewöhnliche Böden (u.a. zementierte Böden, Quick clay, Treibsand); Grundlagen der Baugrunderdynamik (Wellenausbreitung im Boden, Labor- und Feldversuche, dynamische Baugrund-Bauwerk-Wechselwirkung); Böschungsstabilität bei seismischer Einwirkung; Thermomechanische Phänomene in der Geotechnik (u.a. gefrorener Boden, Boden bei hohen Temperaturen); Chemomechanische Phänomene in der Geotechnik (u.a. Schwellen, Lösungsprozesse, Kohlensäureangriff); Biomechanische Phänomene in der Geotechnik (u.a. Bio-Zementierung, Biofilme, Biogas, Böschungsstabilisierung durch Pflanzenbewuchs); Kalibrierung moderner bodenmechanischer Stoffmodelle auf der Basis von Laborversuchen; Anwendung der Stoffmodelle in Finite-Elemente-Simulationen; Computerübungen mit Modellerstellung und Berechnungen von Elementversuchen, Flach- und Tiefgründungen, Baugruben sowie Böschungen unter Verwendung der praxis- bzw. forschungsorientierten FE-Programme Plaxis und Abaqus

### Leistungsnachweis

Klausur/180 min

## 2907009 Scientific Working in Computational Engineering

**K. Smarsly, E. Tauscher, M. Steiner, J. Wagner**

Seminar

Fr, Einzel, 10:00 - 11:30, 13.04.2018 - 13.04.2018

### Beschreibung

This course introduces concepts and methods of scientific working, focusing on applications of computational engineering. The students will learn concepts and methods of scientific working. In interaction with the course instructors and in collaboration with each other, the students will also learn to understand the complex process of scientific thinking, being able to accurately plan, implement and analyze scientific projects, such as prospective master theses. Since scientific writing is of particular importance in this course, a scientific paper will be developed, which is a prerequisite of the final examination. Project meetings in small groups, presentations, and critical discussions of scientific publications are further key activities.

### Bemerkung

The first meeting will be on April 13, 2018 at 10:00am in room 520 (Coudraystraße 7). Time and location of future meetings will be arranged in the first meeting.

### Voraussetzungen

Interest in scientific working and in applications of computational engineering.

### Leistungsnachweis

Presentation, ongoing assessment, scientific paper, oral examination.

## 2907010 Weiterführende Aspekte des Building Information Modeling

**K. Smarsly, E. Tauscher, C. Koch, J. Wagner**

Veranst. SWS: 6

Fachmodul

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Auftaktveranstaltung, weitere Termine nach Absprache. Ort: Coudraystraße 7, Raum 520., 11.04.2018 - 11.04.2018

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 18.04.2018 - 11.07.2018

Mi, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 18.04.2018 - 11.07.2018

**Beschreibung**

Die Veranstaltung beschäftigt sich mit Bauwerksinformationsmodellen (BIM) im Allgemeinen und speziell mit den Industry Foundation Classes (IFC). Es werden Aspekte der durchgängigen Anwendung der IFC im Bauwesen betrachtet. Im Fokus steht hierbei die Planungs- und Ausführungsphase als auch die Nutzung von BIM im Facility Management (FM). In den Seminaren werden verschiedene Werkzeuge betrachtet und kleine Softwareanwendungen in Java unter Anleitung im Rahmen einer Projektarbeit entwickelt.

**Bemerkung**

**HINWEIS:** Die Auftaktveranstaltung findet am **11.04.2018 13:30 Uhr** im **Raum 520, Coudraystraße 7** statt. Die weiteren Termine werden nach Vereinbarung festgelegt.

**Voraussetzungen**

Kenntnisse CAD (z.B. Revit) und Grundlagen der Bauinformatik (Java)

**Leistungsnachweis**

Beleg und mündliche Prüfung oder schriftliche Klausur

**2909007 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung**

**M. Plank-Wiedenbeck, P. Viehweger, S. Blei**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Do, gerade Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ab 19.04.2018

**Beschreibung**

Schwerpunkte:

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den erweiterten Grundlagen und Methoden der Verkehrstechnik. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrstechnischen Fragestellungen. Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen.

**engl. Beschreibung**

Signal control

**Bemerkung**

Die integrierte Vorlesung startet im **SoSe 2018 am 19. April** und findet im **Computerpool Luna blue in der Marienstraße 7** statt. Der Vorlesungsturnus ist zweiwöchentlich; jede gerade Kalenderwoche.

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

**Leistungsnachweis**

Die Gesamtnote des Moduls "Verkehrstechnik" setzt sich aus den Teilen "Straßenverkehrstechnik" (50%) und "Softwaregestützte LSA-Planung" (50%) zusammen.

In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenverkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Abgabe des Belegs ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

**2909007 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik**

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, am 09.04.18 im SR 104, M7sonst im SR 305 M13 C, ab 09.04.2018

**Beschreibung**

Schwerpunkte:

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den erweiterten Grundlagen und Methoden der Verkehrstechnik. Vermögen zur kritischen Auseinandersetzung mit verkehrstechnischen Fragestellungen. Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Planung von Lichtsignalanlagen.

**engl. Beschreibung**

Road and traffic technology

**Bemerkung**

Die integrierte Vorlesung startet im **SoSe 2018 am 9. April 2018 im Raum 104 in der Marienstraße 7.**

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

**Leistungsnachweis**

Die Gesamtnote des Moduls "Verkehrstechnik" setzt sich aus den Teilen "Straßenverkehrstechnik" (50%) und "Softwaregestützte LSA-Planung" (50%) zusammen.

In dem Modulteil "Softwaregestützte LSA-Planung" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Straßenverkehrstechnik" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Abgabe des Belegs ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

**2909014 Verkehrssicherheit 2****M. Plank-Wiedenbeck, J. Vogel, S. Blei**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:30 - 16:30, in Dresden (TU), 27.04.2018 - 27.04.2018

Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, in Weimar, 01.06.2018 - 01.06.2018

Fr, Einzel, 09:30 - 16:30, in Dresden (Polizei), 06.07.2018 - 06.07.2018

Di, Einzel, 10:00 - 11:00, Abschlussprüfung! Findet in Raum 305 (M13C) statt., 31.07.2018 - 31.07.2018

**Beschreibung**

Grundlagen der Verkehrssicherheit, Sicherheitsmängel bei bestehenden Straßen, Sicherheit bei Entwurf und Betrieb.

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

27. April und 06. Juli ganztägig in Dresden,

01. Juni 09:30 - 16:00 Uhr in Weimar im SR 305 Marienstr. 13C (über den Hörsälen).

**Bemerkung**

Blockveranstaltungen (in Kooperation mit der TU Dresden):

Der 1. Teil der Lehrveranstaltung fand im Wintersemester 2015/2016.

Der 2. Teil der Lehrveranstaltung findet im Sommersemester 2016 statt.

**Leistungsnachweis**

studienbegleitende Übungen und 120 Minuten schriftliche Prüfung nach dem Sommersemester

### 2909015/01 Verkehrsmanagement: Teil Umweltorientiertes Verkehrsmanagement

**M. Plank-Wiedenbeck, N. Seiler, J. Vogel, S. Blei**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Start am 10.04.18 im SR 105, M7;sonst im SR 305, Marienstraße 13D, ab 10.04.2018  
Do, Einzel, 10:00 - 11:00, Abschlussprüfung! Findet vor. im raum 305 (M13C) statt., 02.08.2018 - 02.08.2018

#### Beschreibung

Wesentliche Schwerpunkte sind:

Umweltaspekte, Qualitätsmanagement, Mobilitätsdienste, Mautsysteme, Datenerfassung und Datenmanagement, technische Systeme und Systemarchitektur, Steuerungsverfahren, kooperative Systeme (Car2X), Navigation, Kommunikation.

Die Inhalte werden anhand theoretischer Grundlagen und konkreter Fallbeispiele für alle Verkehrsmittel vermittelt, wobei ein Schwerpunkt auf dem Straßenverkehr liegt.

Studienbegleitend wird eine aktuelle Problemstellung anhand einer Belegaufgabe computergestützt bearbeitet (Teil Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission).

Qualifikationsziele: Wissenserwerb in den 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. Erwerb und Einübung von Kompetenzen in der softwaregestützten Simulation des Verkehrsablaufs.

#### engl. Beschreibung

Traffic Management

#### Bemerkung

Die integrierte Vorlesung startet im **SoSe 2018 am 10. April 2018 im SR 105 in der Marienstraße 7.**

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission" umfasst das Modul "Verkehrsmanagement" 4 SWS und 6 LP.

#### Leistungsnachweis

Die Gesamtnote des Moduls "Verkehrsmanagement" setzt sich aus den Teilen "Umweltorientiertes Verkehrsmanagement" (50%) und "Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission" (50%) zusammen.

In dem Modulteil "Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Umweltorientiertes Verkehrsmanagement" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Abgabe des Belegs ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

### 301013 Advanced Modelling – Calculation/CAE

**K. Gürlebeck, D. Legatiuk**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Final Examination, 25.07.2018 - 25.07.2018  
Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

**Beschreibung**

Scientifically orientated education in mathematical modelling and computer science in view of a complex interdisciplinary and networked field of work and research, modelling and simulation. Students will have experience in Computer Aided Engineering (CAE) by establishing a problem specific model on the basis of a mathematical formulation, an applicable solution technique, design of efficient data structures and software implementation.

Numerical and analytical solution of partial differential equations, series expansions, integral representations, finite difference methods, description of heat flow, diffusion, wave propagation and elastostatic problems. The topics are discussed theoretically and then implemented. Convergence, stability and error analysis of finite difference methods (FDM). Modelling of steady and unsteady heat conduction problems, wave propagation and vibrations and problems from linear thermo-elasticity in 2D and 3D. After considering the mathematical basis, the students will work on individual projects passing all levels of work (engineering model, mathematical model, numerical model, computer model, simulation, evaluation). The solution methods will be implemented by help of MAPLE or MATLAB.

**Bemerkung**

This lecture replaces "Advanced Analysis". It is therefore not possible to receive credits for both courses.

Die Veranstaltung ersetzt "Advanced Analysis" und kann daher nicht gemeinsam mit dieser Veranstaltung angerechnet werden.

**Leistungsnachweis**

1 exam (written or oral)

**401009 Experimental structural dynamics and Structural monitoring (P)**
**V. Zabel**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Di, wöch., 07:30 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**Beschreibung**

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

**Bemerkung**

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.

14 students NHRE only

**Voraussetzungen**

Structural dynamics

**Leistungsnachweis**

Project report, presentation

Excursion from 11.05 to 15.05.2015 to University of Thessaloniki

**451002+45 Introduction to Optimization / Optimization in Applications****T. Lahmer**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final Examination, 20.07.2018 - 20.07.2018

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

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Beschreibung****Introduction to Optimization (451002 - 3ECTS):**

Definitions, Classification of Optimization Problems, Linear Problems, Simplex Method, Duality, Optimization on Graphs Nonlinear Problems: Constrained and unconstrained continuous problems, descent methods and variants

**Optimization in Applications (451006 - 3 ECTS):**

This course treats topics concerned with the combination of optimization methods and (numerical) models. Typical problems, where such combinations arise, are Calibration of Models, Inverse Problems; (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topologyoptimization); Design of Experiments

**Bemerkung**

The course can be regarded as a continuation of „Introduction to Optimization“, however a visit of that course is not mandatory.

**Leistungsnachweis**

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

„Introduction to Optimization“/ (50%)

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

„Optimization in Applications“/ (50%)

**906014 Geotechnical Engineering****T. Wichtmann**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101, Final Examination, 24.07.2018 - 24.07.2018

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Final Examination, 24.07.2018 - 24.07.2018

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Final Examination, 24.07.2018 - 24.07.2018

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Final Examination, 24.07.2018 - 24.07.2018

Di, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Seminarraum 115

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

**Beschreibung**

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**

Written Exam - 90 Min.

### Bauwerkssanierung - Grundlagen der Bauwerkssanierung

**T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 06.04.2018 - 18.05.2018

#### Beschreibung

Ziele: Die Studierenden erlernen typische Herangehensweisen beim Bauen im Bestand hinsichtlich Bauzustands und -schadensanalyse. Die Studierenden kennen die wichtigsten organisatorischen und bauplanungsrechtlichen Aspekte bei einem Sanierungsprojekt.

Schwerpunkte: Es wird ein Überblick zu Vorgaben in Sanierungsgebieten oder denkmalgeschützten Objekten 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 bekommen Hinweise zur Sanierungsweise.

#### Bemerkung

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

#### Voraussetzungen

Baustoffkunde

#### Leistungsnachweis

Teilnahme am Praktikum

60 min Klausur

### Bauwerkssanierung - Mauerwerkssanierung

**T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 06.04.2018 - 13.07.2018

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 25.05.2018 - 13.07.2018

#### Beschreibung

Ziele: Die Studierenden erlernen typische Herangehensweisen beim Bauen im Bestand hinsichtlich Bauzustands und -schadensanalyse. Die Studierenden kennen die wichtigsten organisatorischen und bauplanungsrechtlichen Aspekte bei einem Sanierungsprojekt.

Schwerpunkte: Es wird ein Überblick zu Vorgaben in Sanierungsgebieten oder denkmalgeschützten Objekten 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 bekommen Hinweise zur Sanierungsweise.

#### Bemerkung

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

#### Voraussetzungen

Baustoffkunde

**Leistungsnachweis**

Teilnahme am Praktikum

60 min Klausur