

## **Vorlesungsverzeichnis**

M.Sc. Bauingenieurwesen (bis Matrikel 2017)

Sommer 2019

Stand 12.11.2019

<b>M.Sc. Bauingenieurwesen (bis Matrikel 2017)</b>	<b>3</b>
<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
Höhere Mathematik und Informatik	3
Nichtlineare FEM	3
Produktions- und Systemtechnik	3
Vertiefung der Bauweisen	3
<b>Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau</b>	<b>3</b>
Geotechnik - Erd- und Grundbau	3
Holz- und Mauerwerksbau	4
Massiv- und Verbundbau	4
Stahl- und Hybridbau	5
<b>Vertiefung archineering</b>	<b>6</b>
Projekt - Energieeffizienter Hochbau	6
Projekt - Leichte Flächentragwerke	6
<b>Projekte</b>	<b>6</b>
<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>11</b>
<b>Wahlmodule</b>	<b>27</b>

**M.Sc. Bauingenieurwesen (bis Matrikel 2017)****Grundlagen****Höhere Mathematik und Informatik****Nichtlineare FEM****Produktions- und Systemtechnik****Wiederholungsprüfung "Produktionstechnik"****H. Bargstädt, B. Bode**

Prüfung

Mo, Einzel, 14:15 - 15:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Reservezeit, 15.07.2019 - 15.07.2019

**Wiederholungsprüfung "Systemtechnik und Simulation"****H. Bargstädt, B. Bode**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 14:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 15.07.2019 - 15.07.2019

**Vertiefung der Bauweisen****Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau****Geotechnik - Erd- und Grundbau****Teil: Gründungen, Stützkonstruktionen, Baugruben und Erdbau****T. Wichtmann**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, bis 13.05.2019

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101

**Beschreibung**

Pfahlgründungen unter vertikaler und horizontaler Beanspruchung, Pfähle als Auftriebssicherung bei Baugruben, Gruppenwirkung bei Pfählen, Pfahlroste, kombinierte Pfahl-Platten-Gründungen, Flachgründungen, Senkkastengründungen, Suspensionsgestützte Schlitzte 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**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 C - Pool-Raum 101, ab 20.05.2019

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**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.

**Holz- und Mauerwerksbau**

**Massiv- und Verbundbau**

**Teil: Behälterbau**

**H. Timmler**

Veranst. SWS: 1.5

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 17.04.2019 - 24.04.2019

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, bis 03.05.2019

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolzeiten werden in den Seminaren bekanntgegeben., bis 03.05.2019

**Beschreibung**

Behälterbauwerke aus WU-Beton und vorgespannte Behälter

**Teil: Fertigteilbau und Verankerungstechnik**

**N.N.**

Veranst. SWS: 1.5

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 10.05.2019 - 07.06.2019

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 22.05.2019 - 29.05.2019

**Beschreibung**

Tragsysteme des Fertigteilbaus

Grundlagen und Besonderheiten der Berechnung, Bemessung und konstruktiven Durchbildung von Stahlbeton- und

Spannbetonelementen im Fertigteilbau

Knotenausbildung im Fertigteilbau

Montage- und Bauzustände, technologische Randbedingungen

Mechanische Grundlagen der Berechnung und Bemessung von Verankerungs- und Befestigungselementen

Standardelemente der Verankerungstechnik und Besonderheiten der konstruktiven Durchbildung

**Teil: Vertiefung des Spannbetonbaus**

**G. Morgenthal, H. Timmler, M. Helmrich**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 19.06.2019 - 10.07.2019

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolzeiten werden in den Seminaren bekanntgegeben., 19.06.2019 - 10.07.2019

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 20.06.2019 - 11.07.2019

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, Poolzeiten werden in den Seminaren bekanntgegeben., 20.06.2019 - 11.07.2019

### Beschreibung

statisch unbestimmte Systeme in Spannbetonbauweise

Vorspannen ohne Verbund

Vorspannen von Flachdecken und Quervorspannung von Fahrbahnplatten

Vorspannung und Bauzustände

Flächentragwerke in Stahlbeton- und Spannbetonbauweise

Prinzipielles Tragverhalten von Rotationsschalen und deren rechnergestützte Berechnung, Bemessung und Konstruktion

## Stahl- und Hybridbau

### Teil: Ingenieurholzkonstruktionen

#### M. Kästner

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

#### 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, S. Mämpel

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, bis 21.05.2019

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben., bis 21.05.2019

#### Beschreibung

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

### Teil: Tragwerksberechnung und Bauteilbemessung im Stahlbau

#### M. Kraus, S. Mämpel

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

Di, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolzeiten werden in den Seminaren bekanntgegeben.

#### 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

## Vertiefung archineering

### Projekt - Energieeffizienter Hochbau

#### 119123101 FAHRENHEIT 112 ... green-rise buildings for hot cities

J. Ruth, K. Linne, K. Elert

Veranst. SWS: 8

Projektmodul

Do, Einzel, 09:15 - 12:30, Geschwister-Scholl-Str.8A - Stud. Arbeitsraum 110, 04.04.2019 - 04.04.2019

Do, Einzel, 09:15 - 16:45, an der Professur, Belvederer Allee 1 R 011, 11.04.2019 - 11.04.2019

Do, wöch., 09:15 - 16:45, Bauhausstraße 9c - Arbeitsraum 101, 18.04.2019 - 04.07.2019

Do, wöch., 09:15 - 16:45, Bauhausstraße 9c - Arbeitsraum 103, 18.04.2019 - 04.07.2019

#### Beschreibung

Der Klimawandel schreitet voran und die maximalen Temperaturen steigen insbesondere in dicht bebauten Städten bereits jetzt spürbar an. Dabei ist zu befürchten, dass das von der Klimapolitik angestrebte Ziel einer maximalen Erderwärmung um 1,5 Grad verfehlt wird und noch deutlich höhere, kritische Werte erreicht werden. Bei einer Temperatur von 112° Fahrenheit bzw. 44,4° Celsius würde z.B. Eiweiß anfangen zu denaturieren. Um ohne die Zuhilfenahme maschinell betriebener Kühltechnologie Abhilfe zu schaffen, sind eine Vielzahl von städtebaulichen und architektonischen CO<sub>2</sub>-neutralen Maßnahmen erforderlich. Dabei könnte erwiesenermaßen insbesondere die großflächige Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern bis hin zu Gemüse, Obst usw. eine wesentliche Rolle spielen. Da die hierfür in Innenstadtbereichen zur Verfügung stehenden Räume meist sehr begrenzt sind, erscheint die Schaffung von übereinander angeordneten Flächen im Sinne einer vertikalen ‚grünen‘ Verdichtung unumgänglich. Im Rahmen dieses Projektes geht es darum, die Möglichkeiten zur Umsetzung eines solchen Konzepts für die Stadt Mailand auszuloten. Für geeignete freie Flächen sind ‚green-rise buildings‘ neu zu entwerfen oder Bestandsbauten entsprechend umzugestalten und hinsichtlich einer positiven klimatischen Wirkung zu optimieren.

#### Bemerkung

Zum Projektmodul werden begleitende Veranstaltungen der Professur Massivbau II angeboten:

KELVIN 6000 - suitable light systems 3 LP

CATEGORY 5 - wind stiffening structures 3 LP

Exkursionsziel: Mailand

Datum: 27.04 - 02.05.2019

### Projekt - Leichte Flächentragwerke

#### Projekte

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

Projekt

Do, Einzel, 09:15 - 10:45, 04.04.2019 - 04.04.2019

**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

**2202004 Multi-Hazard and risk assessment (L + E)****J. Schwarz, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Final examination, 25.07.2019 - 25.07.2019

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

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

**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"

### 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 (for the countries of the participants and adjacent regions); data pre-processing; Hazard Description for the Project regions

Excursion to GeoResearchCenter Potsdam

### Bemerkung

In this course 28 students can take part. It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2018.

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](mailto:silke.beinersdorf@uni-weimar.de) until April 3rd, 2019. We will inform you about the decision until April 5th, 2019.

### 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

Projekt und Präsentation / project and presentation

Prüfung / examination

## 2203021 KELVIN 6000 - suitable light systems

**J. Ruth, T. Müller**

Veranst. SWS: 2

Projekt

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104

### Beschreibung

Architektur ist gebautes Licht. Tageslicht, geformt durch die Gebäudehülle, ist ein besonderes räumliches Gestaltungsmittel. Im Wechsel der Jahreszeiten, des Wetters und der Veränderlichkeit am Tage zeichnen sich Architekturen immer wieder neu.

Naturwissenschaftlich gesehen ist Licht der sichtbare Teil der Strahlungsleistung der Sonne und liefert den entscheidenden Reiz unserer visuellen Wahrnehmung. Zu oft wird vergessen, dass Tageslicht eine der wichtigsten Ressourcen des nachhaltigen Bauens ist.

Im Diskussionsfeld zwischen emotionaler und wissenschaftlicher Betrachtung des Lichtes werden im Seminar Grundlagen zum Tageslicht erarbeitet. Durch Modellbau und Simulation sollen Überlegungen zur Lichtmenge und Raumverteilung an einem eigenen Raumkonzept überprüft werden.

### Bemerkung

Projektstart: Einführungstreffen: 08.04.2019, 11.00 Uhr

## 2203022 CATEGORY 5 - wind stiffening structures

**J. Ruth, H. Lehmkuhl**

Veranst. SWS: 2

Projekt

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104

### Beschreibung

Mit Category 5 klassifiziert man den stärksten Hurrikan bzw. Taifun. Der Hurrikan ‚Allen‘ erreichte 1980 eine maximale Windgeschwindigkeit von 305 Km/h und hat auf Haiti und Jamaika immense Schäden verursacht.

Hochhäuser müssen nun so ausgelegt werden, dass sie dem stärksten Windereignis des jeweiligen Standorts standhalten. Der kennzeichnende Staudruck ist in Bau-Normen festgelegt und in Abhängigkeit von den aerodynamischen Eigenschaften des Baukörpers in eine horizontale Belastung umzurechnen. Im Rahmen des Seminars werden die dabei zugrundeliegenden strömungstechnischen Gesetzmäßigkeiten vorgestellt und von den Seminar-Teilnehmern angewendet.

Für klassische Hochhaustypen werden anschließend mögliche Konstruktionsprinzipien zur horizontalen Aussteifung vorgestellt. Die Studierenden sollen anhand einer Recherche von gebauten Systemen Kriterien zur Auswahl geeigneter Tragstrukturen in Form einer Matrix auflisten und Überlegungen zu einem geeigneten Bewertungssystem anstellen. Abschließend ist das ausgewählte System in den eigenen Entwurf zu integrieren und überschlägig zu dimensionieren.

## 2205027 Stabilitätsuntersuchungen im Stahlbau

**M. Kraus, C. Sirtl**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Computer-Pool Luna Grey, M7b, 03.05.2019 - 03.05.2019

Mo, Einzel, 15:15 - 16:45, Compute-Pool Orion, C13D, 06.05.2019 - 06.05.2019

Mo, Einzel, 17:00 - 18:30, Computer-Pool Luna Grey, M7b, 27.05.2019 - 27.05.2019

Mo, Einzel, 17:00 - 18:30, Computer-Pool Luna Grey, M7b, 17.06.2019 - 17.06.2019

Mo, Einzel, 17:00 - 18:30, Computer-Pool Luna Grey, M7b, 24.06.2019 - 24.06.2019

### Beschreibung

- Aufbereitung des Stabilitätsverhaltens von Bauteilen aus experimentell gewonnenen Daten (Kraft-Weg-Diagramme) als Grundlage für die numerische Traglastberechnung
- Berechnung kritischer Lasten und Bestimmung der Tragfähigkeit von stabilitätsgefährdeten Stahlbauteilen mit Hilfe des Verfahrens mit Abminderungsfaktoren, mit geometrischen Ersatzimperfectionen (nach Theorie II. Ordnung) und durch realitätsnahe Simulation (Berücksichtigung geometrischer und physikalischer Nichtlinearität sowie geometrischer und struktureller Imperfectionen)
- Einsatz verschiedener FE-Programme
- Einführung in die FE-Modellierung mit ANSYS Workbench

### Leistungsnachweis

schriftliche Ausarbeitung einer Projektarbeit und deren Präsentation

## 2303008 BIM Projekt

**C. Koch, J. Krischler, T. Behnke**

Veranst. SWS: 4

Projekt

### Beschreibung

Die Studierenden werden im Projekt die Mensa am Park (Marienstr. 15b, 99423 Weimar) auf Basis von 2D-Plänen modellieren. Die Modellierung erfolgt in einem dreidimensionalen BIM-Modell, wobei ausgewählte Bauelemente wie Stützen, Träger und Fassade parametrisch modelliert werden sollen. Im Kontext des Building Information Modeling sollen folgende Kenntnisse vertieft werden: Mengen- und Massenermittlung, analytisches Tragwerksmodell, Kollisionskontrolle, ausgewählte Energiemodellierung, 5D-Kostenermittlung. Das BIM-Modell soll mittels VR-Unterstützung einen virtuellen Rundgang ermöglichen.

### Leistungsnachweis

Präsentation und Projektbericht

## 2909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, J. Vogel**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, 03.04.2019 - 03.04.2019

### 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, Belgrad, 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, 03.04.2019, um 13:00 Uhr in Raum 305, M13C (DG)**. Die Teilnehmendenzahl ist für den Workshop im Ausland ist begrenzt; daher gibt es bei mehr Interessenten ein Auswahlverfahren (Motivations schreiben). Die Auswahl erfolgt zeitnah nach der Informationsveranstaltung.

Der Workshop "City and Traffic" findet in der Zeit vom **07.-13. Juli 2019** statt. Gastgeber ist dieses Jahr die **TU Krakau**.

### Voraussetzungen

Auswahl durch die Professur.

### Leistungsnachweis

1. Teil Seminar: Studienbegleitender Beleg (Bericht) mit Endpräsentation (alles in Gruppenarbeit).

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

## Wahlpflichtmodule

### 117123102 Ausgewählte Kapitel des Konstruktiven Ingenieurbaus

**J. Ruth, H. Lehmkuhl**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 08.04.2019 - 01.07.2019

Di, Einzel, 09:00 - 10:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Prüfung, 23.07.2019 - 23.07.2019

#### Beschreibung

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

#### Leistungsnachweis

Schriftliche Abschlussprüfung

### 117210301 Freies Fachseminar Gebäudetechnik

**J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 2

Übung

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 04.04.2019 - 04.07.2019

#### Beschreibung

Entwicklung, Darstellung und energetischer Bewertung auf Grundlage eines bereits angefertigten architektonischen Entwurfs bzw. einer Projektarbeit (Vorplanungsebene). Die Erarbeitung kann zudem als Ergänzung einer laufenden Entwurfsarbeit in Zusammenarbeit mit einem Entwurfslehrstuhl erfolgen. Ebenso kann eine vom Lehrstuhl Gebäudetechnik vorgegebene reduzierte Aufgabenstellung als Erarbeitungsgrundlage dienen.

#### Bemerkung

Freies Fachseminar auf Entwurfs- und Projektbasis; Aufgabenstellung

#### Voraussetzungen

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

#### Leistungsnachweis

Beleg/Testat/Note

### 118120301 Bauphysikalisches Kolloquium

**J. Arnold, C. Völker**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 09.04.2019 - 02.07.2019

#### 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)

### 119120301 Freies Fachseminar technischer Ausbau von Gebäuden

**J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 4

Seminar

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 15.04.2019 - 01.07.2019

#### Beschreibung

Entwicklung, Teildimensionierung und Darstellung sowie energetischer Bewertung auf Grundlage eines bereits angefertigten architektonischen Entwurfs bzw. einer Projektarbeit (Vorplanungsebene). Die Erarbeitung kann zudem als Ergänzung einer laufenden Entwurfsarbeit in Zusammenarbeit mit einem Entwurfslehrstuhl erfolgen. Ebenso kann eine vom Lehrstuhl Gebäudetechnik vorgegebene komplexere Aufgabenstellung als Erarbeitungsgrundlage dienen.

#### Bemerkung

Freies Fachseminar auf Entwurfs- und Projektbasis, Aufgabenstellung

#### Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss in Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik oder Teilnahme im laufenden Semester

#### Leistungsnachweis

Beleg / Note

### 1734237 Komplexe Infrastruktur eines Gebäudes

**J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 4

Übung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 09.04.2019 - 02.07.2019

#### Beschreibung

Für ein größeres Wohngebäude soll die gebäudetechnische Infrastruktur, heizungs-, raumluft-, sanitär- und elektrotechnische Ausstattung, auf Vorplanungsebene entwickelt, teildimensioniert und in Grundrissen und Strangschemata dargestellt werden. Die Erarbeitung erfolgt auf Grundlage einer vorgegebenen Aufgabenstellung, in der die Anforderungen an das Gebäude beschrieben sind.

**Voraussetzungen**

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

**Leistungsnachweis**

Beleg / Note 6 ECTS

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

**H. Maiwald**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 18.07.2019 - 18.07.2019

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final examination, 18.07.2019 - 18.07.2019

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

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

**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/ Kurzkomentar**

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.

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

**M. Kraus, S. Mämpel, B. Wittor**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

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

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

2-Gruppe Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

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

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final examination, 31.07.2019 - 31.07.2019

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

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

**engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

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

### 2101027 Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

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

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 02.04.2019 - 09.07.2019

#### 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, 02.04.2019 - 09.07.2019

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung - 45 min, 03.04.2019 - 10.07.2019

**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, 04.04.2019 - 04.04.2019

**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

**2202004 Multi-Hazard and risk assessment (L + E)****J. Schwarz, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Final examination, 25.07.2019 - 25.07.2019

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

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

**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"

**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 (for the countries of the participants and adjacent regions); data pre-processing; Hazard Description for the Project regions

Excursion to GeoResearchCenter Potsdam

**Bemerkung**

In this course 28 students can take part. It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2018.

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](mailto:silke.beinersdorf@uni-weimar.de) until April 3rd, 2019. We will inform you about the decision until April 5th, 2019.

**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**

Projekt und Präsentation / project and presentation

Prüfung / examination

**2203021 KELVIN 6000 - suitable light systems**

**J. Ruth, T. Müller**

Veranst. SWS: 2

Projekt

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104

**Beschreibung**

Architektur ist gebautes Licht. Tageslicht, geformt durch die Gebäudehülle, ist ein besonderes räumliches Gestaltungsmittel. Im Wechsel der Jahreszeiten, des Wetters und der Veränderlichkeit am Tage zeichnen sich Architekturen immer wieder neu.

Naturwissenschaftlich gesehen ist Licht der sichtbare Teil der Strahlungsleistung der Sonne und liefert den entscheidenden Reiz unserer visuellen Wahrnehmung. Zu oft wird vergessen, dass Tageslicht eine der wichtigsten Ressourcen des nachhaltigen Bauens ist.

Im Diskussionsfeld zwischen emotionaler und wissenschaftlicher Betrachtung des Lichtes werden im Seminar Grundlagen zum Tageslicht erarbeitet. Durch Modellbau und Simulation sollen Überlegungen zur Lichtmenge und Raumverteilung an einem eigenen Raumkonzept überprüft werden.

**Bemerkung**

Projektstart: Einführungstreffen: 08.04.2019, 11.00 Uhr

**2203022 CATEGORY 5 - wind stiffening structures****J. Ruth, H. Lehmkuhl**

Veranst. SWS: 2

Projekt

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104

**Beschreibung**

Mit Category 5 klassifiziert man den stärksten Hurrikan bzw. Taifun. Der Hurrikan ‚Allen‘ erreichte 1980 eine maximale Windgeschwindigkeit von 305 Km/h und hat auf Haiti und Jamaika immense Schäden verursacht.

Hochhäuser müssen nun so ausgelegt werden, dass sie dem stärksten Windereignis des jeweiligen Standorts standhalten. Der kennzeichnende Staudruck ist in Bau-Normen festgelegt und in Abhängigkeit von den aerodynamischen Eigenschaften des Baukörpers in eine horizontale Belastung umzurechnen. Im Rahmen des Seminars werden die dabei zugrundeliegenden strömungstechnischen Gesetzmäßigkeiten vorgestellt und von den Seminar-Teilnehmern angewendet.

Für klassische Hochhaustypen werden anschließend mögliche Konstruktionsprinzipien zur horizontalen Aussteifung vorgestellt. Die Studierenden sollen anhand einer Recherche von gebauten Systemen Kriterien zur Auswahl geeigneter Tragstrukturen in Form einer Matrix auflisten und Überlegungen zu einem geeigneten Bewertungssystem anstellen. Abschließend ist das ausgewählte System in den eigenen Entwurf zu integrieren und überschlägig zu dimensionieren.

**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**

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, ab 09.04.2019

Veranst. SWS: 6

#### **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 Bauprozesssteuerung****H. Bargstädt, R. Steinmetzger, S. Seiß, B. Bode**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Abschlussprüfung, 15.07.2019 - 15.07.2019

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

**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**

1 Beleg (vorlesungsbegleitend) --&gt;# Zulassungsvoraussetzung für Teilnahme an Klausur "Bauprozesssteuerung"

Beleg geht mit 40% in Modulnote ein!

**2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau****G. Aselmeyer, R. Wudtke**

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

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

Seminar

Fr, Einzel, 10:00 - 11:30, 12.04.2019 - 12.04.2019

**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**

Limited enrollment. The first meeting will be on **April 12, 2019 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.

**2909009/01 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf****W. Hamel, M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 16.04.2019

**Beschreibung**

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf (PROVI). 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/ Kurzkomentar**

Computer-aided road design

**Bemerkung**

Gemeinsam mit dem Teil "Straßenplanung" umfasst das Modul "Straßenplanung und Ingenieurbauwerke" 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.

## 2909009/02 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Straßenplanung

**M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei, W. Hamel, J. Uhlmann**                      Veranst. SWS:        2

Integrierte Vorlesung

Di, unger. Wo, 09:15 - 12:30, SR 305 Marienstr. 13C, 09.04.2019 - 02.07.2019

### 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

Die Veranstaltung findet im Raum 305, Marienstr. 13C statt!

### 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.

## 2909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, J. Vogel**                      Veranst. SWS:        4

Projekt

Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, 03.04.2019 - 03.04.2019

### 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, Belgrad, 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, 03.04.2019, um 13:00 Uhr in Raum 305, M13C (DG)**. Die Teilnehmendenzahl ist für den Workshop im Ausland ist begrenzt; daher gibt es bei mehr Interessenten ein Auswahlverfahren (Motivationsschreiben). Die Auswahl erfolgt zeitnah nach der Informationsveranstaltung.

Der Workshop "City and Traffic" findet in der Zeit vom **07.-13. Juli 2019** statt. Gastgeber ist dieses Jahr die **TU Krakau**.

### Voraussetzungen

Auswahl durch die Professur.

### Leistungsnachweis

1. Teil Seminar: Studienbegleitender Beleg (Bericht) mit Endpräsentation (alles in Gruppenarbeit).
2. Teil Workshop: Workshop-Teilnahme (Gruppenarbeit) mit nachzureichendem Abschlussbericht von ca. 10 Seiten (Einzelleistung) sowie Erarbeitung eines Gruppen-Posters.

## 2909014 Verkehrssicherheit 2

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, J. Vogel**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:30 - 16:30, in Dresden (TU), 12.04.2019 - 12.04.2019

Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, in Weimar, 24.05.2019 - 24.05.2019

Fr, Einzel, 09:30 - 16:30, in Dresden (Polizei), 05.07.2019 - 05.07.2019

Di, Einzel, 10:00 - 11:00, Abschlussprüfung! Findet in Raum 305 (M13C) statt., 30.07.2019 - 30.07.2019

### 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:

- 12. April ganztägig in Dresden,
- 05. Juli ganztägig in Dresden,
- 24. Mai von 09:30 Uhr bis 16:00 Uhr in Weimar.

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic safety II

#### Bemerkung

Es handelt sich um eine Blockveranstaltungen in Kooperation mit der TU Dresden. Der erste Teil der Lehrveranstaltung fand im Wintersemester statt.

#### Voraussetzungen

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

#### Leistungsnachweis

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

### 2909026/01 Verkehrsmanagement: Teil Umweltorientierte Verkehrssteuerung

**S. Blei, M. Fedior, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

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, 02.04.2019 - 09.07.2019  
Do, Einzel, 10:00 - 11:00, Abschlussprüfung! Findet vor. im raum 305 (M13C) statt., 01.08.2019 - 01.08.2019

#### 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/ Kurzkomentar

Traffic Management

#### Bemerkung

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

**Leistungsnachweis**

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

In dem Modulteil "Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Umweltorientierte Verkehrssteuerung" 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.

**301013 Advanced Modelling – Calculation/CAE****K. Gürlebeck, D. Legatiuk**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 29.07.2019 - 29.07.2019

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Final examination

**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)

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

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Final examination, 19.07.2019 - 19.07.2019

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Final examination, 19.07.2019 - 19.07.2019

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

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

**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, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 02.04.2019 - 02.04.2019

Di, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 09.04.2019

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Final examination, 23.07.2019 - 23.07.2019

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Final examination, 23.07.2019 - 23.07.2019

#### 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.

## B01-90900 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik

### S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, im SR 305 M13 C

#### Beschreibung

Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die Grundlagen der Lichtsignalsteuerung.

Zu den Schwerpunkten gehören:

- 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+)

Folgende Qualifikationsziele werden angestrebt:

- Die Studierenden erlangen durch Vorlesungen, Übungen und die Belegbearbeitung ein vertieftes Wissen über die Herangehensweise bei der Planung von Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlage. Dabei sind sie in der Lage, Probleme zu erfassen und zu verstehen 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. Sie erlernen Signalprogramme zu berechnen, zu entwerfen und deren Qualität zu bewerten. 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.

#### 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.

### B01-90900 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**      Veranst. SWS:      2

Vorlesung

Do, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ab 25. April 2019

#### 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.

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

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 08.04.2019 - 01.07.2019

Di, Einzel, 09:00 - 10:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Prüfung, 23.07.2019 - 23.07.2019

**Beschreibung**

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

**Leistungsnachweis**

Schriftliche Abschlussprüfung

**117210301 Freies Fachseminar Gebäudetechnik****J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 2

Übung

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 04.04.2019 - 04.07.2019

**Beschreibung**

Entwicklung, Darstellung und energetischer Bewertung auf Grundlage eines bereits angefertigten architektonischen Entwurfs bzw. einer Projektarbeit (Vorplanungsebene). Die Erarbeitung kann zudem als Ergänzung einer laufenden Entwurfsarbeit in Zusammenarbeit mit einem Entwurfslehrstuhl erfolgen. Ebenso kann eine vom Lehrstuhl Gebäudetechnik vorgegebene reduzierte Aufgabenstellung als Erarbeitungsgrundlage dienen.

**Bemerkung**

Freies Fachseminar auf Entwurfs- und Projektbasis; Aufgabenstellung

**Voraussetzungen**

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

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note

**118120301 Bauphysikalisches Kolloquium**

**J. Arnold, C. Völker**

Veranst. SWS: 2

Seminar

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 09.04.2019 - 02.07.2019

**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)

**119120301 Freies Fachseminar technischer Ausbau von Gebäuden****J. Bartscherer**

Veranst. SWS: 4

Seminar

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 15.04.2019 - 01.07.2019

**Beschreibung**

Entwicklung, Teildimensionierung und Darstellung sowie energetischer Bewertung auf Grundlage eines bereits angefertigten architektonischen Entwurfs bzw. einer Projektarbeit (Vorplanungsebene). Die Erarbeitung kann zudem als Ergänzung einer laufenden Entwurfsarbeit in Zusammenarbeit mit einem Entwurfslehrstuhl erfolgen. Ebenso kann eine vom Lehrstuhl Gebäudetechnik vorgegebene komplexere Aufgabenstellung als Erarbeitungsgrundlage dienen.

**Bemerkung**

Freies Fachseminar auf Entwurfs- und Projektbasis, Aufgabenstellung

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss in Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik oder Teilnahme im laufenden Semester

**Leistungsnachweis**

Beleg / Note

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

Veranst. SWS: 4

Übung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 09.04.2019 - 02.07.2019

**Beschreibung**

Für ein größeres Wohngebäude soll die gebäudetechnische Infrastruktur, heizungs-, raumluft-, sanitär- und elektrotechnische Ausstattung, auf Vorplanungsebene entwickelt, teildimensioniert und in Grundrissen und Strangschemata dargestellt werden. Die Erarbeitung erfolgt auf Grundlage einer vorgegebenen Aufgabenstellung, in der die Anforderungen an das Gebäude beschrieben sind.

**Voraussetzungen**

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

**Leistungsnachweis**

Beleg / Note 6 ECTS

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

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 18.07.2019 - 18.07.2019

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final examination, 18.07.2019 - 18.07.2019

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

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

**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/ Kurzkomentar**

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.

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

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

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

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

2-Gruppe Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

2-Gruppe Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302  
 Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, Final examination, 31.07.2019 - 31.07.2019  
 Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2  
 Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**engl. Beschreibung/ Kurzkomentar**

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

**2101027 Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone**

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

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 02.04.2019 - 09.07.2019

**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, 02.04.2019 - 09.07.2019

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung - 45 min, 03.04.2019 - 10.07.2019

**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, 04.04.2019 - 04.04.2019

**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

## 2202004 Multi-Hazard and risk assessment (L + E)

**J. Schwarz, S. Beinersdorf**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Final examination, 25.07.2019 - 25.07.2019

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

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

### 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"

### 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 (for the countries of the participants and adjacent regions); data pre-processing; Hazard Description for the Project regions

Excursion to GeoResearchCenter Potsdam

### Bemerkung

In this course 28 students can take part. It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2018.

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](mailto:silke.beinersdorf@uni-weimar.de) until April 3rd, 2019. We will inform you about the decision until April 5th, 2019.

### 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

Projekt und Präsentation / project and presentation

Prüfung / examination

**2203021 KELVIN 6000 - suitable light systems****J. Ruth, T. Müller**

Veranst. SWS: 2

Projekt

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104

**Beschreibung**

Architektur ist gebautes Licht. Tageslicht, geformt durch die Gebäudehülle, ist ein besonderes räumliches Gestaltungsmittel. Im Wechsel der Jahreszeiten, des Wetters und der Veränderlichkeit am Tage zeichnen sich Architekturen immer wieder neu.

Naturwissenschaftlich gesehen ist Licht der sichtbare Teil der Strahlungsleistung der Sonne und liefert den entscheidenden Reiz unserer visuellen Wahrnehmung. Zu oft wird vergessen, dass Tageslicht eine der wichtigsten Ressourcen des nachhaltigen Bauens ist.

Im Diskussionsfeld zwischen emotionaler und wissenschaftlicher Betrachtung des Lichtes werden im Seminar Grundlagen zum Tageslicht erarbeitet. Durch Modellbau und Simulation sollen Überlegungen zur Lichtmenge und Raumverteilung an einem eigenen Raumkonzept überprüft werden.

**Bemerkung**

Projektstart: Einführungstreffen: 08.04.2019, 11.00 Uhr

**2203022 CATEGORY 5 - wind stiffening structures****J. Ruth, H. Lehmkuhl**

Veranst. SWS: 2

Projekt

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104

**Beschreibung**

Mit Category 5 klassifiziert man den stärksten Hurrikan bzw. Taifun. Der Hurrikan ‚Allen‘ erreichte 1980 eine maximale Windgeschwindigkeit von 305 Km/h und hat auf Haiti und Jamaika immense Schäden verursacht.

Hochhäuser müssen nun so ausgelegt werden, dass sie dem stärksten Windereignis des jeweiligen Standorts standhalten. Der kennzeichnende Staudruck ist in Bau-Normen festgelegt und in Abhängigkeit von den aerodynamischen Eigenschaften des Baukörpers in eine horizontale Belastung umzurechnen. Im Rahmen des Seminars werden die dabei zugrundeliegenden strömungstechnischen Gesetzmäßigkeiten vorgestellt und von den Seminar-Teilnehmern angewendet.

Für klassische Hochhaustypen werden anschließend mögliche Konstruktionsprinzipien zur horizontalen Aussteifung vorgestellt. Die Studierenden sollen anhand einer Recherche von gebauten Systemen Kriterien zur Auswahl geeigneter Tragstrukturen in Form einer Matrix auflisten und Überlegungen zu einem geeigneten Bewertungssystem anstellen. Abschließend ist das ausgewählte System in den eigenen Entwurf zu integrieren und überschlägig zu dimensionieren.

**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, ab 09.04.2019

#### 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 Bauprozesssteuerung****H. Bargstädt, R. Steinmetzger, S. Seiß, B. Bode**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Abschlussprüfung, 15.07.2019 - 15.07.2019

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

**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**

1 Beleg (vorlesungsbegleitend) --&gt;# Zulassungsvoraussetzung für Teilnahme an Klausur "Bauprozesssteuerung"

Beleg geht mit 40% in Modulnote ein!

**2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau****G. Aselmeyer, R. Wudtke**

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

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

Seminar

Fr, Einzel, 10:00 - 11:30, 12.04.2019 - 12.04.2019

**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**

Limited enrollment. The first meeting will be on **April 12, 2019 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.

**2909009/01 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf****W. Hamel, M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei, J. Uhlmann**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, ab 16.04.2019

**Beschreibung**

Schwerpunkt der Vorlesung ist die CAD-Visualisierung im Straßenentwurf (PROVI). 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/ Kurzkomentar**

Computer-aided road design

**Bemerkung**

Gemeinsam mit dem Teil "Straßenplanung" umfasst das Modul "Straßenplanung und Ingenieurbauwerke" 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.

**2909009/02 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Straßenplanung**

**M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei, W. Hamel, J. Uhlmann**                      Veranst. SWS:        2

Integrierte Vorlesung

Di, unger. Wo, 09:15 - 12:30, SR 305 Marienstr. 13C, 09.04.2019 - 02.07.2019

**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**

Die Veranstaltung findet im Raum 305, Marienstr. 13C statt!

**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.

**2909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic**

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, J. Vogel**                      Veranst. SWS:        4

Projekt

Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, 03.04.2019 - 03.04.2019

### 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, Belgrad, 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, 03.04.2019, um 13:00 Uhr in Raum 305, M13C (DG)**. Die Teilnehmendenzahl ist für den Workshop im Ausland ist begrenzt; daher gibt es bei mehr Interessenten ein Auswahlverfahren (Motivations schreiben). Die Auswahl erfolgt zeitnah nach der Informationsveranstaltung.

Der Workshop "City and Traffic" findet in der Zeit vom **07.-13. Juli 2019** statt. Gastgeber ist dieses Jahr die **TU Krakau**.

### Voraussetzungen

Auswahl durch die Professur.

### Leistungsnachweis

1. Teil Seminar: Studienbegleitender Beleg (Bericht) mit Endpräsentation (alles in Gruppenarbeit).
2. Teil Workshop: Workshop-Teilnahme (Gruppenarbeit) mit nachzureichendem Abschlussbericht von ca. 10 Seiten (Einzelleistung) sowie Erarbeitung eines Gruppen-Posters.

## 2909014 Verkehrssicherheit 2

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, J. Vogel**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:30 - 16:30, in Dresden (TU), 12.04.2019 - 12.04.2019

Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, in Weimar, 24.05.2019 - 24.05.2019

Fr, Einzel, 09:30 - 16:30, in Dresden (Polizei), 05.07.2019 - 05.07.2019

Di, Einzel, 10:00 - 11:00, Abschlussprüfung! Findet in Raum 305 (M13C) statt., 30.07.2019 - 30.07.2019

### 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:

- 12. April ganztägig in Dresden,
- 05. Juli ganztägig in Dresden,
- 24. Mai von 09:30 Uhr bis 16:00 Uhr in Weimar.

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic safety II

#### Bemerkung

Es handelt sich um eine Blockveranstaltungen in Kooperation mit der TU Dresden. Der erste Teil der Lehrveranstaltung fand im Wintersemester statt.

#### Voraussetzungen

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

#### Leistungsnachweis

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

### 2909026/01 Verkehrsmanagement: Teil Umweltorientierte Verkehrssteuerung

**S. Blei, M. Fedior, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann**

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, 02.04.2019 - 09.07.2019  
Do, Einzel, 10:00 - 11:00, Abschlussprüfung! Findet vor. im raum 305 (M13C) statt., 01.08.2019 - 01.08.2019

#### 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/ Kurzkomentar

## Traffic Management

**Bemerkung**

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

**Leistungsnachweis**

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

In dem Modulteil "Softwaregestützte Simulation von Verkehrsfluss und Emission" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung "Umweltorientierte Verkehrssteuerung" 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.

**2911011 CREM/ PREM****A. Kämpf-Dern, A. Jung, A. Toschka, R. Batra, B. Bode**

Veranst. SWS: 2

Blockveranstaltung

Mo, Einzel, 17:00 - 20:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Herr Scheins (CREM), 15.04.2019 - 15.04.2019  
 Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Herr Scheins (CREM), 16.04.2019 - 16.04.2019  
 Mo, Einzel, 17:00 - 20:15, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Herr Scheins (CREM), 06.05.2019 - 06.05.2019  
 Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Herr Scheins (CREM), 07.05.2019 - 07.05.2019  
 Di, Einzel, 13:30 - 17:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Herr Cunitz (PREM), 14.05.2019 - 14.05.2019  
 Di, Einzel, 13:30 - 17:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Herr Cunitz (PREM), 04.06.2019 - 04.06.2019  
 Mi, Einzel, 13:30 - 17:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Herr Cunitz (PREM), 26.06.2019 - 26.06.2019  
 Mi, Einzel, 09:00 - 10:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Abschlussprüfung 902026 (alt): 09:00 - 10:00 Uhr 911011 (neu): 09:00 - 09:45 Uhr, 24.07.2019 - 24.07.2019

**Beschreibung**

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 der neu erstellten Portfolio-Analyse.

**Bemerkung**

Max. 25 Teilnehmer, Online-Einschreibung über Moodle

**301013 Advanced Modelling – Calculation/CAE****K. Gürlebeck, D. Legatiuk**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 29.07.2019 - 29.07.2019  
 Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Final examination

**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)

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

### T. Lahmer

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Final examination, 19.07.2019 - 19.07.2019

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, Final examination, 19.07.2019 - 19.07.2019

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

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Mi, wöch., 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

### 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, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, 02.04.2019 - 02.04.2019

Di, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, ab 09.04.2019

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, Final examination, 23.07.2019 - 23.07.2019

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Final examination, 23.07.2019 - 23.07.2019

### 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.

## B01-90900 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, im SR 305 M13 C

### Beschreibung

Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die Grundlagen der Lichtsignalsteuerung.

Zu den Schwerpunkten gehören:

- 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+)

Folgende Qualifikationsziele werden angestrebt:

- Die Studierenden erlangen durch Vorlesungen, Übungen und die Belegbearbeitung ein vertieftes Wissen über die Herangehensweise bei der Planung von Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlage. Dabei sind sie in der Lage, Probleme zu erfassen und zu verstehen 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. Sie erlernen Signalprogramme zu berechnen, zu entwerfen und deren Qualität zu bewerten. 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.

### 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.

### **B01-90900 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung**

**S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**      Veranst. SWS:      2

Vorlesung

Do, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ab 25. April 2019

#### **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.