

## **Vorlesungsverzeichnis**

M.Sc. Bauingenieurwesen

Sommer 2017

Stand 26.09.2017

|  |           |
|--|-----------|
| <b>M.Sc. Bauingenieurwesen</b>               | <b>3</b>  |
| <b>Bauvertragsrecht</b>                      | <b>3</b>  |
| <b>Earthquake Engineering</b>                | <b>3</b>  |
| <b>Massiv- und Verbundbau</b>                | <b>3</b>  |
| <b>Raumbezogene Infosysteme</b>              | <b>3</b>  |
| <b>Vertiefung der Bauweisen</b>              | <b>3</b>  |
| <b>Höhere Mathematik und Informatik</b>      | <b>3</b>  |
| <b>Weiterführung FEM</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>Produktions- und Systemtechnik</b>        | <b>3</b>  |
| <b>Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau</b> | <b>3</b>  |
| Geotechnik - Erd- und Grundbau               | 3         |
| Holz- und Mauerwerksbau                      | 3         |
| Massiv- und Verbundbau                       | 3         |
| Stahl- und Hybridbau                         | 4         |
| <b>Vertiefung archineering</b>               | <b>4</b>  |
| Projekt - Energieeffizienter Hochbau         | 4         |
| Projekt - Leichte Flächentragwerke           | 5         |
| <b>Projekte</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>Wahlpflichtmodule</b>                     | <b>8</b>  |
| <b>Wahlmodule</b>                            | <b>21</b> |

**M.Sc. Bauingenieurwesen****Informationsveranstaltung für den Master-Studiengang Bauingenieurwesen****R. Kaufmann, J. Lorenz**

Informationsveranstaltung

Do, Einzel, 08:00 - 09:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 13.04.2017 - 13.04.2017

**Kommentar**

Es werden die Vertiefungen vorgestellt und Fragen beantwortet.

**Bauvertragsrecht****Earthquake Engineering****Massiv- und Verbundbau****Raumbezogene Infosysteme****Vertiefung der Bauweisen****Höhere Mathematik und Informatik****Weiterführung FEM****Produktions- und Systemtechnik****2901011 Wiederholungsprüfung "Produktionstechnik/Baulogistik"****H. Bargstädt, R. Steinmetzger**

Prüfung

Mo, Einzel, 14:15 - 15:15, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 24.07.2017 - 24.07.2017

**Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau****Geotechnik - Erd- und Grundbau****Holz- und Mauerwerksbau****Massiv- und Verbundbau****2204007 Massiv- und Verbundbau****G. Morgenthal, H. Timmler, S. Rau, C. Taube**

Integrierte Vorlesung

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

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

Veranst. SWS:

6

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

Stahlbau, Stahlbetonbau

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**Stahl- und Hybridbau**

**2204008 Stahl-und Hybridbau**

**M. Kraus, S. Mämpel**

Integrierte Vorlesung

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

Veranst. SWS: 4

**Kommentar**

Wesentliche Schwerpunkte sind:

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

Konstruktionen des Stahl- und Hybridbaus – Bemessung und konstruktive Durchbildung

**Voraussetzungen**

Stahlbau, Holzbau

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**Vertiefung archineering**

**Projekt - Energieeffizienter Hochbau**

**117123101 Summ[a]ery Night Fever – Entwurf einer 360° - Bühnenarchitektur für ein Sommerfestival**

**A. Hollberg, B. Liebold, K. Linne, J. Ruth, A. Willmann**

Projektmodul

Veranst. SWS: 8

Do, wöch., 09:15 - 16:45, Bauhausstraße 9c - Arbeitsraum 001, 06.04.2017 - 07.07.2017  
 Do, Einzel, 09:15 - 16:45, Bauhausstraße 9c - Arbeitsraum 001, 13.07.2017 - 13.07.2017

**Bemerkung**

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

Zu dem Projektmodul werden begleitende Veranstaltungen der Professur Theorie und Geschichte der modernen Architektur "Finnische Moderne" und der Professur Massivbau II "Licht ist wie es scheint" angeboten.

**Kommentar**

Steckbrief:

Wer? Konstruktives Entwerfen und Tragwerkslehre sowie Massivbau II

Was? Summ[a]jery Night Fever – Entwurf einer 360° - Bühnenarchitektur für ein Sommerfestival

Wen? Master Architektur, Master Bauingenieurwesen, archineering

Wozu? Nachhaltigkeit in der Konzeption fliegender Bauten; Adaptivität an Nutzung und Standort

Wo? Uni-Campus nach Wahl

Wie? Analyse: Tools & Best Practice Vorentwurf: Einzelarbeit Entwurf: Gruppenarbeit Ausstellungskonzept

Womit? Analoge und digitale Modellierung/ Optimierung; Materialstudien; Ökobilanzierung

Wohin? Exkursion 5 Tage Finnland Midsummer

**Projekt - Leichte Flächentragwerke**

**Projekte**

**2203016 Licht ist wie es scheint.**

**J. Ruth, T. Müller**  
 Projekt

Veranst. SWS: 6

**Bemerkung**

Schriftliche Bewerbungen mit kurzem Motivationsschreiben sind per Mail bis zum 10.04.2017 an [torsten.mueller@uni-weimar.de](mailto:torsten.mueller@uni-weimar.de) zu senden.

Zulassung: 11.04.2017

Auftaktveranstaltung: 13.04.2017, 10.00 Uhr

Seminartermin: Blockseminare am 02.05.2017 und 09.05.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

Projektarbeit: Workshops am 18.05.2017 und 01.06.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

**Kommentar**

Unserer alltäglichen Wahrnehmung von Raum und Bewegung wollen wir intuitiv, künstlerisch, technisch und wissenschaftlich hinterfragen. Dazu begeben wir uns auf die Suche nach Installationen und Objekten zum Sehen oder auch Begehen, die das vorgefasste Gefühl von Ordnung verlassen. Als Werkzeug dient uns Licht.

Zur Vorbereitung werden wir uns mit visueller Wahrnehmung, physikalischen Zusammenhängen, Lichttechnologie und deren Simulation sowie der Steuerung von Lichtszenen beschäftigen.

Am 25.04.2017 werden wir ganztägig eine Ausstellung mit Lichtexperimenten besuchen.

### Leistungsnachweis

Schriftlicher Beleg, Referat

## 2203017 mid-summaery-light

**J. Ruth, T. Müller**

Veranst. SWS: 6

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 16:45, 12.04.2017 - 24.05.2017

### Bemerkung

Einschreibung: bis 10.04.2017 am Lehrstuhl Konstruktives Entwerfen / Tragwerkslehre.

Projektstart: Einführungstreffen 18.04.2017, 13.30 Uhr

Termin: Blockseminare am 25.04.2017 und 09.05.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

### Kommentar

Ihr wollt auch ohne Gitarre im Rampenlicht der summaery-Bühne stehen? Wir werden in diesem Seminar das Bühnenlicht gestalten.

Richard Kelly formulierte schon 1953 Lichtarten, deren wirkungsvolles Zusammenspiel eine gute Beleuchtung charakterisieren. Wir werden zuerst methodisch und danach praktisch *focal glow* und *play of brilliance* erforschen. In 2 Blockseminaren beschäftigen wir uns mit visueller Wahrnehmung, physikalischen Zusammenhängen, Lichttechnologie und deren Simulation und der Steuerung von Lichtszenen.

Wir sind für das Bühnenlicht der summaery-Bühne verantwortlich und werden den Aufbau, Betrieb, und Abbau leisten.

### Leistungsnachweis

Projektarbeit

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

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

Veranst. SWS: 4

Projekt

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

### Kommentar

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

### Voraussetzungen

überdurchschnittliche Leistungen im Stahlbeton- und Spannbeton- und Verbundbau

(minimal 5 maximal 10 Teilnehmer)

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

**2204020 Digital As-built and Operations Modelling for City Quarters**

**G. Morgenthal, E. Tauscher, J. Taraben**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Di, wöch., 13:30 - 16:45

**Kommentar**

Ziel des Projekts ist die Erarbeitung von Methoden zur Integration generischer Daten in BIM-Modellen offenen Formats. Dabei sollen beispielsweise Sensordaten oder Bilder in Modelle unterschiedlicher Skalierung eingebunden werden. Schwerpunkte:

- Entwicklung von automatisierten Analysevorgängen für unterschiedliche Datentypen
- Untersuchung zur graphischen Darstellung der hinterlegten Daten im Modell
- beispielhafte Implementierung und ausführliche Dokumentation der erarbeiteten Ansätze

**2205009 FEM mit ANSYS - anwendungsbezogene numerische Simulationen**

**M. Kraus, C. Sirtl, I. Wudtke**

Veranst. SWS: 4

Projekt

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 07.04.2017 - 07.04.2017

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 28.04.2017 - 28.04.2017

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 19.05.2017 - 19.05.2017

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 09.06.2017 - 09.06.2017

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, 23.06.2017 - 23.06.2017

**Bemerkung**

Das Projekt wird als Blockseminar angeboten und findet monatlich statt.

Die Veranstaltung beginnt am 07.04.17 09.00 Uhr.

**Kommentar**

Im angebotenen Projekt sollen den Kursteilnehmern Grundkenntnisse der anwendungsbezogenen numerischen Simulation auf Basis der finiten Elemente vermittelt werden. Dabei wird der gesamte Lösungsweg von der Modellbildung bis hin zur Auswertung und Interpretation der numerischen Ergebnisse betrachtet. Die Kursinhalte Modellerstellung, Kontakt- und Modellrandbedingungen, Vernetzung, Materialmodell und Gleichungslöser werden exemplarisch mit der Software ANSYS an Hand von Übungs- und Praxisbeispielen behandelt.

**Leistungsnachweis**

Im Rahmen einer projektbegleitenden Belegarbeit werden die vermittelten Inhalte von den Teilnehmern angewendet und in einer Zwischen- und Endpräsentation diskutiert bzw. verteidigt.

**2340006 Hazard projects and advanced geotechnologies**

**J. Schwarz**

Veranst. SWS: 4

Projekt

1-Gruppe Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group A

2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group B

Mo, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 08.05.2017 - 08.05.2017



**Voraussetzungen**

Einschreibung an der Professur Tragwerkslehre (Studierende der Fakultät A),  
Stahlbetonbau, Verbundbau (Studierende der Fakultät B)

**Leistungsnachweis**

Klausur

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

Veranst. SWS: 4

Seminar

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 13.04.2017 - 07.07.2017

**Bemerkung**

Freies Fachseminar auf Entwurfsbasis

Wählbarer Bearbeitungsumfang 3 oder 6 credits (2 oder 4 SWS)

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss in Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik.

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note

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

Veranst. SWS: 4

Seminar

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 10.04.2017 - 07.07.2017

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

Erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik.

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note (B)

**2100001 Experimental Structural Dynamics and building monitoring (Project)****V. Zabel**

Veranst. SWS: 4

Projekt

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

**Bemerkung**

14 students NHRE only

**Kommentar**

The course conveys skills that are necessary for an experimental analysis of the dynamic properties of a structure. This includes the theory of modal models and frequency response functions, theoretical background of signal processing and modal parameter extraction techniques. The major aspects concerning dynamic measurements such as excitation, types of sensors and their application as well as time and frequency functions are discussed. Practical exercises using modern measurement systems are part of the course. The students will also be introduced to the development of virtual instruments using the graphical programming environment LabVIEW for both data acquisition and signal analysis.

**Voraussetzungen**

Structural dynamics

**Leistungsnachweis**

Project report, presentation

Excursion from 11.05 to 15.05.2015 to University of Thessaloniki

**2101009 Baustoffmineralogie und -kristallographie****H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2017 - 11.07.2017

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung - 45 min, 05.04.2017 - 12.07.2017

**Kommentar**

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, 06.04.2017 - 06.04.2017

**Bemerkung**

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

**Kommentar**

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.

**Voraussetzungen**

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

**Leistungsnachweis**

Projektbeleg und Präsentation

**2200002 Soil Mechanics****T. Wichtmann**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Examination, 25.07.2017 - 25.07.2017

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Examination, 25.07.2017 - 25.07.2017

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101, Examination, 25.07.2017 - 25.07.2017

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Examination, 25.07.2017 - 25.07.2017

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

**Kommentar**

Problematic Soils: Type of soils, minerals, natural soils, expansive soils, collapsible soils, physical behaviour, physico-chemical behaviour, structure, fabric, saturated soils, unsaturated soils, volume-mass relationships, shrinkage behaviour, consolidation behaviour, compaction, effective stress, stress state variables, constitutive relations, shear strength, measurement of positive pore water pressure, negative pore water pressure (laboratory, field), soil-water characteristic curves, saturated and unsaturated hydraulic conductivity, saturated and unsaturated shear strength, volume change behaviour of problematic soils, earth pressure theory, bearing capacity, slope stability, constitutive modelling, analysis and design of structures on problematic soils. Geotechnical Earthquake Engineering: Artificial and natural earthquake loads (different scales) and their change (magnitude and frequencies) are described when crossing sediment layers. Furthermore the effects of these earthquakes on geotechnical and building constructions as well as geo-seismic effects (liquefaction, landslides, and settlements) are analysed. We

use the special site effects for the determination of site dependent response spectra and the microzonation of affected areas. For all site response analyses the description of the soil properties and the realistic soil parameters will be needed. That means the pre-failure and failure characteristics of the soil, i.e. the stiffness and damping for all rates of strain or the liquefaction potential. For these purposes experimental methods will be discussed just as recent aspects of the description of soil parameter in the modern soil mechanics. Practical exercises on the field vibration measurements and there evaluation will be performed. Design principles for foundations and buildings in earthquake affected regions are treated, further modelling and methods of analysis for special geotechnical structures under seismic loads taking into account effects of soil-structure interaction.

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### 2203016 Licht ist wie es scheint.

**J. Ruth, T. Müller**

Projekt

Veranst. SWS:

6

#### Bemerkung

Schriftliche Bewerbungen mit kurzem Motivationsschreiben sind per Mail bis zum 10.04.2017 an [torsten.mueller@uni-weimar.de](mailto:torsten.mueller@uni-weimar.de) zu senden.

Zulassung: 11.04.2017

Auftaktveranstaltung: 13.04.2017, 10.00 Uhr

Seminartermin: Blockseminare am 02.05.2017 und 09.05.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

Projektarbeit: Workshops am 18.05.2017 und 01.06.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

#### Kommentar

Unserer alltäglichen Wahrnehmung von Raum und Bewegung wollen wir intuitiv, künstlerisch, technisch und wissenschaftlich hinterfragen. Dazu begeben wir uns auf die Suche nach Installationen und Objekten zum Sehen oder auch Begehen, die das vorgefasste Gefühl von Ordnung verlassen. Als Werkzeug dient uns Licht.

Zur Vorbereitung werden wir uns mit visueller Wahrnehmung, physikalischen Zusammenhängen, Lichttechnologie und deren Simulation sowie der Steuerung von Lichtszenen beschäftigen.

Am 25.04.2017 werden wir ganztägig eine Ausstellung mit Lichtexperimenten besuchen.

#### Leistungsnachweis

Schriftlicher Beleg, Referat

### 2203017 mid-summaery-light

**J. Ruth, T. Müller**

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 16:45, 12.04.2017 - 24.05.2017

Veranst. SWS:

6

#### Bemerkung

Einschreibung: bis 10.04.2017 am Lehrstuhl Konstruktives Entwerfen / Tragwerkslehre.

Projektstart: Einführungstreffen 18.04.2017, 13.30 Uhr

Termin: Blockseminare am 25.04.2017 und 09.05.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

**Kommentar**

Ihr wollt auch ohne Gitarre im Rampenlicht der summaery-Bühne stehen? Wir werden in diesem Seminar das Bühnenlicht gestalten.

Richard Kelly formulierte schon 1953 Lichtarten, deren wirkungsvolles Zusammenspiel eine gute Beleuchtung charakterisieren. Wir werden zuerst methodisch und danach praktisch *focal glow* und *play of brilliance* erforschen. In 2 Blockseminaren beschäftigen wir uns mit visueller Wahrnehmung, physikalischen Zusammenhängen, Lichttechnologie und deren Simulation und der Steuerung von Lichtszenen.

Wir sind für das Bühnenlicht der summaery-Bühne verantwortlich und werden den Aufbau, Betrieb, und Abbau leisten.

**Leistungsnachweis**

Projektarbeit

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

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

Veranst. SWS: 4

Projekt

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

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

überdurchschnittliche Leistungen im Stahlbeton- und Spannbeton- und Verbundbau

(minimal 5 maximal 10 Teilnehmer)

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2205007 Modelling of Steel structures and Numerical simulation**

**M. Kraus, S. Mämpel, B. Wittor**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, unger. Wo, 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ab 11.04.2017

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Examination, 02.08.2017 - 02.08.2017

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

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

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

**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

**2251002 Vertiefung der Schweißtechnik****J. Hildebrand**

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS:

4

**Bemerkung**

Das Modul wird als Blockveranstaltung durchgeführt.  
Bitte Aushang beachten.  
Interessenten bitte an der Professur Stahl- und Hybridbau melden.

**Kommentar**

**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)“.

**Voraussetzungen**

Stahlbau

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

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

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS:

6

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 D - Pool Fak. B 009, 23.05.2017 - 23.05.2017  
Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101

**Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung in der ersten Vorlesungswoche im Sekretariat der Professur Bauphysik, Coudraystraße 11A erforderlich.

**Kommentar**

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.

#### Voraussetzungen

Physik/Bauphysik oder Bauklimatik

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### 2340006 Hazard projects and advanced geotechnologies

#### J. Schwarz

Veranst. SWS: 4

Projekt

1-Gruppe Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group A  
 2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group B  
 Mo, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 08.05.2017 - 08.05.2017  
 Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 08.05.2017 - 08.05.2017  
 Mi, Einzel, 15:15 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 10.05.2017 - 10.05.2017  
 Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 11.05.2017 - 11.05.2017  
 Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 16.05.2017 - 16.05.2017  
 Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 08.06.2017 - 08.06.2017  
 Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 06.07.2017 - 06.07.2017  
 Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Examination, 28.07.2017 - 28.07.2017  
 Mo, wöch., 15:15 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

#### Bemerkung

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

#### Leistungsnachweis

Projekt und Präsentation

### 2420006 Flood Management

#### H. Hack, H. Maiwald

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

1-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Group A  
 2-Gruppe Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Group B  
 Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

#### Bemerkung

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood Management"

#### Kommentar

Risikomanagement im Hochwasserschutz; hydrologische Bemessungsgrundlagen; hydraulische Berechnungen; technischer Hochwasserschutz; Hochwasserschutz durch Überschwemmungsflächen; Hochwasservorsorge.

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

**2451006 Optimization in Applications (Optimierung in Anwendungen)****T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

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

**Bemerkung**

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

**Kommentar**

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

These problems are generally nonlinear in its kind and require numerical methods from the field of non-linear optimization. We will discuss algorithms for the classes

- continuous convex optimization (gradient + Newton methods)
- non continuous convex optimization (direct search methods)
- non convex, i.e. global optimization (genetic algorithms, stochastic optimization)

and link them with material or structural models, which, e.g., are solved with the Finite Element Method.

**2451007 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability****T. Lahmer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

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

Di, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**Bemerkung**

The lecture consists of weekly lectures by Prof. Tom Lahmer (Bauhaus University Weimar) throughout the semester and an intensive practical training (Blockkurs) on applications by Dr. Thomas Most (DYNARDO, Weimar) Please indicate your interest in the course via an E-Mail to Mrs. Terber (marlies.terber@uni-weimar.de) by briefly citing the title of the lecture and providing your name until **April 7th 2015** as this will make the organization of rooms, course material, etc. much easier.

The dates when the blocks will take place will be announced by the middle of April.

**Kommentar**

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

The course topics comprise

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

The lecture consists of weekly lectures by Prof. Tom Lahmer (Bauhaus University Weimar) throughout the semester and an intensive practical training (Blockkurs) on applications by Dr. Thomas Most (DYNARDO, Weimar)

### Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

## 2500010 Advanced Modeling - Calculation

### K. Gürlebeck, D. Legatiuk

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205

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

### Bemerkung

Ex.ad.req.: Project report

### Kommentar

Scientifically orientated education in mathematics and computer science in view of a complex interdisciplinary and networked field of work and research, modeling and numerical simulation.

Numerical and analytical solution of partial differential equations, finite difference methods, numerical description of heat flow, wave propagation and elastostatic problems by finite difference methods tools: Maple, MATLAB, Java

### Voraussetzungen

Advanced Training Course

### Leistungsnachweis

1 exam (written or oral)

## 2901013 Baubetriebsseminar

### H. Bargstädt, J. Ponnewitz

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Abschlussprüfung, 17.07.2017 - 17.07.2017

Mo, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

### Bemerkung

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

1 SWS Veranstaltungen (Seminarvorträge) finden nach Absprache statt.

### Kommentar

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

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

Seminarvorträge

#### Voraussetzungen

Grundlagen Baubetrieb

#### Leistungsnachweis

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

### 2907009 Scientific Working in Computational Engineering

**K. Smarsly, M. Theiler, K. Dragos, J. Wagner**

Seminar

Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, 07.04.2017 - 07.04.2017

#### Bemerkung

The first meeting will be on April 7, 2017 at 01:30pm in room 520 (Coudraystraße 7). Time and location of future meetings will be arranged in the first meeting.

#### Kommentar

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.

#### Voraussetzungen

Interest in scientific working and in applications of computational engineering.

#### Leistungsnachweis

Presentation, ongoing assessment, scientific paper, oral examination.

### 2907010 Weiterführende Aspekte des Building Information Modeling

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

Veranst. SWS: 6

Fachmodul

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Auftakveranstaltung, weitere Termine nach Absprache. Ort: Coudraystraße 7, Raum 520., 12.04.2017 - 12.04.2017

Mi, wöch., 15:00 - 18:30, Coudraystraße 7 - Seminarraum 505, 19.04.2017 - 12.07.2017

#### Bemerkung

**HINWEIS:** Die Auftaktveranstaltung findet am **12.04.2017 13:30 Uhr** im **Raum 520, Coudraystraße 7** statt. Die weiteren Termine werden nach Vereinbarung festgelegt.

#### Kommentar

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

#### Voraussetzungen

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

#### Leistungsnachweis

Beleg und mündliche Prüfung oder schriftliche Klausur

### 2909007 Verkehrstechnik: Teil: Modellierung, Simulation, Visualisierung

**A. Bellmann, S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Vogel**                      Verant. SWS:        2

Vorlesung

Fr, gerade Wo, 13:30 - 16:45, SR 305 Marienstr. 13C, ab 05.05.2017

#### Bemerkung

Gemeinsam mit Vorlesung Verkehrstechnik Modul Verkehrstechnik 4 SWS und 6 ECTS

**Interessenten tragen sich bitte im Sekretariat der Professur VPT (M13 D 106) in die Teilnehmerliste ein.**

#### Kommentar

Es werden die computergestützten Simulationsmodelle des Verkehrsablaufs vorgestellt. Vertieft führen die Studenten mit einer Simulationssoftware unter konzeptioneller Anleitung und in selbständiger Arbeit Simulationsexperimente zum Verkehrsablauf durch.

#### Leistungsnachweis

schriftliche Prüfung des Gesamtmoduls Verkehrstechnik 120 min

### 2909007 Verkehrstechnik: Teil: Verkehrstechnik

**A. Bellmann, S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Vogel**                      Verant. SWS:        2

Integrierte Vorlesung

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

#### Bemerkung

Gemeinsam mit Vorlesung Modellierung, Simulation, Visualisierung Modul Verkehrstechnik 4 SWS und 6 ECTS

**Interessenten tragen sich bitte im Sekretariat der Professur VPT (M13 D 106) in die Teilnehmerliste ein.**

#### Kommentar

Beschreibung des Straßenverkehrsablaufs: Abstandsverhalten, Fahrzeugfolgetheorie, Leistungsfähigkeit von Strecken; Grundzüge der Simulation des Verkehrsablaufs: Warteschlangensysteme, Zufallszahlenerzeugung, Modellbildung

#### Leistungsnachweis

schriftliche Prüfung des Gesamtmoduls Verkehrstechnik 120 min

### Materialkorrosion und Materialalterung

**J. Schneider, B. Möser**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2017 - 10.07.2017

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 11.04.2017 - 11.07.2017

#### Kommentar

Teil Grundlagen der Materialkorrosion:

Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen/Schäden; Korrosion und Korrosionsschutz an Metallen, Glas und Keramiken, Bauwerkstoffen (Beton, Ziegel, Mörtel, Naturstein); Kunststoffen und Polymeren, Biokorrosion; Korrosionsschutz durch Anstriche und Beschichtungen.

Teil Baustoffkorrosion:

Aspekte zur Dauerhaftigkeit zementgebundener Bindemittel; visuelle und analytische Charakterisierung der Korrosionsphänomene (wie Alkali-Kieselsäurereaktion, Ettringitbildung usw.); Demonstration von abbildender und analytischer Technik.

Praktikum:

Laborversuche zur Korrosion und Korrosionsschutz.

#### Voraussetzungen

Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

#### Leistungsnachweis

Praktikumsschein (Prüfungsvoraussetzung),

Klausur

### Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Bewertung von Straßeninfrastruktur

**J. Walther, A. Bellmann, S. Blei**

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Mi, Einzel, 09:15 - 16:00, SR 305 M13C, 28.06.2017 - 28.06.2017

Do, Einzel, 13:30 - 16:45, SR 305 M13C, 06.07.2017 - 06.07.2017

#### Bemerkung

Gemeinsam mit "Ingenieurbauwerke an Straßen" und "Straßenplanung" 4 SWS und 6 LP

Die beiden Blockveranstaltungen finden im R 305 M 13C statt.

#### Kommentar

Grundlagen, Bewertungsmethoden, Verfahren der Infrastrukturbewertung, Kosten der Infrastrukturerhaltung

Diese Veranstaltung wird im Rahmen von Einzelveranstaltungen am 23.06.2016 (ganztägig) und am 01.07.2016 (halbtägig) stattfinden. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage [www.uni-weimar.de/vsp](http://www.uni-weimar.de/vsp).

#### Leistungsnachweis

schriftliche Prüfung des Gesamtmoduls Straßenplanung und Ingenieurbauwerke 120 min

### **Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Straßenplanung**

**M. Plank-Wiedenbeck, A. Bellmann, A. Grießbach**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 08:15 - 10:45, SR 305 M13C

#### **Bemerkung**

Die integrierten Vorlesungen finden im Raum 305 Marienstraße 13C statt.

Gemeinsam mit "Ingenieurbauwerke an Straßen" und "Bewertung von Straßeninfrastruktur" 4 SWS und 6 LP.

#### **Kommentar**

Vermittlung von Fachkompetenzen in den Bereichen: Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten Straßenausstattung (Leit- und Schutzeinrichtungen, Beschilderung, Markierung) Aspekt der Eingliederung der Straße in der Landschaft, Umweltaspekte in der Straßenplanung Lärmschutz an Straßen Planungsablauf, Straßenbetrieb, CAD / Visualisierung im Straßenentwurf. Aneignung von Grundlagen, Bewertungsmethoden, Verfahren der Infrastrukturbewertung, Kosten der Infrastrukturerhaltung.

#### **Leistungsnachweis**

schriftliche Prüfung des Gesamtmoduls Straßenplanung und Ingenieurbauwerke 120 min

### **Umweltorientierte Verkehrssteuerung**

**M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei, N. Seiler, A. Bellmann**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Die Lehrveranstaltung findet im Raum 305, Marienstraße 13D statt

#### **Kommentar**

Zur optimalen Ausnutzung der vorhandenen und geplanten Infrastruktur ist ein intelligentes Verkehrsmanagement erforderlich. Damit soll der Verkehr leistungsfähig, nachhaltig und sicher abgewickelt werden. Es umfasst zahlreiche Aspekte, die in der Vorlesung behandelt werden:

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

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

Ergänzend zu der Vorlesung im WS wird im SS eine Veranstaltung zum umweltorientierten Verkehrsmanagement angeboten. Neben der Vermittlung theoretischer Grundlagen werden durch die Studierenden auf Basis aktuell erfasster Daten Zusammenhänge zwischen Wetter-, Umwelt- und Verkehrsdaten analysiert und die Wirkung von Steuerungsmaßnahmen auf Emissionen und Immissionen ermittelt.

Die beiden Module ergänzen sich, können aber auch unabhängig voneinander belegt werden und werden in Teilfachprüfungen separat abgeprüft.

### **Wahlmodule**

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

Veranst. SWS: 2

Seminar

Mo, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 10.04.2017 - 07.07.2017

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung Gebäudetechnik oder Teilnahme im laufenden Semester.

**Leistungsnachweis**

Beleg/Testat/Note (B), 3 ECTS

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

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 10.04.2017 - 07.07.2017

Do, Einzel, 09:00 - 10:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 102, 20.07.2017 - 20.07.2017

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

Einschreibung an der Professur Tragwerkslehre (Studierende der Fakultät A), Stahlbetonbau, Verbundbau (Studierende der Fakultät B)

**Leistungsnachweis**

Klausur

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

Veranst. SWS: 4

Seminar

Do, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 13.04.2017 - 07.07.2017

**Bemerkung**

Freies Fachseminar auf Entwurfsbasis

Wählbarer Bearbeitungsumfang 3 oder 6 credits (2 oder 4 SWS)

**Kommentar**

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

#### Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss in Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik.

#### Leistungsnachweis

Beleg/Testat/Note

### 1734237 Komplexe Infrastruktur eines Gebäudes

#### J. Bartscherer

Veranst. SWS: 4

Seminar

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 115.1, 10.04.2017 - 07.07.2017

#### Kommentar

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

#### Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Gebäudetechnik und Bauphysik/Bauklimatik.

#### Leistungsnachweis

Beleg/Testat/Note (B)

### 2100001 Experimental Structural Dynamics and building monitoring (Project)

#### V. Zabel

Veranst. SWS: 4

Projekt

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

#### Bemerkung

14 students NHRE only

#### Kommentar

The course conveys skills that are necessary for an experimental analysis of the dynamic properties of a structure. This includes the theory of modal models and frequency response functions, theoretical background of signal processing and modal parameter extraction techniques. The major aspects concerning dynamic measurements such as excitation, types of sensors and their application as well as time and frequency functions are discussed. Practical exercises using modern measurement systems are part of the course. The students will also be introduced to the development of virtual instruments using the graphical programming environment LabVIEW for both data acquisition and signal analysis.

#### Voraussetzungen

Structural dynamics

#### Leistungsnachweis

Project report, presentation

Excursion from 11.05 to 15.05.2015 to University of Thessaloniki

## 2101009 Baustoffmineralogie und -kristallographie

**H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2017 - 11.07.2017

Mi, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, Übung - 45 min, 05.04.2017 - 12.07.2017

### Kommentar

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, 06.04.2017 - 06.04.2017

### Bemerkung

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

### Kommentar

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.

**Voraussetzungen**

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

**Leistungsnachweis**

Projektbeleg und Präsentation

**2200002 Soil Mechanics****T. Wichtmann**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Examination, 25.07.2017 - 25.07.2017

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, Examination, 25.07.2017 - 25.07.2017

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum 101, Examination, 25.07.2017 - 25.07.2017

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, Examination, 25.07.2017 - 25.07.2017

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

**Kommentar**

Problematic Soils: Type of soils, minerals, natural soils, expansive soils, collapsible soils, physical behaviour, physico-chemical behaviour, structure, fabric, saturated soils, unsaturated soils, volume-mass relationships, shrinkage behaviour, consolidation behaviour, compaction, effective stress, stress state variables, constitutive relations, shear strength, measurement of positive pore water pressure, negative pore water pressure (laboratory, field), soil-water characteristic curves, saturated and unsaturated hydraulic conductivity, sa-turated and unsaturated shear strength, volume change behaviour of problematic soils, earth pressure theory, bearing capacity, slope stability, constitutive modelling, analysis and design of structures on problematic soils. Geotechnical Earthquake Engineering: Artificial and natural earthquake loads (different scales) and their change (magnitude and frequencies) are described when crossing sediment layers. Furthermore the effects of these earthquakes on geotechnical and building constructions as well as geo-seismic effects (liquefaction, landslides, and settlements) are analysed. We use the special site effects for the determination of site dependent response spectra and the microzonation of affected areas. For all site response analyses the description of the soil properties and the realistic soil parameters will be needed. That means the pre-failure and failure characteristics of the soil, i.e. the stiffness and damping for all rates of strain or the liquefaction potential. For these purposes experimental methods will be discussed just as recent aspects of the description of soil parameter in the modern soil mechanics. Practical exercises on the field vibration measurements and there evaluation will be performed. Design principles for foundations and buildings in earthquake affected regions are treated, further modelling and methods of analysis for special geotechnical structures under seismic loads taking into account effects of soil-structure interaction.

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2203016 Licht ist wie es scheint.****J. Ruth, T. Müller**

Veranst. SWS: 6

Projekt

**Bemerkung**

Schriftliche Bewerbungen mit kurzem Motivationsschreiben sind per Mail bis zum 10.04.2017 an [torsten.mueller@uni-weimar.de](mailto:torsten.mueller@uni-weimar.de) zu senden.

Zulassung: 11.04.2017

Auftaktveranstaltung: 13.04.2017, 10.00 Uhr

Seminartermin: Blockseminare am 02.05.2017 und 09.05.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

Projektarbeit: Workshops am 18.05.2017 und 01.06.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

#### Kommentar

Unserer alltäglichen Wahrnehmung von Raum und Bewegung wollen wir intuitiv, künstlerisch, technisch und wissenschaftlich hinterfragen. Dazu begeben wir uns auf die Suche nach Installationen und Objekten zum Sehen oder auch Begehen, die das vorgefasste Gefühl von Ordnung verlassen. Als Werkzeug dient uns Licht.

Zur Vorbereitung werden wir uns mit visueller Wahrnehmung, physikalischen Zusammenhängen, Lichttechnologie und deren Simulation sowie der Steuerung von Lichtszenen beschäftigen.

Am 25.04.2017 werden wir ganztägig eine Ausstellung mit Lichtexperimenten besuchen.

#### Leistungsnachweis

Schriftlicher Beleg, Referat

### 2203017 mid-summaery-light

**J. Ruth, T. Müller**

Veranst. SWS: 6

Projekt

Mi, wöch., 13:30 - 16:45, 12.04.2017 - 24.05.2017

#### Bemerkung

Einschreibung: bis 10.04.2017 am Lehrstuhl Konstruktives Entwerfen / Tragwerkslehre.

Projektstart: Einführungstreffen 18.04.2017, 13.30 Uhr

Termin: Blockseminare am 25.04.2017 und 09.05.2017, jeweils 13.30-16.45 Uhr

#### Kommentar

Ihr wollt auch ohne Gitarre im Rampenlicht der summaery-Bühne stehen? Wir werden in diesem Seminar das Bühnenlicht gestalten.

Richard Kelly formulierte schon 1953 Lichtarten, deren wirkungsvolles Zusammenspiel eine gute Beleuchtung charakterisieren. Wir werden zuerst methodisch und danach praktisch *focal glow* und *play of brilliance* erforschen. In 2 Blockseminaren beschäftigen wir uns mit visueller Wahrnehmung, physikalischen Zusammenhängen, Lichttechnologie und deren Simulation und der Steuerung von Lichtszenen.

Wir sind für das Bühnenlicht der summaery-Bühne verantwortlich und werden den Aufbau, Betrieb, und Abbau leisten.

#### Leistungsnachweis

Projektarbeit

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

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

Veranst. SWS: 4

Projekt

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

#### Kommentar

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

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

#### Voraussetzungen

überdurchschnittliche Leistungen im Stahlbeton- und Spannbeton- und Verbundbau

(minimal 5 maximal 10 Teilnehmer)

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### 2205007 Modelling of Steel structures and Numerical simulation

**M. Kraus, S. Mämpel, B. Wittor**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, unger. Wo, 17:00 - 18:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, ab 11.04.2017

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Examination, 02.08.2017 - 02.08.2017

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

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

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

#### 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

### 2251002 Vertiefung der Schweißtechnik

**J. Hildebrand**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

#### Bemerkung

Das Modul wird als Blockveranstaltung durchgeführt.

Bitte Aushang beachten.

Interessenten bitte an der Professur Stahl- und Hybridbau melden.

#### Kommentar

**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)“.

**Voraussetzungen**

Stahlbau

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

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

Veranst. SWS: 6

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 D - Pool Fak. B 009, 23.05.2017 - 23.05.2017

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

**Bemerkung**

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung in der ersten Vorlesungswoche im Sekretariat der Professur Bauphysik, Coudraystraße 11A erforderlich.

**Kommentar**

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.

**Voraussetzungen**

Physik/Bauphysik oder Bauklimatik

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2340006 Hazard projects and advanced geotechnologies****J. Schwarz**

Veranst. SWS: 4

Projekt

1-Gruppe Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group A

2-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Group B

Mo, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 08.05.2017 - 08.05.2017

Mo, Einzel, 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 08.05.2017 - 08.05.2017

Mi, Einzel, 15:15 - 18:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 10.05.2017 - 10.05.2017

Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 11.05.2017 - 11.05.2017

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 16.05.2017 - 16.05.2017

Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 08.06.2017 - 08.06.2017

Do, Einzel, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 9 A - Hörsaal 6, 06.07.2017 - 06.07.2017

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Examination, 28.07.2017 - 28.07.2017

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

**Bemerkung**

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

**Leistungsnachweis**

Projekt und Präsentation

**2420006 Flood Management**

**H. Hack, H. Maiwald**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

1-Gruppe Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Group A  
2-Gruppe Do, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, Group B  
Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal C

**Bemerkung**

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood Management"

**Kommentar**

Risikomanagement im Hochwasserschutz; hydrologische Bemessungsgrundlagen; hydraulische Berechnungen; technischer Hochwasserschutz; Hochwasserschutz durch Überschwemmungsflächen; Hochwasservorsorge.

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2451006 Optimization in Applications (Optimierung in Anwendungen)**

**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

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

**Bemerkung**

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

**Kommentar**

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

These problems are generally nonlinear in its kind and require numerical methods from the field of non-linear optimization. We will discuss algorithms for the classes

- continuous convex optimization (gradient + Newton methods)
- non continuous convex optimization (direct search methods)
- non convex, i.e. global optimization (genetic algorithms, stochastic optimization)

and link them with material or structural models, which, e.g., are solved with the Finite Element Method.

**2451007 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability**

**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106  
 Di, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 301

**Bemerkung**

The lecture consists of weekly lectures by Prof. Tom Lahmer (Bauhaus University Weimar) throughout the semester and an intensive practical training (Blockkurs) on applications by Dr. Thomas Most (DYNARDO, Weimar)  
 Please indicate your interest in the course via an E-Mail to Mrs. Terber (marlies.terber@uni-weimar.de) by briefly citing the title of the lecture and providing your name until **April 7th 2015** as this will make the organization of rooms, course material, etc. much easier.

The dates when the blocks will take place will be announced by the middle of April.

**Kommentar**

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

The course topics comprise

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

The lecture consists of weekly lectures by Prof. Tom Lahmer (Bauhaus University Weimar) throughout the semester and an intensive practical training (Blockkurs) on applications by Dr. Thomas Most (DYNARDO, Weimar)

**Voraussetzungen**

Basic knowledge in probability theory

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**2500010 Advanced Modeling - Calculation****K. Gürlebeck, D. Legatiuk**

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 301  
 Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205  
 Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

**Bemerkung**

Ex.ad.req.: Project report

**Kommentar**

Scientifically orientated education in mathematics and computer science in view of a complex interdisciplinary and networked field of work and research, modeling and numerical simulation.

Numerical and analytical solution of partial differential equations, finite difference methods, numerical description of heat flow, wave propagation and elastostatic problems by finite difference methods tools: Maple, MATLAB, Java

**Voraussetzungen**

Advanced Training Course

**Leistungsnachweis**

1 exam (written or oral)

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

Integrierte Vorlesung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, Abschlussprüfung, 17.07.2017 - 17.07.2017

Mo, wöch., 07:30 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

**Bemerkung**

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

1 SWS Veranstaltungen (Seminarvorträge) finden nach Absprache statt.

**Kommentar**

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

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

Seminarvorträge

**Voraussetzungen**

Grundlagen Baubetrieb

**Leistungsnachweis**

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

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

Seminar

Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, 07.04.2017 - 07.04.2017

**Bemerkung**

The first meeting will be on April 7, 2017 at 01:30pm in room 520 (Coudraystraße 7). Time and location of future meetings will be arranged in the first meeting.

**Kommentar**

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.

**Voraussetzungen**

Interest in scientific working and in applications of computational engineering.

**Leistungsnachweis**

Presentation, ongoing assessment, scientific paper, oral examination.

**2907010 Weiterführende Aspekte des Building Information Modeling**

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

Veranst. SWS: 6

Fachmodul

Mi, Einzel, 13:30 - 15:00, Auftaktveranstaltung, weitere Termine nach Absprache. Ort: Coudraystraße 7, Raum 520., 12.04.2017 - 12.04.2017

Mi, wöch., 15:00 - 18:30, Coudraystraße 7 - Seminarraum 505, 19.04.2017 - 12.07.2017

**Bemerkung**

**HINWEIS:** Die Auftaktveranstaltung findet am **12.04.2017 13:30 Uhr** im **Raum 520, Coudraystraße 7** statt. Die weiteren Termine werden nach Vereinbarung festgelegt.

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

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

**Leistungsnachweis**

Beleg und mündliche Prüfung oder schriftliche Klausur

**2909007 Verkehrstechnik: Teil: Modellierung, Simulation, Visualisierung**

**A. Bellmann, S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Vogel**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Fr, gerade Wo, 13:30 - 16:45, SR 305 Marienstr. 13C, ab 05.05.2017

**Bemerkung**

Gemeinsam mit Vorlesung Verkehrstechnik Modul Verkehrstechnik 4 SWS und 6 ECTS

**Interessenten tragen sich bitte im Sekretariat der Professur VPT (M13 D 106) in die Teilnehmerliste ein.**

#### Kommentar

Es werden die computergestützten Simulationsmodelle des Verkehrsablaufs vorgestellt. Vertieft führen die Studenten mit einer Simulationssoftware unter konzeptioneller Anleitung und in selbständiger Arbeit Simulationsexperimente zum Verkehrsablauf durch.

#### Leistungsnachweis

schriftliche Prüfung des Gesamtmoduls Verkehrstechnik 120 min

### 2909007 Verkehrstechnik: Teil: Verkehrstechnik

**A. Bellmann, S. Blei, M. Plank-Wiedenbeck, J. Vogel**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

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

#### Bemerkung

Gemeinsam mit Vorlesung Modellierung, Simulation, Visualisierung Modul Verkehrstechnik 4 SWS und 6 ECTS  
Interessenten tragen sich bitte im Sekretariat der Professur VPT (M13 D 106) in die Teilnehmerliste ein.

#### Kommentar

Beschreibung des Straßenverkehrsablaufs: Abstandsverhalten, Fahrzeugfolgetheorie, Leistungsfähigkeit von Strecken; Grundzüge der Simulation des Verkehrsablaufs: Warteschlangensysteme, Zufallszahlenerzeugung, Modellbildung

#### Leistungsnachweis

schriftliche Prüfung des Gesamtmoduls Verkehrstechnik 120 min

### Bauwerkssanierung - Grundlagen der Bauwerkssanierung

**T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 07.04.2017 - 19.05.2017

#### Bemerkung

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

#### Kommentar

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

Schwerpunkte: Es wird ein Überblick zu Vorgaben in Sanierungsgebieten oder denkmalgeschützten Objekten gegeben. Es folgen Hinweise auf spezielle Probleme bei der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung. Im praktischen Teil des Moduls untersuchen die Studierenden in kleinen Gruppen Altbausubstanz vor Ort, recherchieren die Baugeschichte des Objekts, nehmen verbaute Materialien auf, dokumentieren Bauschäden und bekommen Hinweise zur Sanierungsweise.

#### Voraussetzungen

Baustoffkunde

#### Leistungsnachweis

Teilnahme am Praktikum

60 min Klausur

### Bauwerkssanierung - Mauerwerkssanierung

**T. Baron**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 07.04.2017 - 14.07.2017

Fr, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 26.05.2017 - 14.07.2017

#### Bemerkung

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

#### Kommentar

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

Schwerpunkte: Es wird ein Überblick zu Vorgaben in Sanierungsgebieten oder denkmalgeschützten Objekten gegeben. Es folgen Hinweise auf spezielle Probleme bei der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung. Im praktischen Teil des Moduls untersuchen die Studierenden in kleinen Gruppen Altbausubstanz vor Ort, recherchieren die Baugeschichte des Objekts, nehmen verbaute Materialien auf, dokumentieren Bauschäden und bekommen Hinweise zur Sanierungsweise.

#### Voraussetzungen

Baustoffkunde

#### Leistungsnachweis

Teilnahme am Praktikum

60 min Klausur

### Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

**H. Ludwig, K. Siewert**

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2017 - 11.07.2017

Mi, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2017 - 12.07.2017

#### Kommentar

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

**Materialkorrosion und Materialalterung****J. Schneider, B. Möser**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2017 - 10.07.2017

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 11.04.2017 - 11.07.2017

**Kommentar**

Teil Grundlagen der Materialkorrosion:

Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen/Schäden; Korrosion und Korrosionsschutz an Metallen, Glas und Keramiken, Bauwerkstoffen (Beton, Ziegel, Mörtel, Naturstein); Kunststoffen und Polymeren, Biokorrosion; Korrosionsschutz durch Anstriche und Beschichtungen.

Teil Baustoffkorrosion:

Aspekte zur Dauerhaftigkeit zementgebundener Bindemittel; visuelle und analytische Charakterisierung der Korrosionsphänomene (wie Alkali-Kieselsäurereaktion, Ettringitbildung usw.); Demonstration von abbildender und analytischer Technik.

Praktikum:

Laborversuche zur Korrosion und Korrosionsschutz.

**Voraussetzungen**

Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

**Leistungsnachweis**

Praktikumsschein (Prüfungsvoraussetzung),

Klausur

**Umweltchemie****A. Osburg, J. Schneider**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Bemerkung**

Einschreibung erfolgt am Lehrstuhl

**Kommentar**

Vorlesung:

Der Mensch und die Ökosysteme; Entstehung und Aufbau der Erde; Umweltkompartimente: Luft (Atmosphäre), Wasser (Hydrosphäre) und Erdkruste (Lithosphäre); chemische Zusammensetzung der Kompartimente; Stoffkreisläufe und Reaktionen innerhalb und Stoffaustausch zwischen den Kompartimenten; Probleme der anthropogenen Stoffeintragung; Gefahrstoffe; Persistenz, Umweltradiochemie;

Praktische Übungen:

Durchführung qualitativer Nachweis einfacher Ionen; Quantitativer Nachweis von Schwermetallen in Wässern und Feststoffen; Wasserhärtebestimmung, Spurenanalytik (in Zusammenarbeit mit der MFPA Weimar)

### Leistungsnachweis

Klausur 90 Minuten

## Umweltorientierte Verkehrssteuerung

**M. Plank-Wiedenbeck, S. Blei, N. Seiler, A. Bellmann**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 12:30, Die Lehrveranstaltung findet im Raum 305, Marienstraße 13D statt

### Kommentar

Zur optimalen Ausnutzung der vorhandenen und geplanten Infrastruktur ist ein intelligentes Verkehrsmanagement erforderlich. Damit soll der Verkehr leistungsfähig, nachhaltig und sicher abgewickelt werden. Es umfasst zahlreiche Aspekte, die in der Vorlesung behandelt werden:

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

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

Ergänzend zu der Vorlesung im WS wird im SS eine Veranstaltung zum umweltorientierten Verkehrsmanagement angeboten. Neben der Vermittlung theoretischer Grundlagen werden durch die Studierenden auf Basis aktuell erfasster Daten Zusammenhänge zwischen Wetter-, Umwelt- und Verkehrsdaten analysiert und die Wirkung von Steuerungsmaßnahmen auf Emissionen und Immissionen ermittelt.

Die beiden Module ergänzen sich, können aber auch unabhängig voneinander belegt werden und werden in Teilfachprüfungen separat abgeprüft.

## Verkehrssicherheit 2

**M. Plank-Wiedenbeck, J. Vogel**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:30 - 16:30, in Dresden (TU), 21.04.2017 - 21.04.2017

Fr, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 19.05.2017 - 19.05.2017

Fr, Einzel, 09:30 - 16:30, in Dresden (Polizei), 30.06.2017 - 30.06.2017

### Bemerkung

Blockveranstaltungen (in Kooperation mit der TU Dresden):

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

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

### Kommentar

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

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

15. April und 01. Juli ganztägig in Dresden,

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

**Leistungsnachweis**

studienbegleitende Übungen und 120 Minuten schriftliche Prüfung nach dem Sommersemester