

Vorlesungsverzeichnis

M.Sc. Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau

Sommer 2022

Stand 30.11.2022

M.Sc. Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau	3
Grundlagen	3
Baudynamik	3
Building Information Modeling im Ingenieurbau	3
Einführung in den Brückenbau	3
Höhere Mathematik	3
Nichtlineare der FEM	3
Vertiefung der Bauweisen	3
Vertiefung archineering	3
Projekt - Energieeffizienter Hochbau	3
Projekt - Leichte Flächentragwerke	4
Vertiefung Brückenbau	4
Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus	4
Geotechnik und Gründungskonstruktionen	4
Massivbrücken	4
Stahl-, Verbund- und Holzbrücken	5
Vertiefung Hoch- und Industriebau	6
Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus	6
Geotechnik und Gründungskonstruktionen	6
Hoch- und Industriebau (Massivbau)	7
Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)	7
Vertiefung Ingenieurbau	8
Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus	8
Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus	8
Geotechnik und Gründungskonstruktionen	8
Hoch- und Industriebau (Massivbau)	9
Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)	9
Massivbrücken	10
Stahl-, Verbund- und Holzbrücken	10
Projekte	11
Wahlpflichtmodule	16
Wahlmodule	37
Prüfungen	60

M.Sc. Bauingenieurwesen - Konstruktiver Ingenieurbau

Grundlagen

Baudynamik

Building Information Modeling im Ingenieurbau

Einführung in den Brückenbau

Höhere Mathematik

Nichtlineare der FEM

Vertiefung der Bauweisen

Vertiefung archineering

Projekt - Energieeffizienter Hochbau

122123101 LIGHTWEIGHT HIGHRISE BUILDINGS ...vertikale Stadtquartiere der Zukunft

J. Ruth, K. Elert, K. Linne

Veranst. SWS: 8

Projektmodul

Do, Einzel, 09:00 - 10:45, Geschwister-Scholl-Str.8A - Seminarraum 002, 07.04.2022 - 07.04.2022

Block, 09:00 - 22:00, Marienstraße 9 - Arbeitsraum 102, 11.04.2022 - 07.07.2022

Block, 09:00 - 22:00, Marienstraße 9 - Arbeitsraum 201, 11.04.2022 - 07.07.2022

Block, 09:00 - 22:00, Marienstraße 9 - Arbeitsraum 202, 11.04.2022 - 07.07.2022

Do, wöch., 09:15 - 16:45, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 14.04.2022 - 30.06.2022

BlockWE, Exkursion Paris, 21.04.2022 - 24.04.2022

Mi, Einzel, 08:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 101, 08.06.2022 - 08.06.2022

Do, Einzel, 09:15 - 16:45, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, Abschlussrundgang, 07.07.2022 - 07.07.2022

Beschreibung

Die stark zunehmende Verdichtung in urbanen Räumen und der damit einhergehende hohe Verbrauch der Ressource Bauland macht das Nachdenken über Auswege unausweichlich. Wohnblöcke und Hochhäuser im Baustil der vergangenen Jahrzehnte sind darauf vor dem Hintergrund der Klimaproblematik sicher keine adäquate Antwort. Im Gegensatz zu regionalen Bauweisen, die über sehr lange Zeiträume optimal an die Umgebungsverhältnisse angepasst wurden, ist die Architektur der hochdichten Metropolen unabhängig von Klima, Bautraditionen und regionalen Materialien entworfen und hat ihren Bezug zum Standort verloren. Die Folge sind Gebäude, die unfähig sind, sich die klimatischen Verhältnisse zu Nutze zu machen, und dies durch aufwendige und energieintensive Gebäudetechnik ausgleichen.

Neben dem Weiterdenken lokaler Architektursprache muss auch die Minimierung des ökologischen Fußabdrucks unbedingt mitgedacht werden, wobei das Bauen ‚in die Höhe‘ wichtig bleiben wird. Damit rückt eine effiziente und ressourcenschonende Bauweise automatisch in den Fokus. Kreislaufgerechte Baustoffe wie z.B. Holz, Lehm, Stroh, wiederverwendete Materialien und hybride Kombinationen mit tradierten Werkstoffen wie Stahl und Beton zur Erreichung einer insgesamt hohen Belastbarkeit spielen dabei eine wichtige Rolle.

Bemerkung

Begleitseminar:

Leicht Bauen (Prof. Jürgen Ruth, Katrin Linne)

Effiziente Leichtbauweise

Das Projekt richtet sich an Masterstudierende der Fakultäten A+U sowie B und archineering.

Entwurfsbegleitende Unterlagen werden im Laufe der Veranstaltung auf der [Lernplattform Moodle](#) bereitgestellt.

Voraussetzungen

Zulassung zum Masterstudium

Projekt - Leichte Flächentragwerke

Vertiefung Brückenbau

Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus

Geotechnik und Gründungskonstruktionen

Teil: Gründungen, Stützkonstruktionen, Baugruben und Erdbau

T. Wichtmann, D. Rütz, P. Staubach

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Online

Beschreibung

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

Voraussetzungen

Bodenmechanik

Teil: Numerische Geotechnik

D. Rütz, P. Staubach

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

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

Massivbrücken

Massivbrücken

G. Morgenthal, M. Helmrich, C. Taube, S. Rau, A. Stanic Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Seminarraum 105, M7B, 19.05.2022 - 14.07.2022

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

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

Beschreibung

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

Mechanische Modellbildung im Massivbrückenbau, Längs- und Quertragsysteme, Quereinflusslinien

Beanspruchungen von Massivbrücken

Spezielle Themen der integralen Brücken

Vorspannung im Bauzustand

Bemessung von Bauteilen der Massivbrücken und deren konstruktive Durchbildung

Stabwerksmodelle zur Bemessung von Diskontinuitätsbereichen (D-Bereichen)

Herstellverfahren im Massivbrückenbau

Bauablaufberechnung und Bemessung von Bauzuständen

Geometriekontrolle und Überhöhungsberechnung

Stahl-, Verbund- und Holzbrücken

Teil: Holzbrücken

N.N., M. Kästner, T. Baron Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

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

Konstruktiver Holzschutz im Brückenbau

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

Teil: Stabilität plattenartiger Stahlbauteile

M. Kraus, R. Arnold Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, bis 31.05.2022

Beschreibung

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

Teil: Stahl- und Verbundbrücken

M. Kraus, R. Arnold

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

Brückentypen und -konstruktionen des Stahl- und Verbundbaus

Modellbildung für Stahl- und Verbundbrücken und Berechnung nach der Stabtheorie

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

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

Stabbogenbrücken und Brückenhänger

Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

Vertiefung Hoch- und Industriebau**Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus****Geotechnik und Gründungskonstruktionen**

Teil: Gründungen, Stützkonstruktionen, Baugruben und Erdbau

T. Wichtmann, D. Rütz, P. Staubach

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Online

Beschreibung

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

Voraussetzungen

Bodenmechanik

Teil: Numerische Geotechnik

D. Rütz, P. Staubach

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

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

Hoch- und Industriebau (Massivbau)**Hoch- und Industriebau (Massivbau)****H. Timmler, C. Taube, T. Heidolf**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

Behälterbauwerke aus WU-Beton und vorgespannte Behälter

Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)**Teil: Ingenieurholzkonstruktionen****M. Kästner**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

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

Teil: Stabilität plattenartiger Stahlbauteile**M. Kraus, R. Arnold**

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, bis 31.05.2022

Beschreibung

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

Teil: Tragwerksberechnung und Bauteilbemessung im Stahlbau

M. Kraus, M. Moscoso Avila

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

Grundlagen zur Torsion und zur elastischen bzw. plastischen Querschnittstragfähigkeit

Finite-Elemente-Methode zur geometrisch nichtlinearen Analyse von Stahltragwerken

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

Konstruktion und Bemessung von Kranbahnträgern

Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

Vertiefung Ingenieurbau

Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus

Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus

Geotechnik und Gründungskonstruktionen

Teil: Gründungen, Stützkonstruktionen, Baugruben und Erdbau

T. Wichtmann, D. Rütz, P. Staubach

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 13:30 - 16:45, Online

Beschreibung

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

Voraussetzungen

Bodenmechanik

Teil: Numerische Geotechnik

D. Rütz, P. Staubach

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

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

Hoch- und Industriebau (Massivbau)

Hoch- und Industriebau (Massivbau)

H. Timmler, C. Taube, T. Heidolf

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

Behälterbauwerke aus WU-Beton und vorgespannte Behälter

Hoch- und Industriebau (Stahl- und Hybridbau)

Teil: Ingenieurholzkonstruktionen

M. Kästner

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

Bemessung und konstruktive Durchbildung von Ingenieurholzkonstruktionen/Holzhallen und räumliche Aussteifung

Detailpunkte von Holzkonstruktionen (Pfettensysteme, Fachwerkbinder, Stützenkonstruktionen, Rahmenecken, etc.)

Teil: Stabilität plattenartiger Stahlbauteile

M. Kraus, R. Arnold

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, bis 31.05.2022

Beschreibung

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

Teil: Tragwerksberechnung und Bauteilbemessung im Stahlbau

M. Kraus, M. Moscoso Avila

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

Grundlagen zur Torsion und zur elastischen bzw. plastischen Querschnittstragfähigkeit

Finite-Elemente-Methode zur geometrisch nichtlinearen Analyse von Stahltragwerken

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

Konstruktion und Bemessung von Kranbahnträgern

Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

Massivbrücken**Massivbrücken**

G. Morgenthal, M. Helmrich, C. Taube, S. Rau, A. Stanic Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Seminarraum 105, M7B, 19.05.2022 - 14.07.2022

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

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

Beschreibung

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

Mechanische Modellbildung im Massivbrückenbau, Längs- und Quertragsysteme, Quereinflusslinien

Beanspruchungen von Massivbrücken

Spezielle Themen der integralen Brücken

Vorspannung im Bauzustand

Bemessung von Bauteilen der Massivbrücken und deren konstruktive Durchbildung

Stabwerksmodelle zur Bemessung von Diskontinuitätsbereichen (D-Bereichen)

Herstellverfahren im Massivbrückenbau

Bauablaufberechnung und Bemessung von Bauzuständen

Geometriekontrolle und Überhöhungsberechnung

Stahl-, Verbund- und Holzbrücken**Teil: Holzbrücken**

N.N., M. Kästner, T. Baron Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

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

Konstruktiver Holzschutz im Brückenbau

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

Teil: Stabilität plattenartiger Stahlbauteile

M. Kraus, R. Arnold

Veranst. SWS: 1

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, bis 31.05.2022

Beschreibung

Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche

Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

Teil: Stahl- und Verbundbrücken

M. Kraus, R. Arnold

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

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

Beschreibung

Brückentypen und -konstruktionen des Stahl- und Verbundbaus

Modellbildung für Stahl- und Verbundbrücken und Berechnung nach der Stabtheorie

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

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

Stabbogenbrücken und Brückenhänger

Bemerkung

Pooltermine werden in den Seminaren bekanntgegeben

Projekte

102007 Projekt Bauschadensanalyse

A. Osburg, T. Baron, A. Flohr

Projekt

Beschreibung

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

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

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

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

Bemerkung

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

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

Voraussetzungen

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

Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

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

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

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B
Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal B

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" --> due to the current situation, we will be not able to conduct the excursion - this part will be replaced by: Multi-hazard study of your home country and building stock survey

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 --> the recent situation might allow to have the excursion this year

Bemerkung

In this course 28 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2021.** There will be an introduction to the module at April 4th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 4th, 2022.** We will inform you about the decision until April 8th, 2022.

The excursion to Potsdam might take place this semester.

As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.

Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

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

Leistungsnachweis

1 written exam

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

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

1 Project report (SYMULTHAN)

(50%) / **SuSe**

204028 Brückentragwerke - Entwurf und Modellierung

G. Morgenthal, M. Helmrich, H. Timmler, A. Stanic

Projekt

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

Beschreibung

Projektspezifischer Entwurf und numerische Modellierung eines Brückentragwerks:

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

Voraussetzungen

Modul „Einführung in den Brückenbau“

Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

401009 Experimental structural dynamics and Structural monitoring (P)

V. Zabel

Veranst. SWS: 4

Projekt

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

Beschreibung

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

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

Bemerkung

14 students from NHRE only

Voraussetzungen

Structural dynamics

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

„ Experimental structural dynamics“

(100%) / **SuSe**

401018 Türme, Maste, Schornsteine

V. Zabel, F. Wolf

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, ab 09.05.2022

Beschreibung

- Begrifflichkeiten, Belastungen und Besonderheiten bei hohen schlanken Bauwerken
- Berechnung und Ausbildung von stählernen Fachwerkkonstruktionen
- Berechnung und Ausbildung von Stahlrohrkonstruktionen
- Seilabgespannte Masten und Schornsteine
- Massivbaukonstruktionen aus Stahlbeton, Spannbeton und Mauerwerk

- Besondere Fragen und Detaillösungen
- Montage, Demontage, Erhaltung, Prüfung, Inspektion, Schäden und Mängel

Exkursion: Türme und Maste in Thüringen

Leistungsnachweis

Projektbericht und mündliche Präsentation

901014 Studienprojekt Bau

J. Melzner, S. Seiß, B. Bode

Veranst. SWS: 3

Projekt

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206

Beschreibung

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

Für alle Masterprojekte Bau geltende Rahmenbedingungen:

- 1. Informationsveranstaltung (Projektvorstellung) am ???
- 2. Informationsveranstaltung (Einheitlicher Projektaufakt) am ???
- Einheitlicher Konsultationstag und Zeit (donnerstags, 13:30 - 16:45 Uhr) nach Ansage
- Gruppengröße 3 bis 4, in Ausnahmefällen maximal 5 Studierende
- Die weitere Ausgestaltung der Aufgabenstellungen wird sukzessive im Zuge der Konsultationen und Zwischenpräsentationen präzisiert
- Die erzielten Ergebnisse sind nicht das einzige Bewertungskriterium, sondern ebenso der Prozess und mögliche Alternativen und Varianten, die ausgearbeitet werden (Prozesstagebuch).
- Sofern eine Wettbewerbseinreichung möglich ist, sollte dieses auch schon im Rahmen der Semesterleistung vorbereitet werden. Anderenfalls muss die Substanz so aufbereitet sein, dass sie in eine Veröffentlichung in naher Zukunft einfließen könnte.
- Teilnoten:
 - Prozess und Mitarbeit, Zwischenpräsentationen 30 %;
 - Endpräsentation 30 %,
 - schriftliche Ausarbeitung 40 %

Bemerkung

Einschreibung Online über MOODLE!

Voraussetzungen

B.Sc.

Leistungsnachweis

Projektarbeit und Präsentation

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

909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

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

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, in SR 305 Marienstr. 13C (Dachgeschoss), 06.04.2022 - 06.04.2022

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Inforeveranstaltung in SR 305 Marienstr. 13C (Dachgeschoss), 13.04.2022 - 13.07.2022

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 sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Studierende erarbeiten einen semesterbegleitenden Beleg, der mit einer Präsentation abschließt.

Im Anschluss findet der Workshop "City and Traffic" statt. Dieser 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 dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Objekt zu vereinen 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 zwischen verschiedenen europäischen Ländern 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, den 06.04.2022 um 13 Uhr im Raum 305, M13c. Sollte es die aktuelle Situation nicht ermöglichen, eine Präsenzveranstaltung durchzuführen, informieren wir Sie darüber kurzfristig auf dieser Seite." . Die Teilnehmendenzahl 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 voraussichtlich in der Zeit vom 03.-09. Juli 2021 statt. Gastgeber ist dieses Jahr die Universität Maribor (Slowenien). Ob der Workshop wie geplant stattfinden kann, hängt von der im Sommer vorherrschenden Situation ab. Eine Entscheidung darüber fällt möglicherweise erst recht kurzfristig. Wir werden Sie im Verlaufe des Semesters im Rahmen des Seminars weiter darüber informieren

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

102007	Projekt Bauschadensanalyse
---------------	-----------------------------------

A. Osburg, T. Baron, A. Flohr

Projekt

Beschreibung

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

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

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

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

Bemerkung

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

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

Voraussetzungen

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

Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

118120301 Bauphysikalisches Kolloquium

C. Völker

Veranst. SWS: 2

Kolloquium

Di, wöch., 13:30 - 15:00, 12.04.2022 - 05.07.2022

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Abschlussrundgang, 12.07.2022 - 12.07.2022

Beschreibung

Im Rahmen des Bauphysikalischen Kolloquiums werden laufende Forschungsprojekte der Professur Bauphysik vorgestellt. Ziel des Kolloquiums ist es, ein Grundverständnis für bauphysikalische und gebäudetechnische Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten zu vermitteln.

Ein großer Teil der zu den Projekten gehörenden Messungen wird in den Laboren der Professur Bauphysik (darunter das bereits bestehende Klimalabor, das Schlieren- sowie das Akustiklabor) durchgeführt.

Bemerkung

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen.

Voraussetzungen

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung
 "Physik/Bauphysik" (Fak.B)
 "Bauphysik" (BSc.A)
 "NGII - Bauphysik" (alte PO B.Sc. B sowie B.Sc. U)
 ""Bauklimatik" (alte PO B.Sc. MMB)

Leistungsnachweis

Parallel zur Teilnahme am Kolloquium ist ein Beleg anzufertigen. Die Themen werden im Kolloquium ausgegeben und besprochen. Es wird eine Teilnahmebescheinigung und keine Note vergeben.

121223104 THINK ABOUT!

J. Ruth, L. Daube, K. Elert, K. Linne

Veranst. SWS: 4

Seminar

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 12.04.2022 - 05.07.2022
 Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.05.2022 - 03.05.2022
 Di, Einzel, 13:30 - 16:45, an der Professur, 05.07.2022 - 05.07.2022

Beschreibung

THINK ABOUT!
 ...ecological impact

Schon längst sind die Ausmaße des Klimawandels weltweit spürbar. Mittlerweile häufen sich auch in Deutschland Extremwetterereignisse wie Hitzewellen und Starkregen. Diese Entwicklung lässt sich nur dann verlangsamen, wenn der Mensch seinen Lebensstil drastisch ändert, wobei der Bausektor eine große Rolle spielt. Um festzustellen, wo Verbesserungspotential besteht, wurden zwar bereits Messinstrumente entwickelt, die eine bessere Einschätzung von Umwelteinwirkungen zulassen, jedoch sind die Ergebnisse oft kryptisch und selbst für viele im Bauwesen Tätige nicht einzuordnen.

Im Zuge der Seminarreihe „THINK ABOUT! ...ecological impact“ sollen deshalb mit Hilfe von Ökobilanzierungen die Umwelteinflüsse unterschiedlicher Konstruktionsweisen untersucht und niederschwellig dargestellt werden. Die resultierenden Daten sollen in Form eines Booklets anschaulich zusammengetragen werden. Das entstehende Nachschlagewerk soll anschließend als Entscheidungshilfe für Bauinteressierte dienen. Zur einfachen/niederschweligen Aufbereitung gehört auch die Beschäftigung mit geeigneten Illustrationstechniken, sodass alle erarbeiteten Informationen leicht und auf einen Blick verständlich sind.

Bemerkung

Das Seminar findet überwiegend auf Deutsch statt. Einzelne Inhalte können jedoch auch auf Englisch vermittelt werden.

Voraussetzungen

Zulassung zum Masterstudium

Leistungsnachweis

Verschiedene Belegaufgaben, die im Laufe des Semesters zu erbringen sind

122123102 Claylab

J. Ruth, L. Daube, L. Kirschnick, K. Linne

Veranst. SWS: 4

Seminar

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 12.04.2022 - 05.07.2022

Di, Einzel, 09:15 - 16:45, Abschlussrundgang, 05.07.2022 - 05.07.2022

Beschreibung

Die übermäßige und oftmals alleinige Verwendung von Beton und Stahl verursacht beträchtliche Umweltprobleme.

Lehm als Baustoff bietet hierbei in vielen Bereichen eine sehr gute Alternative, die den Anforderungen an zukunftsfähigem Bauen wesentlich besser gerecht werden kann. Der historische Baustoff weist jedoch noch ein immenses Optimierungspotential auf, um mit konventionellen Baustoffen mithalten zu können.

Im Zuge des Seminars „Claylab“ sollen einige dieser Potentiale herausgearbeitet und daraus Optimierungsansätze für die Bauweisen entwickelt werden. Ein auf dem Campus von Studierenden realisiertes Lehmmodell im größeren Maßstab soll dabei als Labor für reelle Versuche und zur Wissenserweiterung dienen. Dafür sind zunächst attraktive Stegreifentwürfe anzufertigen, welche einerseits durch ihre Form und Beschaffenheit Interesse am modernen Lehmbau wecken und darüber hinaus bauphysikalische und baukonstruktive Versuche zulassen.

Voraussetzungen

Zulassung zum Masterstudium

Leistungsnachweis

Verschiedene Belegaufgaben, die im Laufe des Semester abzugeben sind

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

H. Maiwald

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Dates by arrangement

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

Beschreibung

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

Flood Hazard and Vulnerability Assessment

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

Bemerkung

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood hazard and vulnerability assessment"

Leistungsnachweis**1 written exam**

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

/ SuSe + WiSe

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

J. Schwarz, S. Beinersdorf, N. Hadidian Moghaddam, P. Hasan, H. Maiwald Verant. SWS: 4

Vorlesung

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

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

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" --> due to the current situation, we will be not able to conduct the excursion - this part will be replaced by: Multi-hazard study of your home country and building stock survey

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 --> the recent situation might allow to have the excursion this year

Bemerkung

In this course 28 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2021.** There will be an introduction to the module at April 4th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 4th, 2022.** We will inform you about the decision until April 8th, 2022.

The excursion to Potsdam might take place this semester.

As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.

Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

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

Leistungsnachweis

1 written exam

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

(50%) / **SuSe** + WiSe**1 Project report (SYMULTHAN)**(50%) / **SuSe****204027 Heißbemessung - Berechnungsbeispiele****M. Achenbach, C. Taube**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 08.04.2022 - 08.04.2022

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 29.04.2022 - 29.04.2022

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 06.05.2022 - 06.05.2022

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 20.05.2022 - 20.05.2022

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 03.06.2022 - 03.06.2022

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 24.06.2022 - 24.06.2022

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 01.07.2022 - 01.07.2022

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 15.07.2022 - 15.07.2022

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolübung - genaue Termine werden in der Vorlesung bekanntgegeben

Beschreibung

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

Leistungsnachweis

Beleg

204030 Experimentalhydraulik**C. Taube**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 15:00

Beschreibung

Modellgesetze, Modellähnlichkeit, hydraulische Kennzahlen, Ähnlichkeitsmechanik

Modellgrenzen

Modellbau

Messmethoden und Messverfahren
 Statistik (Fehleranalyse)
 Navier-Stokes-Gleichung
 Erhaltungssätze (Masse, Impuls, Energie)

Voraussetzungen

Technische Hydromechanik, Konstruktiver Wasserbau

Leistungsnachweis

Klausur, 120 min.

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

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

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

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

Beschreibung

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

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

Leistungsnachweis

1 Project report

"Modelling of steel structures and numerical simulation" (0%) / **SuSe**

1 written exam

"Modelling of steel structures and numerical simulation"/ 120 min (100%) / **SuSe + WiSe**

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

2901013 Bauprozesssteuerung

J. Melzner, S. Seiß, B. Bode

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

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

Mo, wöch., 15:15 - 20:15, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

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) --># Zulassungsvoraussetzung für Teilnahme an Klausur "Bauprozesssteuerung"

Beleg geht mit 40% in Modulnote ein!

2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau

G. Aselmeyer

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung
Mo, wöch., 13:30 - 16:45

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

2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation

U. Plank-Wiedenbeck, M. Fedior, J. Beyer, K. McFarland, J. Uhlmann Verant. SWS: 2

Uhlmann

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, SR 305, Marienstraße 13D, 12.04.2022 - 12.07.2022

Beschreibung

1.) Grundlagen

- Verkehrsmanagement und Verkehrstechnik
- Modellierungsansätze im Verkehrswesen
- Grundlagen von Modellierungsverfahren

2.) Verfahren mikroskopischer Verkehrsmodellierung

- Fahrzeugnetzmodellierung und Simulationsmöglichkeiten
- Mikroskopische Modellierung des öffentlichen Verkehrs
- Anwendung mikroskopischer Simulation, Simulationsqualität und Notwendigkeit von Kalibrierung und Validierung

3.) Data Science im Verkehrswesen

- Erfassung verkehrsrelevanter Signale und Daten
- Grundlagen von Signalaufbereitung und-einsatz
- Data Mining im Verkehrsmanagement und in der Verkehrsplanung

4.) Fortgeschrittene Modellierungsansätze

- Verkehrsmodellkalibrierung
- Evaluationsansätze und Verkehrsmodellvalidierung

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic Management

Bemerkung

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

Im Sommersemester 2022 findet die Übung voraussichtlich in digitaler Form über moodle/BigBlueButton statt. Genauere Informationen zum Ablauf entnehmen Sie bitte dem moodle-Kurs

Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist eine 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 (L + E)

B. Ruffer, A. Legatiuk

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

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 Project report + Presentation

"Advanced Modelling – Calculation/CAE" (100%) / **SuSe**

301013 Exam: Advanced modelling - calculation/CAE

A. Legatiuk, B. Ruffer

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Final examination, 05.08.2022 - 05.08.2022

302013 Energetische Gebäudeplanung

C. Völker

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 05.04.2022 - 05.07.2022

Beschreibung

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zur bauphysikalischen Gebäudeplanung gelehrt. Während die im Wintersemester angebotene gleichnamige Veranstaltung die Akustik behandelt, liegt der Fokus dieser Veranstaltung auf der thermischen Bauphysik. Hierzu zählt die Simulation des Wärmetransports, zum Beispiel zur Berechnung von Wärmebrücken. Des Weiteren werden die Grundlagen der energetischen Gebäudesimulation vorgestellt, mit deren Hilfe der Energiebedarf von Gebäuden bestimmt und optimiert werden kann. Darauf aufbauend wird ein Ansatz zur energetischen Quartiersbetrachtung gelehrt. Neben diesen energetischen Gesichtspunkten wird auch auf das Raumklima und die thermische Behaglichkeit des Gebäudenutzers eingegangen.

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

"Physik/Bauphysik" (Fak. B)

"Bauphysik" (B.Sc. A)

"NGII - Bauphysik" (alte PO B.Sc. B sowie B.Sc. U)

"Bauklimatik" (alte PO B.Sc. MBB)

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

401009 Experimental structural dynamics and Structural monitoring (P)

V. Zabel

Veranst. SWS: 4

Projekt

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

Beschreibung

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

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

Bemerkung

14 students from NHRE only

Voraussetzungen

Structural dynamics

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

„ Experimental structural dynamics“

(100%) / SuSe

401018 Türme, Maste, Schornsteine
V. Zabel, F. Wolf

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, ab 09.05.2022

Beschreibung

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

Exkursion: Türme und Maste in Thüringen

Leistungsnachweis

Projektbericht und mündliche Präsentation

451002 Introduction to Optimization (L+E)

T. Lahmer

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

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

Beschreibung**Introduction to Optimization (451002):**

Definitions, Classification of Optimization Problems,

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

BemerkungPossible combinations with other lectures acc. to the [NHRE-Moduleguide](#).**Leistungsnachweis****1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Introduction to Optimization" / (50%) / **WiSe** + SuSe**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Optimization in Applications" / (50%) / **SuSe** + WiSe**451006 Optimization in Applications (P)****T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Projektmodul/Projekt

Beschreibung**Optimization in Applications (451006):**

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

BemerkungPossible combinations with other lectures acc. to the [NHRE-Moduleguide](#).**Leistungsnachweis****1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Introduction to Optimization" / (50%) / **WiSe** + SuSe**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Optimization in Applications" / (50%) / **SuSe** + WiSe**451007 Exam: Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability**

T. Lahmer

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 05.08.2022 - 05.08.2022

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

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Lecture

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

Beschreibung

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

The course topics comprise

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

Bemerkung

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

Please indicate your interest in the course via an E-Mail to Prof. Tom Lahmer (tom.lahmer@uni-weimar.de) by briefly citing the title of the lecture and providing your name until **April 1st, 2022** as this will make the organization of rooms, course material, etc. much easier.

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

Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

Leistungsnachweis

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

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

451011 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability (P)**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Projektmodul/Projekt

Beschreibung

The course topics comprise

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

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

Bemerkung

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

Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

Leistungsnachweis

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

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

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

T. Wichtmann, G. Morgenthal, C. Rodríguez Lugo, P.

Veranst. SWS: 3

Staubach

Vorlesung

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

Fr, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Lecture Digital

Fr, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Lecture Digital

Beschreibung

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

Geotechnical Engineering

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

Leistungsnachweis

1 written exam

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

909007/01 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik**U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, P. Viehweger**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, im SR 305 M13 C, 11.04.2022 - 11.07.2022

Beschreibung

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

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

Die wesentlichen Lehrinhalte im Bereich Verkehrsmanagement sind:

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

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

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic engineering

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützte LSA-Planung" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP. Die Veranstaltung 2022 ist in Präsenz geplant. Wenn aufgrund des Pandemiegeschehens erforderlich, wird sie durch Onlineangebote ergänzt oder ersetzt.

Leistungsnachweis

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

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

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

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

Beschreibung

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

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

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Computer-Aided Design of Traffic Signal Systems

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Straßenverkehrstechnik" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP. Die Veranstaltung 2022 ist in Präsenz geplant. Wenn aufgrund des Pandemiegeschehens erforderlich, wird sie durch Onlineangebote ergänzt oder ersetzt.

Leistungsnachweis

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

909009/01 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 19.04.2022 - 17.05.2022

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 19.04.2022 - 12.07.2022

Fr, wöch., 10:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, bis 12.08.2022

Beschreibung

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

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

Bemerkung

Die Veranstaltung 2022 ist in Präsenz geplant. Wenn aufgrund des Pandemiegeschehens erforderlich, wird sie durch Onlineangebote ergänzt oder ersetzt.

Leistungsnachweis

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

909009/02 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Straßenplanung

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 12.04.2022 - 12.04.2022

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 12.04.2022 - 12.07.2022

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 26.04.2022 - 24.05.2022

Beschreibung

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

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

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

Bemerkung

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

Für das Sommersemester 2022 ist eine kursergänzende Exkursion in die Niederlande geplant, Informationen dazu erhalten im Kurs. Ob die Exkursion stattfindet ist allerdings von den weiteren Entwicklungen des Pandemiegeschehens abhängig.

Die Veranstaltung 2022 ist in Präsenz geplant. Wenn aufgrund des Pandemiegeschehens erforderlich, wird sie durch Onlineangebote ergänzt oder ersetzt.

Leistungsnachweis

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

909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

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

Veranst. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, in SR 305 Marienstr. 13C (Dachgeschoss), 06.04.2022 - 06.04.2022

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Infoveranstaltung in SR 305 Marienstr. 13C (Dachgeschoss), 13.04.2022 - 13.07.2022

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 sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Studierende erarbeiten einen semesterbegleitenden Beleg, der mit einer Präsentation abschließt.

Im Anschluss findet der Workshop "City and Traffic" statt. Dieser 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 dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Objekt zu vereinen 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 zwischen verschiedenen europäischen Ländern 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, den 06.04.2022 um 13 Uhr im Raum 305, M13c. Sollte es die aktuelle Situation nicht ermöglichen, eine Präsenzveranstaltung durchzuführen, informieren wir Sie darüber kurzfristig auf dieser Seite." . Die Teilnehmendenzahl 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 voraussichtlich in der Zeit vom 03.-09. Juli 2021 statt. Gastgeber ist dieses Jahr die Universität Maribor (Slowenien). Ob der Workshop wie geplant stattfinden kann, hängt von der im Sommer vorherrschenden Situation ab. Eine Entscheidung darüber fällt möglicherweise erst recht kurzfristig. Wir werden Sie im Verlaufe des Semesters im Rahmen des Seminars weiter darüber informieren

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.

909014 Verkehrssicherheit 2

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (TU), 22.04.2022 - 22.04.2022

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, in Weimar, 13.05.2022 - 13.05.2022

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (Polizei), 17.06.2022 - 17.06.2022

Beschreibung

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

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

1. Blockveranstaltung: 22.04.2022
 2. Blockveranstaltung: 13.05.2022
 3. Blockveranstaltung: 17.06.2022
- Jeweils von 9:20 Uhr bis 16:20

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic safety II

Bemerkung

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

Die Vorlesungen finden (voraussichtlich) in Präsenz statt.

Voraussetzungen

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

Leistungsnachweis

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

B01-10102' Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

H. Ludwig, K. Siewert, F. Bellmann

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2022 - 12.07.2022

Beschreibung

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

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

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

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

Bemerkung

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

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

Voraussetzungen

"Baustoffkunde" (6 ECTS)

"Betontechnologie" (3 ECTS)

Leistungsnachweis

Klausur / written exam (120 min)

B01-10102: Angewandte Kristallographie

H. Kletti, H. Ludwig

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2022 - 12.07.2022

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 06.04.2022 - 13.07.2022

Beschreibung

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

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

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

Voraussetzungen

Baustoffkunde

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

Leistungsnachweis

Klausur / written exam (180 min)

B01-10103: Ökologisches Bauen

H. Ludwig, C. Rößler

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 07.04.2022 - 14.07.2022

Beschreibung

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

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

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

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Leistungsnachweis

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

Bewertung der Übung (25 %)

Wahlmodule

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

Bemerkung:

- die Module müssen benotet werden
- die Module sollten 6 LP aufweisen
- keine Module die von Studierenden für Studierende gehalten werden (d.h. Modulverantwortlicher immer ein Hochschullehrer)

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

102007 Projekt Bauschadensanalyse

A. Osburg, T. Baron, A. Flohr

Projekt

Beschreibung

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

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

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

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

Bemerkung

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

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

Voraussetzungen

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

Leistungsnachweis

Projektbeleg und Präsentation

118120301 Bauphysikalisches Kolloquium

C. Völker

Kolloquium

Di, wöch., 13:30 - 15:00, 12.04.2022 - 05.07.2022

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Abschlussrundgang, 12.07.2022 - 12.07.2022

Veranst. SWS:

2

Beschreibung

Im Rahmen des Bauphysikalischen Kolloquiums werden laufende Forschungsprojekte der Professur Bauphysik vorgestellt. Ziel des Kolloquiums ist es, ein Grundverständnis für bauphysikalische und gebäudetechnische Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten zu vermitteln.

Ein großer Teil der zu den Projekten gehörenden Messungen wird in den Laboren der Professur Bauphysik (darunter das bereits bestehende Klimalabor, das Schlieren- sowie das Akustiklabor) durchgeführt.

Bemerkung

Für die Veranstaltung ist eine verbindliche Einschreibung erforderlich. Für die Einschreibung ist die Online-Anmeldefunktion des Bisonportals zu nutzen.

Voraussetzungen

Erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung
 "Physik/Bauphysik" (Fak.B)
 "Bauphysik" (BSc.A)
 "NGII - Bauphysik" (alte PO B.Sc. B sowie B.Sc. U)
 ""Bauklimatik" (alte PO B.Sc. MMB)

Leistungsnachweis

Parallel zur Teilnahme am Kolloquium ist ein Beleg anzufertigen. Die Themen werden im Kolloquium ausgegeben und besprochen. Es wird eine Teilnahmebescheinigung und keine Note vergeben.

121223104 THINK ABOUT!

J. Ruth, L. Daube, K. Elert, K. Linne

Veranst. SWS: 4

Seminar

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 12.04.2022 - 05.07.2022

Di, Einzel, 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 103, 03.05.2022 - 03.05.2022

Di, Einzel, 13:30 - 16:45, an der Professur, 05.07.2022 - 05.07.2022

Beschreibung

THINK ABOUT!

...ecological impact

Schon längst sind die Ausmaße des Klimawandels weltweit spürbar. Mittlerweile häufen sich auch in Deutschland Extremwetterereignisse wie Hitzewellen und Starkregen. Diese Entwicklung lässt sich nur dann verlangsamen, wenn der Mensch seinen Lebensstil drastisch ändert, wobei der Bausektor eine große Rolle spielt. Um festzustellen, wo Verbesserungspotential besteht, wurden zwar bereits Messinstrumente entwickelt, die eine bessere Einschätzung von Umwelteinwirkungen zulassen, jedoch sind die Ergebnisse oft kryptisch und selbst für viele im Bauwesen Tätige nicht einzuordnen.

Im Zuge der Seminarreihe „THINK ABOUT! ...ecological impact“ sollen deshalb mit Hilfe von Ökobilanzierungen die Umwelteinflüsse unterschiedlicher Konstruktionsweisen untersucht und niederschwellig dargestellt werden. Die resultierenden Daten sollen in Form eines Booklets anschaulich zusammengetragen werden. Das entstehende Nachschlagewerk soll anschließend als Entscheidungshilfe für Bauinteressierte dienen. Zur einfachen/niederschweligen Aufbereitung gehört auch die Beschäftigung mit geeigneten Illustrationstechniken, sodass alle erarbeiteten Informationen leicht und auf einen Blick verständlich sind.

Bemerkung

Das Seminar findet überwiegend auf Deutsch statt. Einzelne Inhalte können jedoch auch auf Englisch vermittelt werden.

Voraussetzungen

Zulassung zum Masterstudium

Leistungsnachweis

Verschiedene Belegaufgaben, die im Laufe des Semesters zu erbringen sind

122123102 Claylab

J. Ruth, L. Daube, L. Kirschnick, K. Linne

Veranst. SWS: 4

Seminar

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Marienstraße 9 - Seminarraum 103, 12.04.2022 - 05.07.2022

Di, Einzel, 09:15 - 16:45, Abschlussrundgang, 05.07.2022 - 05.07.2022

Beschreibung

Die übermäßige und oftmals alleinige Verwendung von Beton und Stahl verursacht beträchtliche Umweltprobleme.

Lehm als Baustoff bietet hierbei in vielen Bereichen eine sehr gute Alternative, die den Anforderungen an zukunftsfähigem Bauen wesentlich besser gerecht werden kann. Der historische Baustoff weist jedoch noch ein immenses Optimierungspotential auf, um mit konventionellen Baustoffen mithalten zu können.

Im Zuge des Seminars „Claylab“ sollen einige dieser Potentiale herausgearbeitet und daraus Optimierungsansätze für die Bauweisen entwickelt werden. Ein auf dem Campus von Studierenden realisiertes Lehmmodell im größeren Maßstab soll dabei als Labor für reelle Versuche und zur Wissenserweiterung dienen. Dafür sind zunächst attraktive Stegreifentwürfe anzufertigen, welche einerseits durch ihre Form und Beschaffenheit Interesse am modernen Lehmbau wecken und darüber hinaus bauphysikalische und baukonstruktive Versuche zulassen.

Voraussetzungen

Zulassung zum Masterstudium

Leistungsnachweis

Verschiedene Belegaufgaben, die im Laufe des Semester abzugeben sind

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

H. Maiwald

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Dates by arrangement

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

Beschreibung

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

Flood Hazard and Vulnerability Assessment

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

maintenance in flood defence; Hydrology, hydraulic calculations, flood routing; Characteristics of tsunami action, forces and loads on structures; Structural damage and loss prediction, damage scenarios; Re-interpretation of recent events.

Bemerkung

Vorlesungen in englischer Sprache "Flood hazard and vulnerability assessment"

Leistungsnachweis

1 written exam

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

/ SuSe + WiSe

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

J. Schwarz, S. Beinersdorf, N. Hadidian Moghaddam, P. Hasan, H. Maiwald Verant. SWS: 4

Vorlesung

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

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

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" --> due to the current situation, we will be not able to conduct the excursion - this part will be replaced by: Multi-hazard study of your home country and building stock survey

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 --> the recent situation might allow to have the excursion this year

Bemerkung

In this course 28 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2021.** There will be an introduction to the module at April 4th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 4th, 2022.** We will inform you about the decision until April 8th, 2022.

The excursion to Potsdam might take place this semester.

As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.

Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

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

Leistungsnachweis

1 written exam

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

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

1 Project report (SYMULTHAN)

(50%) / **SuSe**

203023 Lichtgestaltung und Simulation

J. Ruth, T. Müller

Integrierte Vorlesung

Fr, wöch., 13:30 - 15:00

Veranst. SWS:

4

Beschreibung

Mit der Erzeugung künstlichen Lichtes hat der Mensch den Tag verlängert. An der Schwelle der Einführung energiesparender LED-Beleuchtungen ist von einem Trend verringerten Energieverbrauches nichts zu spüren. Im Gegenteil scheint die Sorglosigkeit im Umgang mit künstlichem Licht ungebrochen. Im Kontext von gestalterischem Anspruch, normativen Festlegungen und postulierten Sicherheitsanforderungen ist es immer schwerer, Angemessenheit zu wahren.

Das Modul beschäftigt sich mit Licht. Wir werden uns zunächst mit visueller Wahrnehmung, den physikalischen Grundgrößen, Technologien zur Lichterzeugung und letztlich mit einer eigenen Lichtplanung beschäftigen.

Wesentliche Schwerpunkte des Modules sind:

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

Im praktischen Teil des Moduls wird an einem vorgegebenen Thema die Planung einer künstlichen Beleuchtung unter Beachtung normativer Vorgaben und eigener gestalterischer Ziele geübt. Das Thema variiert semesterweise und kann sich auf einen Bauwerks-, Raum- oder Nutzungstyp beziehen. Beispiele könne sein:

- Verkehrsanlagen
- Stadtplätze
- Gebäudeanstrahlungen

- Büroräume
- Veranstaltungsräume
- etc.

Die Simulation findet mit der kostenfreien Software Dialux EVO statt.

Das Ergebnis wird in einer Präsentation allen Teilnehmenden erläutert.

Bemerkung

Einschreibung:

Bewerbung bis zum 07.04.2022 an torsten.mueller@uni-weimar.de. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Studierende begrenzt. Nach Annahme durch die Modulleitung erfolgt die Freischaltung bis 14.04.2022 im moodle.

Leistungsnachweis

Übungen und Belegarbeit (mit Präsentation insofern möglich)

204027 Heißbemessung - Berechnungsbeispiele

M. Achenbach, C. Taube

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 08.04.2022 - 08.04.2022
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 29.04.2022 - 29.04.2022
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 06.05.2022 - 06.05.2022
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 20.05.2022 - 20.05.2022
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 03.06.2022 - 03.06.2022
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 24.06.2022 - 24.06.2022
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 01.07.2022 - 01.07.2022
 Fr, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 15.07.2022 - 15.07.2022
 Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 7 B - Projektraum 301, Poolübung - genaue Termine werden in der Vorlesung bekanntgegeben

Beschreibung

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

Leistungsnachweis

Beleg

204030 Experimentalhydraulik

C. Taube

Veranst. SWS: 4

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

Beschreibung

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

Voraussetzungen

Technische Hydromechanik, Konstruktiver Wasserbau

Leistungsnachweis

Klausur, 120 min.

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

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

Veranst. SWS: 4

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

Beschreibung

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

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

Leistungsnachweis

1 Project report

"Modelling of steel structures and numerical simulation" (0%) / **SuSe**

1 written exam

"Modelling of steel structures and numerical simulation"/ 120 min (100%) / **SuSe + WiSe**

2251009 Vertiefung der Schweißtechnik

J. Hildebrand

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS: 4

Beschreibung

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

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

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

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

Bemerkung

Das Modul wird als Blockveranstaltung durchgeführt.

Bitte Aushang beachten.

Interessenten bitte an der Professur Stahl- und Hybridbau melden.

Voraussetzungen

Stahlbau

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

2901013 Bauprozesssteuerung**J. Melzner, S. Seiß, B. Bode**

Integrierte Vorlesung

Veranst. SWS: 4

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

Mo, wöch., 15:15 - 20:15, Marienstraße 7 B - Student Design Studio – SDS 303

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) --># Zulassungsvoraussetzung für Teilnahme an Klausur "Bauprozesssteuerung"

Beleg geht mit 40% in Modulnote ein!

2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau
G. Aselmeyer

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45

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

2909035/01 Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation
U. Plank-Wiedenbeck, M. Fedior, J. Beyer, K. McFarland, J. Uhlmann

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, SR 305, Marienstraße 13D, 12.04.2022 - 12.07.2022

Beschreibung

- 1.) Grundlagen
 - Verkehrsmanagement und Verkehrstechnik
 - Modellierungsansätze im Verkehrswesen
 - Grundlagen von Modellierungsverfahren
- 2.) Verfahren mikroskopischer Verkehrsmodellierung
 - Fahrzeugnetzmodellierung und Simulationsmöglichkeiten
 - Mikroskopische Modellierung des öffentlichen Verkehrs
 - Anwendung mikroskopischer Simulation, Simulationsqualität und Notwendigkeit von Kalibrierung und Validierung
- 3.) Data Science im Verkehrswesen
 - Erfassung verkehrsrelevanter Signale und Daten
 - Grundlagen von Signalaufbereitung und-einsatz

- Data Mining im Verkehrsmanagement und in der Verkehrsplanung

4.) Fortgeschrittene Modellierungsansätze

- Verkehrsmodellkalibrierung
- Evaluationsansätze und Verkehrsmodellvalidierung

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic Management

Bemerkung

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

Im Sommersemester 2022 findet die Übung voraussichtlich in digitaler Form über moodle/BigBlueButton statt. Genauere Informationen zum Ablauf entnehmen Sie bitte dem moodle-Kurs

Leistungsnachweis

In dem Modulteil "Software-based Simulation of Traffic and Emissions" ist ein semesterbegleitender Beleg anzufertigen. Die Vorlesung " Fundamentals of Microscopic Traffic Simulation" schließt mit einer schriftlichen Prüfung (60min) ab. Die Belegabgabe ist eine 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 (L + E)

B. Rüffer, A. Legatiuk

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2

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 Project report + Presentation

"Advanced Modelling – Calculation/CAE" (100%) / **SuSe**

301013 Exam: Advanced modelling - calculation/CAE

A. Legatiuk, B. Ruffer

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, Final examination, 05.08.2022 - 05.08.2022

302013 Energetische Gebäudeplanung

C. Völker

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 05.04.2022 - 05.07.2022

Beschreibung

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zur bauphysikalischen Gebäudeplanung gelehrt. Während die im Wintersemester angebotene gleichnamige Veranstaltung die Akustik behandelt, liegt der Fokus dieser Veranstaltung auf der thermischen Bauphysik. Hierzu zählt die Simulation des Wärmetransports, zum Beispiel zur Berechnung von Wärmebrücken. Des Weiteren werden die Grundlagen der energetischen Gebäudesimulation vorgestellt, mit deren Hilfe der Energiebedarf von Gebäuden bestimmt und optimiert werden kann. Darauf aufbauend wird ein Ansatz zur energetischen Quartiersbetrachtung gelehrt. Neben diesen energetischen Gesichtspunkten wird auch auf das Raumklima und die thermische Behaglichkeit des Gebäudenutzers eingegangen.

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
 "Physik/Bauphysik" (Fak. B)
 "Bauphysik" (B.Sc. A)
 "NGII - Bauphysik" (alte PO B.Sc. B sowie B.Sc. U)
 "Bauklimatik" (alte PO B.Sc. MBB)

Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

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

Veranst. SWS: 4

Projekt

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

Beschreibung

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

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

Bemerkung

14 students from NHRE only

Voraussetzungen

Structural dynamics

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

„ Experimental structural dynamics“

(100%) / **SuSe**

401018 Türme, Maste, Schornsteine**V. Zabel, F. Wolf**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 15:15 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, ab 09.05.2022

Beschreibung

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

Exkursion: Türme und Maste in Thüringen

Leistungsnachweis

Projektbericht und mündliche Präsentation

451002 Introduction to Optimization (L+E)**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

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

Beschreibung**Introduction to Optimization (451002):**

Definitions, Classification of Optimization Problems,

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

BemerkungPossible combinations with other lectures acc. to the [NHRE-Moduleguide](#).**Leistungsnachweis****1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Introduction to Optimization" / (50%) / **WiSe** + SuSe**1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Optimization in Applications" / (50%) / **SuSe** + WiSe**451006 Optimization in Applications (P)****T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Projektmodul/Projekt

Beschreibung**Optimization in Applications (451006):**

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

BemerkungPossible combinations with other lectures acc. to the [NHRE-Moduleguide](#).**Leistungsnachweis****1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Introduction to Optimization" / (50%) / **WiSe** + SuSe

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

"Optimization in Applications" / (50%) / **SuSe** + WiSe

451007 Exam: Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability

T. Lahmer

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 05.08.2022 - 05.08.2022

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

T. Lahmer

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Karl-Haußknecht-Straße 7 - Hörsaal (IT-AP), Lecture

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

Beschreibung

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

The course topics comprise

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

Bemerkung

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

Please indicate your interest in the course via an E-Mail to Prof. Tom Lahmer (tom.lahmer@uni-weimar.de) by briefly citing the title of the lecture and providing your name until **April 1st, 2022** as this will make the organization of rooms, course material, etc. much easier.

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

Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

Leistungsnachweis

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

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

451011 Stochastic Simulation Techniques and Structural Reliability (P)

T. Lahmer

Veranst. SWS: 3

Projektmodul/Projekt

Beschreibung

The course topics comprise

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

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

Bemerkung

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

Voraussetzungen

Basic knowledge in probability theory

Leistungsnachweis

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

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

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

T. Wichtmann, G. Morgenthal, C. Rodríguez Lugo, P.

Veranst. SWS: 3

Staubach

Vorlesung

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

Fr, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Lecture Digital

Fr, gerade Wo, 13:30 - 15:00, Lecture Digital

Beschreibung

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

Geotechnical Engineering

Classification and identification of soils; Description of soil state; Water in the soil; Hydraulic conductivity and seepage flow; Distribution of vertical stress in the soil; Stress-strain relationships; Settlement analysis; Consolidation theory; Shear strength; Earth pressure; Basics of Soil Dynamics (wave propagation, laboratory and field testing,

soil-structure interaction under dynamic loading); Soil Liquefaction (phenomenon, consequences, estimation of liquefaction risk, prevention)

Leistungsnachweis

1 written exam

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

909007/01 Verkehrstechnik: Teil: Straßenverkehrstechnik

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, im SR 305 M13 C, 11.04.2022 - 11.07.2022

Beschreibung

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

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

Die wesentlichen Lehrinhalte im Bereich Verkehrsmanagement sind:

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

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

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic engineering

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Softwaregestützte LSA-Planung" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP. Die Veranstaltung 2022 ist in Präsenz geplant. Wenn aufgrund des Pandemiegeschehens erforderlich, wird sie durch Onlineangebote ergänzt oder ersetzt.

Leistungsnachweis

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

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

909007/02 Verkehrstechnik: Teil: Softwaregestützte LSA-Planung

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

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

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

Beschreibung

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

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

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Computer-Aided Design of Traffic Signal Systems

Bemerkung

Gemeinsam mit dem Teil "Straßenverkehrstechnik" umfasst das Modul "Verkehrstechnik" 4 SWS und 6 LP. Die Veranstaltung 2022 ist in Präsenz geplant. Wenn aufgrund des Pandemiegeschehens erforderlich, wird sie durch Onlineangebote ergänzt oder ersetzt.

Leistungsnachweis

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

909009/01 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 19.04.2022 - 17.05.2022

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 19.04.2022 - 12.07.2022

Fr, wöch., 10:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, bis 12.08.2022

Beschreibung

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

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

Bemerkung

Die Veranstaltung 2022 ist in Präsenz geplant. Wenn aufgrund des Pandemiegeschehens erforderlich, wird sie durch Onlineangebote ergänzt oder ersetzt.

Leistungsnachweis

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

909009/02 Straßenplanung und Ingenieurbauwerke - Teil Straßenplanung

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 12.04.2022 - 12.04.2022

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 12.04.2022 - 12.07.2022

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 26.04.2022 - 24.05.2022

Beschreibung

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

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

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

Bemerkung

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

Für das Sommersemester 2022 ist eine kursergänzende Exkursion in die Niederlande geplant, Informationen dazu erhalten im Kurs. Ob die Exkursion stattfindet ist allerdings von den weiteren Entwicklungen des Pandemiegeschehens abhängig.

Die Veranstaltung 2022 ist in Präsenz geplant. Wenn aufgrund des Pandemiegeschehens erforderlich, wird sie durch Onlineangebote ergänzt oder ersetzt.

Leistungsnachweis

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

909012 Projekt Verkehrswesen City and Traffic

W. Hamel, U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, J. Vogel Verant. SWS: 4

Projekt

Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, in SR 305 Marienstr. 13C (Dachgeschoss), 06.04.2022 - 06.04.2022

Mi, wöch., 13:30 - 15:00, Infoveranstaltung in SR 305 Marienstr. 13C (Dachgeschoss), 13.04.2022 - 13.07.2022

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 sowie zu verkehrsplanerischen und -technischen Aspekten praxisnah vermittelt. Studierende erarbeiten einen semesterbegleitenden Beleg, der mit einer Präsentation abschließt.

Im Anschluss findet der Workshop "City and Traffic" statt. Dieser 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 dabei auf der sicheren Gestaltung von Fußgänger- und Radverkehrsanlagen, aber auch von Knotenpunkten, Parkplätzen oder Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs. Der Workshop soll helfen, unterschiedliche Schwerpunkte und Interessen der Verkehrsplaner, Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitekten an einem konkreten Objekt zu vereinen 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 zwischen verschiedenen europäischen Ländern 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, den 06.04.2022 um 13 Uhr im Raum 305, M13c. Sollte es die aktuelle Situation nicht ermöglichen, eine Präsenzveranstaltung durchzuführen, informieren wir Sie darüber kurzfristig auf dieser Seite." . Die Teilnehmendenanzahl 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 voraussichtlich in der Zeit vom 03.-09. Juli 2021 statt. Gastgeber ist dieses Jahr die Universität Maribor (Slowenien). Ob der Workshop wie geplant stattfinden kann, hängt von der im Sommer vorherrschenden Situation ab. Eine Entscheidung darüber fällt möglicherweise erst recht kurzfristig. Wir werden Sie im Verlaufe des Semesters im Rahmen des Seminars weiter darüber informieren

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.

909014 Verkehrssicherheit 2

U. Plank-Wiedenbeck, J. Uhlmann, J. Vogel Verant. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (TU), 22.04.2022 - 22.04.2022

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, in Weimar, 13.05.2022 - 13.05.2022

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (Polizei), 17.06.2022 - 17.06.2022

Beschreibung

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

Folgende Blockveranstaltungen sind geplant:

1. Blockveranstaltung: 22.04.2022
 2. Blockveranstaltung: 13.05.2022
 3. Blockveranstaltung: 17.06.2022
- Jeweils von 9:20 Uhr bis 16:20

engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic safety II

Bemerkung

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

Die Vorlesungen finden (voraussichtlich) in Präsenz statt.

Voraussetzungen

Es sollte vorher der Teil Verkehrssicherheit 1 gehört wurden sein.

Leistungsnachweis

Semesterbegleitende Übungen und 60 Minuten schriftliche Prüfung.

Die Übungen sind Prüfungsvoraussetzung.

911011 CREM/ PREM

T. Beckers, T. Vogl, B. Bode

Veranst. SWS: 2

Blockveranstaltung

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 03.05.2022 - 03.05.2022
 Di, Einzel, 09:15 - 12:30, digital - MOODLE/BBB, 17.05.2022 - 17.05.2022
 Di, Einzel, 09:15 - 12:30, digital - MOODLE/BBB, 31.05.2022 - 31.05.2022
 Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 07.06.2022 - 07.06.2022
 Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 14.06.2022 - 14.06.2022
 Fr, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 17.06.2022 - 17.06.2022
 Fr, Einzel, 08:30 - 12:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 106, 15.07.2022 - 15.07.2022

Beschreibung**Qualifikationsziele:**

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

Lehrinhalte CREM/PREM:

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

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

Bemerkung

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

Anmeldung:

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

Leistungsnachweis

Klausur, 90 min

B01-10102' Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

H. Ludwig, K. Siewert, F. Bellmann

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2022 - 12.07.2022

Beschreibung

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

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

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

course: Group work Focus:

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

Bemerkung

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

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

Voraussetzungen

"Baustoffkunde" (6 ECTS)

"Betontechnologie" (3 ECTS)

Leistungsnachweis

Klausur / written exam (120 min)

B01-10102: Angewandte Kristallographie

H. Kletti, H. Ludwig

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2022 - 12.07.2022

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 06.04.2022 - 13.07.2022

Beschreibung

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

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

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

Voraussetzungen

Baustoffkunde

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

Leistungsnachweis

Klausur / written exam (180 min)

B01-10103: Ökologisches Bauen

H. Ludwig, C. Rößler

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 07.04.2022 - 14.07.2022

Beschreibung

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

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

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

Voraussetzungen

Baustoffkunde

Leistungsnachweis

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

Bewertung der Übung (25 %)

Prüfungen

202004 Exam: Multi-hazard and risk assessment

J. Schwarz, S. Beinersdorf, H. Maiwald

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal D, 28.07.2022 - 28.07.2022

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" --> due to the current situation, we will be not able to conduct the excursion - this part will be replaced by: Multi-hazard study of your home country and building stock survey

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 --> the recent situation might allow to have the excursion this year

Bemerkung

In this course 28 students can take part. **It is compulsory for the DAAD-scholarship holders of NHRE intake 2021.** There will be an introduction to the module at April 4th, where everybody interested can participate.

If you are interested to take part in the course, please write a **proposal** why you are interested and what are the major problems in your country related to multi-hazard that you identified yourself. Please **submit this to silke.beinersdorf@uni-weimar.de until April 4th, 2022.** We will inform you about the decision until April 8th, 2022.

The excursion to Potsdam might take place this semester.

As soon as you are accepted, you will be enrolled to the moodle-room.

Voraussetzungen

recommended module "Primary Hazards and Risks" (NHRE)

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

Leistungsnachweis

1 written exam

"Multi-Hazard and risk assessment" / 90 min

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

1 Project report (SYMULTHAN)

(50%) / **SuSe**

204021 Prüfung: Einführung in den Brückenbau

G. Morgenthal

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 05.08.2022 - 05.08.2022

204022 Prüfung: Hoch- und Industriebau (Massivbau)

G. Morgenthal

Prüfung

Mo, Einzel, 08:00 - 11:00, 25.07.2022 - 25.07.2022

204023 Prüfung: Massivbrücken

G. Morgenthal

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, 27.07.2022 - 27.07.2022

204024 Prüfung: Ausgewählte Kapitel des Brückenbaus

G. Morgenthal

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 12:00, keine zur Teilnahme berechtigten Einschreibungen, 11.08.2022 - 11.08.2022

Leistungsnachweis

Bearbeitung und Verteidigung von Projektaufgaben.

205007 Exam: Modelling of steel structures and numerical simulation

M. Kraus

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 11:00, Steubenstraße 6, Haus F - Hörsaal K20, Final examination, 10.08.2022 - 10.08.2022

Bemerkung

205020 Prüfung: Vertiefung der Bauweisen

M. Kraus, G. Morgenthal

Prüfung

Mo, Einzel, 08:00 - 10:00, Raum 201 der Marienstraße 13 D (Besprechungsraum der Professur Stahl- und Hybridbau), 01.08.2022 - 01.08.2022

Bemerkung

Raum 201 der Marienstraße 13 D (Besprechungsraum der Professur Stahl- und Hybridbau)

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

M. Kraus

Prüfung

Do, Einzel, 08:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, 04.08.2022 - 04.08.2022

205022 Prüfung: Ausgewählte Kapitel des Hoch- und Industriebaus

M. Kraus

Prüfung

Mi, Einzel, 09:00 - 12:00, keine zur Teilnahme berechtigten Einschreibungen, 03.08.2022 - 03.08.2022

Leistungsnachweis

Bearbeitung und Verteidigung von Projektaufgaben.

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

Prüfung

Di, Einzel, 08:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 09.08.2022 - 09.08.2022

301014 Prüfung: Höhere Mathematik**B. Ruffer**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 12.08.2022 - 12.08.2022

303003 Prüfung: BIM im Ingenieurbau**C. Koch**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 11:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 08.08.2022 - 08.08.2022

401016 Prüfung: Baudynamik**V. Zabel**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, Keine Einschreibungen, 29.07.2022 - 29.07.2022

402008 Prüfung: nichtlineare FEM**T. Rabczuk**

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 16:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 26.07.2022 - 26.07.2022

451002 Exam: Introduction to Optimization**T. Lahmer**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 29.07.2022 - 29.07.2022

451006 Exam: Optimization in Applications**T. Lahmer**

Prüfung

Beschreibung1 project "Optimization in Applications" (3 credits) / **SuSe** + WiSe**904003 Prüfung: Raumbezogene Informationssysteme (GIS)****T. Gebhardt, V. Rodehorst**

Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 26.07.2022 - 26.07.2022

906021 Prüfung: Geotechnik- und Gründungskonstruktionen**T. Wichtmann**

Prüfung

Di, Einzel, 08:00 - 11:00, Marienstraße 13 C - Hörsaal C, 02.08.2022 - 02.08.2022

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

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 08.08.2022 - 08.08.2022

909007 Prüfung: Verkehrstechnik**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:00, Raum 305, Marienstraße 13C, 29.07.2022 - 29.07.2022

909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II**U. Plank-Wiedenbeck, J. Vogel**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, Raum 305, Marienstraße 13C, 08.08.2022 - 08.08.2022

909017 Prüfung: Verkehrssicherheit I**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, Raum 305, Marienstraße 13C, 12.08.2022 - 12.08.2022

909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation

U. Plank-Wiedenbeck

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 14:00, Raum 305, Marienstraße 13C, 11.08.2022 - 11.08.2022