

# **Vorlesungsverzeichnis**

M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften

Sommer 2023

Stand 07.12.2023

<b>M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften</b>	<b>4</b>
<b>Abfallbehandlung und -ablagerung</b>	<b>4</b>
<b>Anaerobtechnik</b>	<b>5</b>
<b>Angewandte Hydrogeologie</b>	<b>5</b>
<b>Angewandte Mikrobiologie für Ingenieure</b>	<b>6</b>
<b>Demographie, Städtebau und Stadtumbau</b>	<b>6</b>
<b>Energetische Gebäudeplanung</b>	<b>6</b>
<b>Grundlagen Städtebau</b>	<b>6</b>
<b>Infrastructure in developing countries</b>	<b>7</b>
<b>Infrastrukturmanagement</b>	<b>7</b>
<b>Internationale Case Studies</b>	<b>7</b>
<b>Kläranlagensimulation</b>	<b>7</b>
<b>Klima, Gesellschaft, Energie</b>	<b>7</b>
<b>Kommunales Abwasser</b>	<b>7</b>
<b>Logistik und Stoffstrommanagement</b>	<b>8</b>
<b>Macroscopic Transport Modelling</b>	<b>8</b>
<b>Mathematik/Statistik</b>	<b>8</b>
<b>Microscopic Traffic Simulation</b>	<b>8</b>
<b>Mobilität und Verkehrssicherheit</b>	<b>9</b>
<b>Raumbezogene Informationssysteme</b>	<b>9</b>
<b>Recyclingstrategien und -techniken</b>	<b>9</b>
<b>Regenerative Energiesysteme</b>	<b>9</b>
<b>Simulation Methods in Engineering</b>	<b>9</b>
<b>Stadt- und Raumplanung</b>	<b>10</b>
<b>Stoffstrommanagement</b>	<b>10</b>
<b>Straßenplanung</b>	<b>11</b>
<b>Trinkwasser/Industrieabwasser</b>	<b>12</b>
<b>Umweltgeotechnik</b>	<b>13</b>
<b>Urban infrastructure developement in economical underdeveloped countries</b>	<b>13</b>
<b>Verkehrsmanagement</b>	<b>14</b>
<b>Verkehrsplanung</b>	<b>14</b>
<b>Verkehrssicherheit</b>	<b>14</b>
<b>Verkehrssicherheit 2</b>	<b>14</b>
<b>Verkehrstechnik</b>	<b>14</b>
<b>Wasserbau</b>	<b>16</b>

<b>Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration</b>	<b>16</b>
<b>Projekte</b>	<b>17</b>
<b>Wahlmodule</b>	<b>18</b>
Augmented Reality	31
Experimentelle Geotechnik / Gründungsschäden und Sanierung	31
Kolloquium Verkehrswesen	31
Luftreinhaltung	31
Materialkorrosion und -alterung	31
Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II	31
Spezielle Bauchemie	31
Straßenbautechnik	31
Verkehrssicherheit	31
<b>Prüfungen</b>	<b>31</b>

## M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften

### Feedbackrunde des Master-SG Umweltingenieurwissenschaften

#### E. Kraft, R. Englert

Informationsveranstaltung

Mi, Einzel, 15:00 - 16:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 24.05.2023 - 24.05.2023

#### Beschreibung

*Es ist keine Infoveranstaltung geplant; sondern es ist ein Angebot, über die Erfahrungen zum Studienverlauf des Sommersemesters sich auszutauschen.*

### Vorstellung Lehrangebote und Projekte Master UI

#### G. Aselmeyer, S. Beier, S. Büttner, R. Englert, T. Haupt, M. Jentsch, E. Kraft, U. Plank-Wiedenbeck, G. Steinhöfel, J. Uhlmann

Informationsveranstaltung

Mo, Einzel, 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, 03.04.2023 - 03.04.2023

#### Beschreibung

Wie in den letzten Jahren auch findet zu Beginn des Semesters eine orientierende Veranstaltung zu den Angeboten für die Masterstudierenden des SG Umweltingenieurwissenschaften statt. Die Studierenden werden über das Angebot der entsprechenden Vertiefungs- und Wahlpflichtmodule informiert, durch wissenschaftliche Mitarbeiter des Bauhaus-Instituts für zukunftsweisende Infrastruktursysteme (b.is) werden außerdem Projektangebote für das Sommersemester 2023 vorgestellt.

## Abfallbehandlung und -ablagerung

### B01-90300: Abfallbehandlung und -ablagerung

#### E. Kraft, T. Haupt, T. Schmitz

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30

#### Beschreibung

Die Vorlesung besteht aus den zwei Teilbereichen der Abfallbehandlung und der Abfallablagerung. Im ersten Teilbereich lernen die Studierenden Anlagen für die Behandlung von Siedlungsabfällen zu entwerfen. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Datenakquise an sich, sowie der Einfluss von sich verändernden Rahmenbedingungen (bspw. rechtlich oder finanzieller Art) auf die Abfallmengen, -fraktionen und -zusammensetzung gelegt. Basierend auf zu erstellenden Prognosen zu den Inputströmen werden Anlagen zur Bio- und Restabfallbehandlung entworfen und mittels Fließschemata, Massenbilanzen und Flächenbedarfsrechnungen auf ihre Funktionalität und standortbezogene Eignung hin beurteilt. Schwerpunkte sind:

- Aufkommen und Zusammensetzung von Siedlungsabfällen, Erstellung von Prognosen
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Anlagentypen und Verfahrenstechnik (Aggregate) zur Abfallvorbereitung und Behandlung
- Erstellung von Fließschemata, Bilanzierung und Dimensionierung von Abfallbehandlungsanlagen (Bio- und Restabfall), Erstellung von Lage- und Verkehrsplänen
- Belegarbeit: Technische Konzeption von Anlagen zur Abfallbehandlung (Entwurfsplanung)

Im Teilbereich der „Abfallablagerung“ werden die Hauptemissionspfade von Deponien und der Umgang mit den resultierenden Gefährdungspotentialen nach derzeitigem Stand der Technik diskutiert. Die Studierenden lernen Qualitätssicherungspläne und Probefelder für Gleichwertigkeitsuntersuchungen für Deponiekörper zu erstellen sowie verschiedene Deponiesysteme für ihren Einsatz unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen zu beurteilen. Schwerpunkte sind:

- Aufbau der Standardabdichtungssysteme, alternative Abdichtungssysteme,
- Aufgaben der Qualitätssicherung,
- Vorgänge der Deponiegas- und Sickerwasserentstehung, deren Fassung und Behandlung
- Ingenieurtechnische Erfordernisse zur Umsetzung des Mess- und Kontrollprogrammes von Deponien in der Betriebs- und Nachsorgephase
- Vorstellung ausgewählter Technologien im Deponiebau

#### **Bemerkung**

Für das Sommersemester 2020 werden alle Vorlesungsinhalte digital aufbereitet und via Moodle zur Verfügung gestellt.

#### **Voraussetzungen**

Abschluss B.Sc.

Kenntnisse Bachelor-Modul Abfallwirtschaft und biologische Verfahrenstechnik empfehlenswert

#### **Leistungsnachweis**

Schriftliche Klausur, Beleg und Belegverteidigung

## **Anaerobtechnik**

## **Angewandte Hydrogeologie**

### **B01-90601: Angewandte Hydrogeologie**

#### **G. Aselmeyer**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 15:15 - 16:45, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

Do, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202

#### **Beschreibung**

Die wesentlichen Schwerpunkte sind: Grundwasser (GW) als Teil des hydrologischen und (hydro)geologischen Kreislaufes, Niederschlag, Oberflächenabfluss und Bodenerosion, GW-Vorkommen und -Arten, hydrogeologische Regionen in Thüringen, Grundzüge der Bodenkunde mit GW-beeinflussten Bodentypen, GW-Bewegungen im gesättigten und ungesättigten Boden sowie im Fels (Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleiter), Geochemie bzw. geogene Wassergüte und deren Einfluss auf Baumaßnahmen (z.B. Betonaggressivität), Erkundung mit herkömmlichen und geophysikalischen Methoden, Monitoring von GW-Bewegungen, Strömungsberechnungen mit konventionellen und numerischen Verfahren, Einflüsse des GW auf die Stabilität von Böschungen und natürlichen Hängen sowie Maßnahmen zu deren Sicherung, Küstenschutz (z.B. in den Niederlanden), Einflüsse auf Dämme und Deiche, Renaturierung bzw. Wiederherstellung der hydrogeologischen Verhältnisse nach Abschluss einer Baumaßnahme.

Die Lehrveranstaltung findet teilweise als Projektstudium statt, in dem die Studierenden in Gruppen Grundwasservorkommen in ausgewählten Gebieten in Thüringen erkunden.

Vorträge von externen Fachreferenten (z.B. von der TLUG) dienen der Verbindung von Theorie und Praxis. Außerdem ist eine eintägige Exkursion nach Nordthüringen geplant, in der hydrogeologische Verhältnisse des Gipskarstes am Harzrand vorgestellt werden.

## Angewandte Mikrobiologie für Ingenieure

### Demographie, Städtebau und Stadtumbau

#### Energetische Gebäudeplanung

##### 2302013 Energetische Gebäudeplanung

**C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 04.04.2023 - 04.07.2023

##### Beschreibung

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zur energetischen Gebäudeplanung gelehrt. Während die im Wintersemester angebotene Veranstaltung „Akustische Gebäudeplanung“ ausschließlich die Akustik behandelt, liegt der Fokus dieser Veranstaltung zur Thematik Gebäudeplanung 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

Eine erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung:

- "Physik/Bauphysik" (Fak. B, alle B.Sc.-Studiengänge)
- "Bauphysik" (Fak. A, Architektur, B.Sc.)
- "NGII - Bauphysik" (Fak. B, alte PO Bauingenieurwesen, B.Sc. sowie Umweltingenieurwissenschaften, B.Sc.)
- "Bauklimatik" (Fak. B, alte PO Management [BII], B.Sc.)

##### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### Grundlagen Städtebau

##### 118121202 Einführung in den Städtebau

**S. Rudder, P. Koch**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 10:45, Audimax, 06.04.2023 - 06.07.2023

Do, Einzel, 13:30 - 15:00, HS A, 20.07.2023 - 20.07.2023

##### Beschreibung

Die wöchentliche Vorlesung beschäftigt sich mit den Grundprinzipien der Stadt und des Städtebaus. Es geht um Stadtstruktur und städtischen Raum, um die Geschichte der Stadt, Aspekte von Öffentlichkeit und Privatheit, die Bedeutung des öffentlichen Raums und die vielfältige und großartige Kultur des Städtischen. Die Vorlesung vermittelt Grundlagen zum Verständnis von Stadt und Land, führt in das Repertoire des Städtebaus ein und erklärt Methoden der Stadtwahrnehmung sowie des städtebaulichen Entwerfens.

### Leistungsnachweis

Klausur

## Infrastructure in developing countries

### Infrastrukturmanagement

### Internationale Case Studies

### Kläranlagensimulation

## Klima, Gesellschaft, Energie

### B01-95100: Klima, Gesellschaft, Energie

#### M. Jentsch

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

#### Beschreibung

Ziel des Moduls ist es, die Zusammenhänge zwischen Gesellschaftsstrukturen, den klimatischen Rahmenbedingungen und den verfügbaren Ressourcen sowie ihrer Nutzung zu vermitteln. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Siedlungsstrukturen, Energiebedarf und –verbrauch zu, sowohl aus historischer als auch aus heutiger Perspektive. Schwerpunkte der Vorlesungsreihe sind: das globale Klima und Klimaveränderungen sowie ihre Auswirkungen auf menschliche Aktivitäten; die Entwicklung von Gesellschaften und deren Siedlungsstrukturen in Abhängigkeit der klimatischen und topographischen Bedingungen, Ressourcenverfügbarkeit (Nahrungsmittel, Wasser, Baumaterial, Energieträger), technischen Fähigkeiten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen; Entstehung, Entwicklung und Zusammenbruch von Gesellschaften und ihrer Siedlungsstrukturen; Energieumsätze verschiedener Gesellschaftsformen, Energiebedarfsanalysen; Nachhaltigkeitsbegriff, nachhaltige Planung (historisch & heute), Bevölkerungsentwicklung und ökologischer Fußabdruck; Nutzung erneuerbarer Energien / Planung erneuerbarer Energiesysteme im Zusammenhang mit den verfügbaren Ressourcen; Klimawissenschaft, Klimamodellierung und Klimaprojektionen für die Zukunft, Auswirkungen des Klimawandels, Linderung und Adaption. Die in den Vorlesungen vermittelten Inhalte werden in einem Planungsprojekt zu einer imaginären Insel unter gegebenen klimatischen und topographischen Bedingungen vertieft.

#### Bemerkung

Das Modul kann nur von eingeschriebenen Studierenden des Masterstudiums belegt werden. Die Lehrveranstaltung ist auf 20 Teilnehmer begrenzt.

## Kommunales Abwasser

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

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

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

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

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

### Beschreibung

Theoretische Grundlagen der Verfahren der Abwasserbehandlung: Abwassermengen und Abwasserbeschaffenheit, Mechanische Abwasserreinigung, Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung, Abwasserreinigungsverfahren, Bemessung von Belebtschlammanlagen, Dynamische Simulation von Belebtschlammanlagen, Bemessung von Biofilmreaktoren, Abwasserfiltration

Ausgewählte Kapitel: Kostenvergleichsrechnung, Alternative Sanitärkonzepte.

### Bemerkung

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

Thema A: Phosphorrückgewinnung

Thema B: Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abwasser

### Leistungsnachweis

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

## Logistik und Stoffstrommanagement

### Macroscopic Transport Modelling

### Mathematik/Statistik

### Microscopic Traffic Simulation

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

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

**Uhlmann**

Vorlesung

Di, wöch., 13:30 - 15:00, SR 305, Marienstraße 13D, 11.04.2023 - 11.07.2023

### Beschreibung

1. Fundamentals
  - traffic management and signalized intersections
  - traffic flow
  - traffic flow modeling
2. microscopic transport modeling
  - car following models
  - use cases
  - vehicle network modeling and simulation options
  - traffic flow relevant signals and data
3. signals and data for microscopic traffic simulation
  - acquisition of traffic flow relevant signals and data
  - traffic surveys and data analysis
  - Basics of GNSS in FCD systems
4. microscopic modeling procedures
  - calibration and validation



- emission modeling
- current research

### 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.

In 2023, course is planned to be held in person. If required due to the pandemic, it will be supplemented or replaced by online offerings.

### 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.

## Mobilität und Verkehrssicherheit

## Raumbezogene Informationssysteme

## Recyclingstrategien und -techniken

## Regenerative Energiesysteme

## Simulation Methods in Engineering

### 303002 Simulation Methods in Engineering

**C. Koch, M. Artus**

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

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

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

Fr, wöch., 13:30 - 15:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Simulation Methods in Engineering

Content:

- System analysis and modelling
- System dynamics
- Discrete event simulation
- Multi-agent simulation
- Input data and stochastic simulation
- Simulation based optimization
- Introduction to the software AnyLogic

Target qualifications:

This module provides students with comprehensive knowledge about computer based simulation concepts to address practical challenges in engineering. Modern simulation and optimization software is introduced within tutorials. The module project (coursework) offers an opportunity to students to work in groups on current problems in the context of civil and environmental engineering (e.g. production logistics, pedestrian simulation, pollutant dispersion). Using object-oriented simulation software the students will analyze, model and simulate different engineering systems. The programming is carried out using Java. Also the students acquire team working and presentation skills.

### Voraussetzungen

Recommended requirements for participation: Basic knowledge of programming

### Leistungsnachweis

Short group report, group presentation, written exam

## Stadt- und Raumplanung

## Stoffstrommanagement

### 903022 Stoffstrommanagement

#### E. Kraft, T. Haupt

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208

Veranst. SWS: 4

#### Beschreibung

Ziel der Vorlesung ist anthropogene Stoffwechselprozesse aufzuzeigen und die entstehenden Materialflüsse mit etablierten Bilanzierungsmethoden zu analysieren. Die Kursteilnehmer erlernen die Fähigkeit, Stoffe und Güter im Sinne von Materialströmen unabhängig und systematisch zu betrachten. Sie kennen anschließend die Methoden zur Beschreibung und Bewertung regionaler und betrieblicher Stoffhaushaltssysteme und sind befähigt, Stoffbilanzen durchzuführen sowie Wachstums- und Prognosemodelle zu erstellen.

Mit Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung lernen die Studierenden alternative Konzepte kennen und beschäftigen sich mit deren Planung und Integration in kommunale Infrastrukturmaßnahmen. Notwendige Kenntnisse zu Logistik und organisatorischen Abläufen in der Ressourcenwirtschaft werden vermittelt.

Die wesentlichen Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind:

- Einführung in Umweltgeschichte und Ressourcenkonflikte
- Natürliche und anthropogene Kreislaufprozesse
- Werkzeuge und Methoden für die Analyse, die Bewertung und das Management von Stoffströmen (Stoffbilanzen, Ökobilanzen, Wachstums- und Prognosemodellen)
- Datenvisualisierung mit GIS und Sankey-Diagrammen
- Kennenlernen, Erarbeiten und Bewerten von Stoffhaushalten auf verschiedenen Ebenen (Rohstoffe, Produkte, Betrieb, Produktionsverbund, Region)
- Kritische Auseinandersetzung mit nachhaltigen Produktketten und regionaler Wertschöpfung bzw. Vorstellung nachhaltiger Entwicklungskonzepte (Permakultur, Agenda 21, Transition Town)
- Betrachtung der Stoffströme und Logistik in der Ressourcenwirtschaft (Glas, Altpapier, Kunststoffe, Verpackung, Bioabfall, Klärschlamm, Elektroaltgeräte, mineralische Bauabfälle)
- Exkurs zu Mikrokunststoffen in marinen Systemen (Problem, Ausmaß, Ursachen, Eintragspfade)

#### Leistungsnachweis

Klausur, Belegaufgabe

## Straßenplanung

### 909009/01 Straßenplanung - Teil Softwaregestützter Straßenentwurf

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, gerade Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 18.04.2023 - 16.05.2023

Di, gerade Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 18.04.2023 - 11.07.2023

Fr, wöch., 10:00 - 12:00, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, bis 11.08.2023

#### 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

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

#### Leistungsnachweis

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

### 909009/02 Straßenplanung - Teil Grundlagen Straßenentwurf

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Einführungsveranstaltung, 11.04.2023 - 11.04.2023

Di, unger. Wo, 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 11.04.2023 - 11.07.2023

Di, unger. Wo, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Projektraum 302, 25.04.2023 - 23.05.2023

#### Beschreibung

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

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

#### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Road Design

**Bemerkung**

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

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.

**Leistungsnachweis**

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

**Trinkwasser/Industrieabwasser****B01-90801| Verfahren und Anlagen der Trinkwasseraufbereitung****S. Beier, G. Steinhöfel**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

Vermittlung der theoretischen Grundlagen zur Auslegung von Anlagen der Trinkwasseraufbereitung. Neben dem Erwerb wissenschaftlichen Grundwissens werden die Einsatzgebiete von Standardverfahren zur Trinkwasseraufbereitung erarbeitet und vertiefende Fertigkeiten zur Betrachtung komplexer technologischer Lösungen vermittelt.

Trinkwasservorkommen, Trinkwasserschutzgebiete, Wassergewinnung, Rechtliche Grundlagen/ Anforderungen an Trinkwasser, Grundlagen der Wasserchemie und Kalk-Kohlensäuregleichgewicht mit Übungen, Standardverfahren der Trinkwasseraufbereitung: Gasaustausch, Entsäuerung, Flockung, Sedimentation, Filtration, Enteisung/ Entmanganung, Oxidation, Adsorption, Enthärtung, Desinfektion

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse zu Verfahren und Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**B01-90801| Verfahren und Anlagen der Industrieabwasserreinigung****S. Beier, G. Steinhöfel**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3

**Beschreibung**

In den Lehrveranstaltungen zur Industrieabwasserreinigung setzt sich der Lehrende mit den Standardverfahren bzw. Grundtechniken der Industrieabwasserreinigung (mechanisch-physikalisch, chemisch-physikalisch, biologisch) auseinander, stellt eine Auswahl von sinnvollen Verfahrenskombinationen in Abhängigkeit von Abwasserinhaltsstoffen, Reinigungsanforderungen und der Abwasserwiederverwendung dar, gibt Beispiele für Abwasserbehandlung ausgewählter Industriebranchen: Lebensmittelindustrie, Papierherstellung, Schlachthöfe, Lederindustrie und zum produktionsintegrierten Umweltschutz. Präsentation von Praxisbeispielen in Exkursionen

### Bemerkung

Die Vorlesungen werden derzeit durch die Lehrenden digitalisiert (Präsentationen mit Tonspur) und über den entsprechenden moodle-Raum den angemeldeten Studierenden zum Selbststudium zur Verfügung gestellt.

Wir gehen davon aus, dass die ab 04. Mai 2020 vorerst nur online angebotene Lehre in der vielleicht zweiten Semesterhälfte wieder live von den Lehrenden präsentiert werden kann.

Zeit und Raum in der Präsenzphase, wenn Hochschule wieder geöffnet:

Mittwochs, 11:00 - 12:30 Uhr, SR 505, Coudraystraße 7

### Voraussetzungen

Erfolgreich absolviertes Bachelor-Modul "Siedlungswasserwirtschaft"

Grundkenntnisse zur Reinigung kommunalen Abwassers und der Trinkwasseraufbereitung

### Leistungsnachweis

Modulprüfung Trinkwasser/ Industrieabwasser als Klausur oder Mündliche Prüfung

Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die Teilnahme an der Industrieabwasser-Ganztagsexkursion

## Umweltgeotechnik

### Urban infrastructure development in economical underdeveloped countries

#### 903006 Urban infrastructure development in economical underdeveloped countries

**E. Kraft, T. Haupt, T. Schmitz**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45

Mi, wöch., 09:15 - 10:45

### Beschreibung

The course increases the knowledge and understanding for differing cultural and economic circumstances or boundary conditions when planning new infrastructure solutions in an international context. Students will learn how to identify structural problems and adapt technical solutions to local settings. Special attention is directed on the ability to balance the economic feasibility versus the ecological necessity of a project when developing new infrastructural solutions. Altogether the course provides insight into environmental, economic as well as socio-cultural conditions and prerequisites in non-industrialized societies. Suitable technical solutions specifically developed for local requirements are being presented and investigated. Special focus is laid on:

- Planning processes,
- Waste amounts and composition,
- Waste management organization,
- Refinancing models,
- Socio-economic setting,
- Working in developing countries,
- Technical solutions for the collection, transport and treatment of waste streams,

- Innovative and/or low cost sanitation systems,
- Treatment and reuse of black, brown, yellow, grey and rainwater.

### Leistungsnachweis

Written exam and voucher

## Verkehrsmanagement

### Verkehrsplanung

### Verkehrssicherheit

### Verkehrssicherheit 2

#### 909014 Verkehrssicherheit 2

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

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (TU), 21.04.2023 - 21.04.2023

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, Coudraystraße 13 A - Hörsaal 2, in Weimar, 12.05.2023 - 12.05.2023

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, 26.05.2023 - 26.05.2023

Fr, Einzel, 09:20 - 16:20, in Dresden (Polizei), 07.07.2023 - 07.07.2023

### 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: 21.04.2023 (an der TU Dresden)
2. Blockveranstaltung: 26.05.2022 (in Weimar)
3. Blockveranstaltung: 07.07.2022 (an der TU Dresden)

Jeweils von 9:20 Uhr bis 16:20

### engl. Beschreibung/ Kurzkomentar

Traffic safety II

### Bemerkung

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

## Verkehrstechnik

**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, 10.04.2023 - 10.07.2023

**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.

**Wasserbau****Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration****951009 Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration****M. Jentsch, S. Büttner**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

Fr, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210

**Beschreibung**

Die Vorlesungseinheiten verdeutlichen die Rolle der Integration verschiedener Sektoren für die Dekarbonisierung der Energiewirtschaft. Hierbei wird die Bedeutung der energietechnischen und energiewirtschaftlichen Verknüpfung der Sektoren Elektrizitäts-, Gas-, Wärme-, Wasserwirtschaft, Mobilität und Industrie herausgestellt und ein Vergleich zwischen den Energieinfrastrukturen der Gegenwart und Zukunft vorgenommen. Darüber hinaus erfolgt eine Einführung in grundlegende Energieumwandlungstechnologien und -systeme für ein integriertes Energiesystem (Power to Heat, Power to Gas, Power to Fuel, Power to Power, Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung usw.). Dies wird ergänzt um eine Betrachtung der Voraussetzungen und Rahmenbedingungen einer wasserstoffbasierten Energiewirtschaft in Erzeugung, Speicherung, Transport und Nutzung, wobei die Komponenten der Elektrolyse, Brennstoffzellen, Wasserstoff-Verbrennungsmotoren und Wasserstoffspeichersysteme eine detaillierte technische Betrachtung erfahren.

Die Seminare und Übungen ergänzen die Vorlesungseinheiten um Berechnungen zur Dimensionierung wesentlicher Komponenten einer energiewirtschaftlichen Wasserstoffinfrastruktur. Zudem erfolgen Quantifizierungsrechnungen zum Einsatz von Power-to-x-Technologien. Dies wird komplettiert durch Energie- und Massenstrombilanzen



sowie quantifizierende Systembetrachtungen, um die Innovationspotentiale von Komponenten und Prozessen der Sektorenintegration und von Wasserstofftechnologien und -systemen bewerten zu können.

### Voraussetzungen

Erfolgreich absolviertes Modul „Energiewirtschaft“ des Bachelor Studienganges Umweltingenieurwissenschaften an der Bauhaus-Universität Weimar oder vergleichbares Modul

### Leistungsnachweis

schriftliche Klausur

## Projekte

### 903032 Bauhaus-Modul: After the Co(al)lapse: Envision the future!

**E. Kraft, S. Berner, D. Gaeckle, F. Wehking, P. Müller, S. Mehlhorn**

Projekt

Mi, Einzel, 15:15 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, Auftakttreffen, 05.04.2023 - 05.04.2023

Mi, Einzel, 13:30 - 16:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, 12.04.2023 - 12.04.2023

Mi, wöch., 14:00 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 19.04.2023 - 12.07.2023

### Beschreibung

Die Anpassung urbaner Siedlungsstrukturen an die Herausforderungen des Klimawandels erfordert weitreichende Veränderungen bei Konzeption und Aufbau künftiger Stadtquartiere sowie der Gestaltung moderner Gebäudearchitektur. Dabei verlangt eine zukunftsorientierte Stadtentwicklung interdisziplinäre Verschneidungen aus allen Fachrichtungen der Stadtplanung und des Infrastrukturmanagements. Vor besonderen Herausforderungen stehen derartige Konzepte bei der Umsetzung von Maßnahmen im Bestand. Am konkreten Beispiel einer Industriebrache der ehemaligen Rheinbraun Brennstoff GmbH am Asbach-Grünzug im westlichen Weimar sollen studentische Zukunftsvisionen für eine nachhaltige Folgenutzung erarbeitet werden. Bereichert werden diese Wahrnehmungen durch externe Eindrücke von Zeitzeugen und künftigen Stakeholdern. Die Problemstellungen sollen aus studentischer Perspektive als kreative Herausforderung betrachtet werden, wobei die Ergebnisse audiovisuell präsentiert werden sollen.

Thematik:

- Entwicklung von Zukunftsvisionen für den alten Kohleumschlagplatz der Rheinbraun Brennstoff GmbH in Weimar-West (westl. Asbach-Grünzug). Das Areal soll kreativ neu gedacht werden: Kohle war gestern!
- Was kann hier entstehen? Wie kann dieser Bereich revitalisiert werden?
- Visionen sollen Herausforderungen der Zukunft adressieren, bei technischen und infrastrukturellen Aspekten sollen insbesondere Elemente der Blau-Grünen Infrastruktur Beachtung finden.
- In einem 3-minütigen Film sollen die entwickelten Konzepte/Ideenskizzen zusammengefasst und vorgestellt werden.

### Bemerkung

Es wird angestrebt, den Kurzfilm mit einer Gruppe Studierenden auf der UN-Weltklimakonferenz in Dubai vorzustellen.

### Voraussetzungen

Frei für alle, Studierende der Fakultät Bauingenieurwesen benötigen jedoch einen Bachelorabschluss

### Leistungsnachweis

Erstellung eines audiovisuellen Konzeptes/Ideenskizze zur Kommunikation dieser Zukunftsvisionen: Die künstlerische Gestaltung bzw. das Format ist offen.

## 908031 Grauwasseraufbereitung - Baustein "blaugrüner" Infrastruktur

**S. Beier, G. Steinhöfel**

Projekt

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, Auftakttreffen, 18.04.2023 - 18.04.2023

### Beschreibung

### Hintergrund

Die Grauwasseraufbereitung ist ein Baustein der blaugrünen Infrastruktur und wichtiger Schritt zur Umsetzung der nationalen Wasserstrategie. In Zeiten von Ressourcenschonung, verstärkt auftretenden Trockenwetterphasen und länger andauernden Hitzeperioden, gewinnt die Wiederverwendung von gereinigten Abwasserströmen, hier insbesondere aus dem häuslichen "grauen" Abwasser (Waschwasser), eine immer stärkere Bedeutung. Warum nicht das gereinigte Grauwasser zur Bewässerung städtischer Grünflächen, Vorgärten, Höfe oder sogar Dach- und Fassadenbegrünung nutzen und nebenbei durch Effekte, wie Verdunstung und Evapotranspiration, das Mikroklima im Quartier verbessern?

In diesem Projekt beschäftigen Sie sich auf ingenieurtechnischem Wege mit den Fragestellungen:

Wie konzipiere ich eine Anlage zur Reinigung von häuslichem Grauwasser?

Welche Qualität sollte das aufbereitete (Grau-)Wasser für die Bewässerung haben (Grenzwerte, Parameter)?

Wie gestalte ich ein Mess-Steuerungs-Konzept zur Sicherstellung der Ablaufwerte?

Welche Kriterien und Indikatoren stelle ich für eine Evaluation des Verfahrens auf?

und planen/ konzipieren auf dieser Basis im Team eine modulare Anlage zur Grauwasseraufbereitung am Fallbeispiel in Anlehnung an das laufende Forschungsprojekt [VertiKKA!](#)

### Aufgabenstellung

Recherche zu nationalen/ internationalen Studien sowie Wissenslücken	April
Prozessvisualisierung 3 verschiedener Varianten	Mai
Vorplanung Anlagenaufbau am Fallbeispiel (als Bauplan)	
Detail 1: Vorlagebehälter inkl. Armaturen	
Detail 2: Reinigungsmodul inkl. Wasserbeschickung	
Detail 3: Aufwuchssubstrat für Pflanzen	
Detail 4: Teile für Bedienung/ Wartung	
Detail X:	Juni
(ggf. Durchführung realer Grauwasseranalyse)	
Erstellung Konzept Mess-Steuer-Regelung-Technik (als Fließschema)	Juni/ Juli
Bewertung der Vorzugsvariante nach maßgebenden Kriterien (vereinfachte Kriterienmatrix)	Juli

### Bemerkung

Durchführung des Projektes:	in Gruppen von min. 2 Studenten
<b>Projektbeginn:</b>	17. April 2023

### Leistungsnachweis

**Abgabe Projektdokumentation/ Präsentation** der Ergebnisse/ Vorzugsvariante: 28./29. KW 2023

### Wahlmodule

Seit Wintersemester 2018/19 besteht an der Bauhaus-Universität Weimar ein zusätzliches Angebot an fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen im Rahmen der Bauhaus.Module. Ob diese Module des **Wahlbereichs** ersetzen können, muss individuell mit der Fachstudienberatung geklärt werden. Das Angebot der Bauhaus.Module findet sich unter [www.uni-weimar.de/bauhausmodule](http://www.uni-weimar.de/bauhausmodule).

Bemerkung:

- die Module müssen benotet werden
- die Module sollten 6 LP aufweisen
- keine Module die von Studierenden für Studierende gehalten werden (d.h. Modulverantwortlicher immer ein Hochschullehrer)
- für die Anrechnung im Masterstudiengang müssen es auch Mastermodule sein (klare Definition in der Modulbeschreibung)

## 102007 Projekt Bauschadensanalyse

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

Projekt

Do, wöch., Bekanntgabe des Termins für die Auftaktveranstaltung via moodle, 06.04.2023 - 13.07.2023

### Beschreibung

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

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

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

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

### Bemerkung

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

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

### Voraussetzungen

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

**Leistungsnachweis**

Projektbeleg und Präsentation

**102016 Praktische Umweltanalytik****A. Osburg, J. Schneider**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

Mi, wöch., 13:30 - 15:45, ab 19.04.2023

**Beschreibung**

Vorlesung:

Einführung in die Umweltanalytik einschließlich der Vermittlung der Funktionsweisen der Analysengeräte; Wie werden Messergebnisse ausgewertet und eine Fehlerbetrachtung durchgeführt.

Praktische Übungen:

Einführung in die Laborpraxis (Arbeitsschutzbelehrung); Erläuterung zur Probennahme (Wasser und Boden)

- Wasseranalytik: elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Wasserhärte, Bestimmung der Anionen und Kationen,
- Bodenanalytik: Probenteilung, Probenaufbereitung, Herstellen von Eluaten, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Bestimmung der Schwermetalle, Bestimmung der adsorbierten Halogenen AOX, Bestimmung polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Identifizierung unbekannter Organischer Substanzen (Mikroplastik) und Analyse von Mineralien

**Bemerkung**

Einschreibung erfolgt via moodle

**Leistungsnachweis**

Mündliche Prüfung

**1121210 Stadt Wohnen Leben****M. Welch Guerra, G. Bertram**

Veranst. SWS: 2

Vorlesung

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, 05.04.2023 - 05.07.2023

Di, Einzel, 13:00 - 18:00, mündliche Prüfung an der Professur, 18.07.2023 - 18.07.2023

**Beschreibung**

An der Fläche gemessen ist das Wohnen die wichtigste stadtbildende Funktion; für Architektur und Städtebau ist es zudem das häufigste Auftragsfeld. Dennoch begegnen wir oft einer sehr simplen Vorstellung davon, was die Wohnnutzung beinhaltet, wie der Wohnungsmarkt funktioniert und inwiefern die Wohnungsversorgung der maßgebliche Beweggrund für die Wohnungspolitik ist. Oft wird nur der Wohnungsneubau als relevant erachtet – obwohl Umbau und Sanierung als Betätigungsfeld für Architekt:innen und Planer:innen seit Jahrzehnten stetig bedeutsamer wird und obwohl die Bestandspolitik das für die Wohnungsversorgung maßgebliche Feld ist.

Die Vorlesung führt zunächst historisch in die deutsche Wohnungspolitik ein. Dabei werden Schlüsselbegriffe der Stadtpolitik wie Sozialer Wohnungsbau, Stadterneuerung und Stadtumbau vorgestellt. Der Wandel des Wohnbegriffs etwa durch die Einbeziehung des Wohnumfelds und Veränderungen der Arbeitswelt und Lebensbedingungen wird beispielhaft nachvollzogen. Einige theoretische Bezüge sowie die Sichtung ausländischer Beispiele werden die Mechanismen der Wohnungsversorgung und Stadtentwicklung verständlicher machen.

Bitte entnehmen Sie die Prüfungsmodalitäten den Aushängen!

### **Bemerkung**

Einschreibung für die Vorlesung und für die Prüfung ausschließlich online über das BISON-Portal - bitte beachten Sie die Termine!

### **Voraussetzungen**

Zulassung zum Master A, U oder Bauing.

Einschreibung!

### **Leistungsnachweis**

Prüfungsmodalitäten bitte den Aushängen entnehmen!

## **118120301 Bauphysikalisches Kolloquium**

**C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 2

Kolloquium

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum/Hörsaal 001, 11.04.2023 - 11.07.2023

### **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. Wenden Sie sich dafür an das Sekretariat der Professur Bauphysik in der Coudraystraße 11A.

### **Voraussetzungen**

Eine erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung

- "Physik/Bauphysik" (Fak. B, alle B.Sc.-Studiengänge)
- "Bauphysik" (Fak. A, Architektur, B.Sc.)
- "NGII - Bauphysik" (Fak. B, alte PO Bauingenieurwesen, B.Sc. sowie Umweltingenieurwissenschaften, B.Sc.)
- "Bauklimatik" (Fak. B, alte PO Management [BII], B.Sc.)

### **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.

## **203026 SpaceKidLateNight**

**J. Ruth, T. Müller**

Veranst. SWS: 2

## Projektmodul

### Beschreibung

Das Modul beschäftigt sich mit künstlichem Licht für Architektur- und Eventbeleuchtungen. Es gibt eine Einführung in die visuelle Wahrnehmung, Lichttechnologien, Lichtplanung. Es wird ein eigenes Lichtkonzept erstellt und zur SpaceKidLateNight des SKHC umgesetzt.

Die Space Kid Late Night ist die Jubelfeier des SpaceKidHeadCup, dem berühmten Weimarer Seifenkistenrennen am 1. Mai. Im Seminar möchten wir mit Euch die Hardware der Late Night erschaffen. Es geht darum die Räume einer alten Industriehalle mit Objekten zu füllen und in Licht zu tauchen. Nutzt die Late Night als Präsentationsort, werdet Teil der SKHC-Familie.

Inhalte:

- Organisation des Innenraumes
- Gestaltung von Objekten und Oberflächen
- Lichtinszenierung von Architektur und Bühne

Folgender Seminarablauf ist geplant

- Ab 13.03., nach Absprache Einführung in die Lichtsteuerung mittels DMX, kleine Übungen, Selbstversuche, Leistungskontrolle
- 27.03.2023, 10.00 Uhr Kick Off mit Einführungsvorlesung
- 28.03.2023, Doppelvorlesung Lichtgestaltung
- 29.03.2023, Besichtigung Zentralheize Erfurt
- 29.03.-07.04.2023 Entwurf der Objekte, Konsultationen nach Absprache
- 11.04.-14.04.2023 Detaillierung der Objekte / Materialbestellung
- 17.04.-23.04.2023 Umsetzung der Ideen vor Ort
- 23.04.2023 Zwischenpräsentation
- 24.04.-30.04.2023 Umsetzung der Ideen vor Ort, Programmierung der Beleuchtung
- 01.05.2023 Space Kid Late Night
- 02.05.-05.05.2023 Abbau
- 19.05.2023 Abgabe Dokumentation
- Abschlusstreffen (Termin noch nicht festgelegt)

### Bemerkung

Weitere Informationen zu Zeiten und Ablauf bei Dipl.-Ing. Torsten Müller ([torsten.mueller@uni-weimar.de](mailto:torsten.mueller@uni-weimar.de))

### Leistungsnachweis

Das Seminar wird mit einer Dokumentation über Konzeption und Umsetzung der Architektur- und Eventbeleuchtung bis 19.05.2023 abgeschlossen.

## 2302013 Energetische Gebäudeplanung

**C. Völker, J. Arnold**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 04.04.2023 - 04.07.2023

### Beschreibung

Im Rahmen der Veranstaltung werden die Grundlagen und die Anwendung verschiedener Verfahren zur energetischen Gebäudeplanung gelehrt. Während die im Wintersemester angebotene Veranstaltung „Akustische Gebäudeplanung“ ausschließlich die Akustik behandelt, liegt der Fokus dieser Veranstaltung zur Thematik Gebäudeplanung 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

Eine erfolgreich abgeschlossene Veranstaltung:

- "Physik/Bauphysik" (Fak. B, alle B.Sc.-Studiengänge)
- "Bauphysik" (Fak. A, Architektur, B.Sc.)
- "NGII - Bauphysik" (Fak. B, alte PO Bauingenieurwesen, B.Sc. sowie Umweltingenieurwissenschaften, B.Sc.)
- "Bauklimatik" (Fak. B, alte PO Management [BII], B.Sc.)

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

### 2906007 Felsmechanik - Felsbau - Tunnelbau

#### P. Staubach, G. Aselmeyer

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, Die Lehrveranstaltung beginnt am 17.04.2023 aktuelle Informationen zum Ablauf unter folgendem Link: <https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=43672>

#### Beschreibung

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

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

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

#### Bemerkung

aktuelle Informationen zum Ablauf unter folgendem Link:

<https://moodle.uni-weimar.de/course/view.php?id=43672>

Beleg, geplanter Zeitaufwand in h: 30

#### Leistungsnachweis

Klausur oder mündliche Prüfung

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

**T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Integrierte Vorlesung

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

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

**Beschreibung**

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

**Bemerkung****Introduction to Optimization (summer semester):**

Definitions, Classification of Optimization Problems,

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

**Voraussetzungen**

B.Sc.

**Leistungsnachweis****1 written or oral exam** (depending on the number of participants)"Introduction to Optimization" (3 credits) / **SuSe + WiSe****451006 Optimization in Applications (P)****T. Lahmer**

Veranst. SWS: 3

Projektmodul/Projekt

**Beschreibung**

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

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

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

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



**903007      Luftreinhaltung****E. Kraft, T. Haupt, D. Gaeckle**

Veranst. SWS:      2

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 206, ab 17.04.2023

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

**Beschreibung**

Ziel der in die Bereiche der biologischen und mechanischen Abluftreinigung geteilten Vorlesung ist ein ganzheitlicher Überblick über die nach dem aktuellen Stand der Technik verfügbaren Verfahren der Luftreinhaltung. Beginnend mit der Vermittlung von Grundlagenwissen zur Charakterisierung von Stäuben, vermittelt die Veranstaltung Kompetenzen zur Einschätzung der umwelt- und gesundheitsbelastenden Wirkung von Luftschadstoffen. Die Kursteilnehmer erwerben die Fähigkeit verschiedene Verfahren im Hinblick auf gegebene Rahmenbedingungen und ihre standortbezogene Eignung hin auszuwählen und Reinigungsanlagen zu dimensionieren.

Die wesentlichen Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Einblick in die Entstehung und Toxizität von organischen Luftverunreinigungen und Keimemissionen
- Granulometrische Charakterisierung von Stäuben, Grundlagen des pulmonalen Transportes
- Grundlagen der Olfaktometrie, Ausbreitung von Gasen und Gerüchen
- Rechtliche Rahmenbedingungen zu Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutz
- Mechanismen biologischer Abluftbehandlung, zugehörige Anlagentechnik (Filter, Wäscher, Festbett-Reaktor)
- Grundlagen und technische Verfahren der Entstaubung, Bilanzierung von Staubabscheidern
- Daten und Bemessungsrechnungen zur Dimensionierung und Überprüfung der Effektivität von Abluftreinigungsanlagen

**Leistungsnachweis**

Klausur oder mündliche Prüfung

**911011      CREM/ PREM****T. Beckers, T. Vogl, B. Bode**

Veranst. SWS:      2

Blockveranstaltung

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Präsenz, 09.05.2023 - 09.05.2023

Mi, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 10.05.2023 - 10.05.2023

Mi, Einzel, 13:30 - 17:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 105, Präsenz, 10.05.2023 - 10.05.2023

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, Online (BBB), 16.05.2023 - 16.05.2023

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Präsenz, 23.05.2023 - 23.05.2023

Di, Einzel, 09:15 - 15:00, Online (BBB), 06.06.2023 - 06.06.2023

Di, Einzel, 09:15 - 10:45, Online (BBB), 13.06.2023 - 13.06.2023

Di, Einzel, 09:15 - 12:30, Marienstraße 7 B - Seminarraum 104, Präsenz, 04.07.2023 - 04.07.2023

**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

## B01-10101: Materialkorrosion und Materialalterung

**J. Schneider, U. Schirmer**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 03.04.2023 - 10.07.2023

Mi, wöch., 09:15 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2023 - 12.07.2023

### Beschreibung

Teil Grundlagen der Materialkorrosion:

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

Teil Baustoffkorrosion:

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

Praktikum:

Laborversuche zur Korrosion und Korrosionsschutz.

The students know the terms and corrosion processes for the material groups metals (including metal alloys), glass, ceramics, building materials, plastics, wood and the mechanisms of biocorrosion. They are able to interpret corrosion processes and classify them in terms of their harmful effects. They are familiar with active and passive corrosion protection measures.

Fundamentals of material corrosion:

Scientific technical fundamentals / damage; corrosion and corrosion protection of metals, glass and ceramics, building materials (concrete, bricks, mortar, natural stone); plastics and polymers; biocorrosion; corrosion protection by paints and coatings

Building material corrosion:

Aspects of the durability of cement-bound binders; visual and analytical characterization of corrosion phenomena (such as alkali silica reaction, ettringit formation, etc.); demonstration of imaging and analytical techniques

Exercise:

laboratory tests on corrosion and corrosion protection

### Voraussetzungen

Empfehlung: Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

### Leistungsnachweis

Klausur (120 min) / written exam (120 min)

## B01-10102' Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone

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

Veranst. SWS: 4

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2023 - 11.07.2023

### Beschreibung

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

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

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

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

### Bemerkung

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

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

### Voraussetzungen

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

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (120 min)

## B01-10102: Angewandte Kristallographie

**H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 11:00 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2023 - 11.07.2023

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2023 - 12.07.2023

### Beschreibung

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

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

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

### Voraussetzungen

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

### Leistungsnachweis

Klausur / written exam (180 min)

## B01-10103: Ökologisches Bauen

**H. Ludwig, C. Rößler**

Veranst. SWS: 4

Integrierte Vorlesung

Do, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 06.04.2023 - 13.07.2023

### Beschreibung

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

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

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

### Voraussetzungen

Empfehlung: Baustoffkunde

### Leistungsnachweis

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

Bewertung der Übung (25 %)

## BWM17-40 Instrumentelle Analytik

**A. Flohr, A. Osburg, U. Schirmer**

Veranst. SWS: 2

Integrierte Vorlesung

Di, unger. Wo, 13:30 - 16:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, Raum 214 C11A, 11.04.2023 - 11.07.2023

### Beschreibung

Qualifikationsziele: Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte: entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Grundlagen analytischer Untersuchungsmethoden“, Übungen

Course aim: The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Course content: Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises

### **Bemerkung**

Hinweise zur Lehrveranstaltung werden zur Einführungsveranstaltung zum wissenschaftlichen Kolleg am 21.10. um 11 Uhr im Raum 214, C 11 A bekannt gegeben.

Aushänge beachten!

### **Voraussetzungen**

Baustoffkunde

### **Leistungsnachweis**

Testat zur Vorlesung, Kollegarbeit, Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation

Test on lecture content, lecture paper, intermediate and final presentation

## **BWM17-40 Wissenschaftliches Kolleg**

**A. Osburg, A. Flohr, U. Schirmer**

Veranst. SWS: 4

Wissenschaftliches Modul

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Die Auftaktveranstaltung findet am Di., 04.04.23 um 09:15 Uhr im Raum 109 (C11B) statt., 04.04.2023 - 11.07.2023

### **Beschreibung**

Qualifikationsziele: Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über aktuelle Forschungsvorhaben. Sie sind in der Lage, auf der Basis einer wissenschaftlichen Literaturrecherche eine wissenschaftliche Arbeit selbständig zu konzipieren und zu erarbeiten. Sie besitzen ein interdisziplinäres Verstehen komplexer Zusammenhänge und die Fähigkeit zur eigenverantwortlichen Erarbeitung von Problemlösungen. Die Studierenden besitzen Kompetenz in Rhetorik, Präsentationstechniken und Teamarbeit.

Lehrinhalte: Schwerpunkte entsprechend den aktuellen Forschungsthemen angepasste Aufgabenstellungen, Literaturrecherche, Vorlesung „Instrumentelle Analytik“, Übungen

Course aim: The students have advanced knowledge of current research projects. Based on a scientific literature search. They are able to independently design and develop a scientific paper based on a scientific literature search. They have an interdisciplinary understanding of complex relationships and the ability to develop independently problem solutions. The students have competence in rhetoric, presentation techniques and teamwork.

Course content: Focus Tasks adapted to current research topics, literature research, lecture "Fundamentals of analytical investigation methods", exercises

### **Bemerkung**

Einführungsveranstaltung und weitere Termine -insbesondere Zwischen- und Endpräsentationen im Raum 109 C11B

begleitende Vorlesungsreihe "Instrumentelle Analytik" finden in ungeraden Wochen donnerstags 09.15-12.30 Uhr im Raum 214 C11A statt

Einführung am Do., 14.10.2021 um 09.15 Uhr: Präsentation der Themen, die zur Auswahl stehen, Vorstellung des Ablaufes des diesjährigen Kollegs

Aushänge beachten

### **Voraussetzungen**

empfohlen werden die Module Baustoffkunde, Baustoffprüfung und Materialanalytik, sind aber keine verpflichtende Voraussetzung

### **Leistungsnachweis**

Testat zur Vorlesung, Kollegiarbeit, Zwischenpräsentation und Abschlusspräsentation

Test on lecture content, lecture paper, intermediate and final presentation

### **Augmented Reality**

### **Experimentelle Geotechnik / Gründungsschäden und Sanierung**

### **Kolloquium Verkehrswesen**

### **Luftreinhaltung**

### **Materialkorrosion und -alterung**

### **Mechanische Verfahrenstechnik und Recycling II**

### **Spezielle Bauchemie**

### **Straßenbautechnik**

### **Verkehrssicherheit**

### **Prüfungen**

**301011 Prüfung: Mathematik/Statistik**

**N.N.**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 07.08.2023 - 07.08.2023

**302013 Prüfung: Energetische Gebäudeplanung**

**C. Völker**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:30 - 12:00, mündliche Prüfung, 28.07.2023 - 28.07.2023

**439100/ 904003 Prüfung: Spatial information systems/ Raumbezogene Informationssysteme (GIS)**

**T. Gebhardt, V. Rodehorst**

## Prüfung

Di, Einzel, 13:00 - 15:00, Marienstraße 7 B - Seminarraum 205, 25.07.2023 - 25.07.2023

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

## Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal B, Final examination, 28.07.2023 - 28.07.2023

Fr, Einzel, 09:00 - 10:30, Marienstraße 13 C - Hörsaal A, Final examination, 28.07.2023 - 28.07.2023

**903003 Prüfung: Abfallbehandlung und -ablagerung****E. Kraft**

## Prüfung

Mo, Einzel, 13:00 - 14:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 24.07.2023 - 24.07.2023

**903004 Prüfung: Anaerobtechnik****E. Kraft**

## Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 03.08.2023 - 03.08.2023

**903007 Prüfung: Luftreinhaltung****E. Kraft**

## Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 11.08.2023 - 11.08.2023

**903021 Prüfung: Infrastrukturmanagement****U. Arnold, R. Englert**

## Prüfung

Mo, Einzel, 10:00 - 12:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 31.07.2023 - 31.07.2023

**903022 Prüfung: Stoffstrommanagement****T. Haupt, E. Kraft**

## Prüfung

Mi, Einzel, 13:30 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 09.08.2023 - 09.08.2023

**906008 Prüfung: Umweltgeotechnik****G. Aselmeyer**

## Prüfung



Do, Einzel, 09:30 - 11:30, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 03.08.2023 - 03.08.2023

**906012 Prüfung: Angewandte Hydrogeologie**

**G. Aselmeyer**

Prüfung

Fr, Einzel, 10:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 04.08.2023 - 04.08.2023

**906022 Prüfung: Experimentelle Geotechnik/ Gründungsschäden und Sanierung**

**D. Rütz**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 12:00, Coudraystraße 11 C - Seminarraum (geologische Sammlung) 202, 07.08.2023 - 07.08.2023

**908010 Prüfung: Trinkwasser/Industrieabwasser**

**S. Beier**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, keine Nach- und Wiederholer, 01.08.2023 - 01.08.2023

**909002 Prüfung: Raumordnung und Planfeststellung**

**A. Schriewer**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 10:00, R 305 M13, 25.07.2023 - 25.07.2023

**909007 Prüfung: Verkehrstechnik**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 13:00 - 14:00, R 305 M13, 28.07.2023 - 28.07.2023

**909009 / 909038 Prüfung: Straßenplanung/ Ingenieurbauwerke**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:30 - 14:30, R 305 M13, 02.08.2023 - 02.08.2023

**Bemerkung**

R 305 M13

**909014 Prüfung: Verkehrssicherheit II**

**U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mo, Einzel, 13:30 - 14:30, R 305 M13, 07.08.2023 - 07.08.2023

**Bemerkung**

R 305 M13

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

Prüfung

Fr, Einzel, 10:00 - 11:00, R 305 M13, 11.08.2023 - 11.08.2023

**909018 Prüfung: Advanced Transportation Planning and Socio-Economic Assessment****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mo, Einzel, 09:00 - 10:00, R 305 M13, 31.07.2023 - 31.07.2023

**909020 Prüfung: Macroscopic Transport Modelling****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Fr, Einzel, 09:00 - 11:00, R 305 M13, 04.08.2023 - 04.08.2023

**909025 Prüfung: Methoden der Verkehrsplanung****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 13:00 - 14:00, R 305 M13, 26.07.2023 - 26.07.2023

**909035 Prüfung: Microscopic traffic simulation****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 14:00, R 305 M13, 10.08.2023 - 10.08.2023

**909037 Prüfung: Öffentlicher Verkehr und Mobilitätsmanagement****U. Plank-Wiedenbeck**

Prüfung

Mi, Einzel, 11:30 - 12:30, R 305 M13, 26.07.2023 - 26.07.2023

**910010 Prüfung: Kommunale Abwassersysteme**

**S. Beier, R. Englert**

Prüfung

Do, Einzel, 13:00 - 15:30, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 208, 27.07.2023 - 27.07.2023

**951002 Prüfung: Klima, Gesellschaft, Energie**

**M. Jentsch**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:30, Coudraystraße 13 B - Hörsaal 3, mündliche Prüfung, 08.08.2023 - 08.08.2023

**951008 Prüfung: Regenerative Energiesysteme**

**M. Jentsch, S. Büttner**

Prüfung

Di, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 01.08.2023 - 01.08.2023

**Bemerkung**

Raum 305 M13C

**951009 Prüfung: Wasserstoffsysteme und Sektorenintegration**

**M. Jentsch, S. Büttner**

Prüfung

Do, Einzel, 09:00 - 11:00, Coudraystraße 13 B - Seminarraum 210, 10.08.2023 - 10.08.2023