

## **Vorlesungsverzeichnis**

M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft

Sommer 2016

Stand 10.10.2016

<b>M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft</b> .....	<b>3</b>
<b>Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz</b> .....	<b>5</b>
<b>Baustoffmineralogie und -kristallographie</b> .....	<b>5</b>
<b>Grundlagenmodul III - Beton-, Betondauerhaftigkeit</b> .....	<b>5</b>
<b>Grundlagenmodul II - Übungen Material - Prüfung</b> .....	<b>6</b>
<b>Grundlagenmodul I - Putze, Mörtel, Wandbaustoffe</b> .....	<b>6</b>
<b>Grundlagen Modul IV: Materialien und Technologien zum Bauschutz / Instandsetzung</b> .....	<b>6</b>
<b>Grundlagen Modul V: Recycling von Bau- und Werkstoffen</b> .....	<b>6</b>
<b>Spezielle Bauchemie</b> .....	<b>6</b>
<b>Strukturanalyse und Modellierung</b> .....	<b>6</b>
<b>Verbundwerkstoffe und Füge-technologie</b> .....	<b>6</b>

**M.Sc. Baustoffingenieurwissenschaft****2101009 Baustoffmineralogie und -kristallographie****H. Kletti, H. Ludwig**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Di, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 05.04.2016 - 12.07.2016

Mi, wöch., 11:00 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, Übung - 45 min, 06.04.2016 - 13.07.2016

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde

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

**Leistungsnachweis**

Klausur

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

Veranst. SWS: 3

Vorlesung

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

**Bemerkung**

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

**Kommentar**

This course treats topics concerned with the combination of optimization methods and (numerical) models. Typical problems, where such combinations arise are

- Calibration of Models, Inverse Problems
- (Robust) Structural Optimization (including Shape and Topologyoptimization)
- Design of Experiments

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

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

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

**Beton, Betondauerhaftigkeit, Sonderbetone****H. Ludwig, K. Siewert**

Veranst. SWS: 6

Vorlesung

Di, wöch., 07:30 - 09:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 05.04.2016 - 12.07.2016  
 Mi, wöch., 07:30 - 10:45, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 214, 06.04.2016 - 13.07.2016

**Kommentar**

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

**Voraussetzungen**

Baustoffkunde

**Leistungsnachweis**

Klausur

**Materialkorrosion und Materialalterung**

**J. Schneider, B. Möser**

Veranst. SWS: 5

Integrierte Vorlesung

Mo, wöch., 09:15 - 12:30, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 04.04.2016 - 11.07.2016

Di, wöch., 13:30 - 15:00, Coudraystraße 11 A - Seminarraum 215, 05.04.2016 - 12.07.2016

**Kommentar**

Teil Grundlagen der Materialkorrosion:

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

Teil Baustoffkorrosion:

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

Praktikum:

Laborversuche zur Korrosion und Korrosionsschutz.

**Voraussetzungen**

Bauchemie, Bauphysik, Baustoffkunde

Prüfungsvoraussetzung: vollständiger Praktikumsschein

**Leistungsnachweis**

Praktikumsschein (Prüfungsvoraussetzung),

Klausur

**Material - Prüfung**

**A. Osburg, U. Schirmer**

Veranst. SWS: 4

**Übung**

Do, wöch., 13:30 - 16:45

**Bemerkung**

Treffpunkt Foyer C11

**Kommentar**

Die Teilnahme an allen 12 Praktika UND an der Einführungsveranstaltung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung!

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

Projekt

Do, Einzel, 09:15 - 10:45, 07.04.2016 - 07.04.2016

**Bemerkung**

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

**Kommentar**

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

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

**Voraussetzungen**

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

**Leistungsnachweis**

Projektbeleg und Präsentation

**Bauschäden, Schadensanalytik, Holzschutz****Baustoffmineralogie und -kristallographie****Grundlagenmodul III - Beton-, Betondauerhaftigkeit**

**Grundlagenmodul II - Übungen Material - Prüfung**

**Grundlagenmodul I - Putze, Mörtel, Wandbaustoffe**

**Grundlagen Modul IV: Materialien und Technologien zum Bautenschutz /  
Instandsetzung**

**Grundlagen Modul V: Recycling von Bau- und Werkstoffen**

**Spezielle Bauchemie**

**Strukturanalyse und Modellierung**

**Verbundwerkstoffe und Füge-technologie**