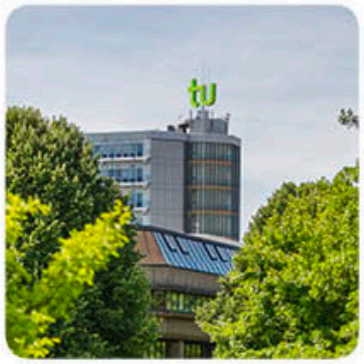
Lehrplanung des Instituts Baumechanik, Statik und Dynamik

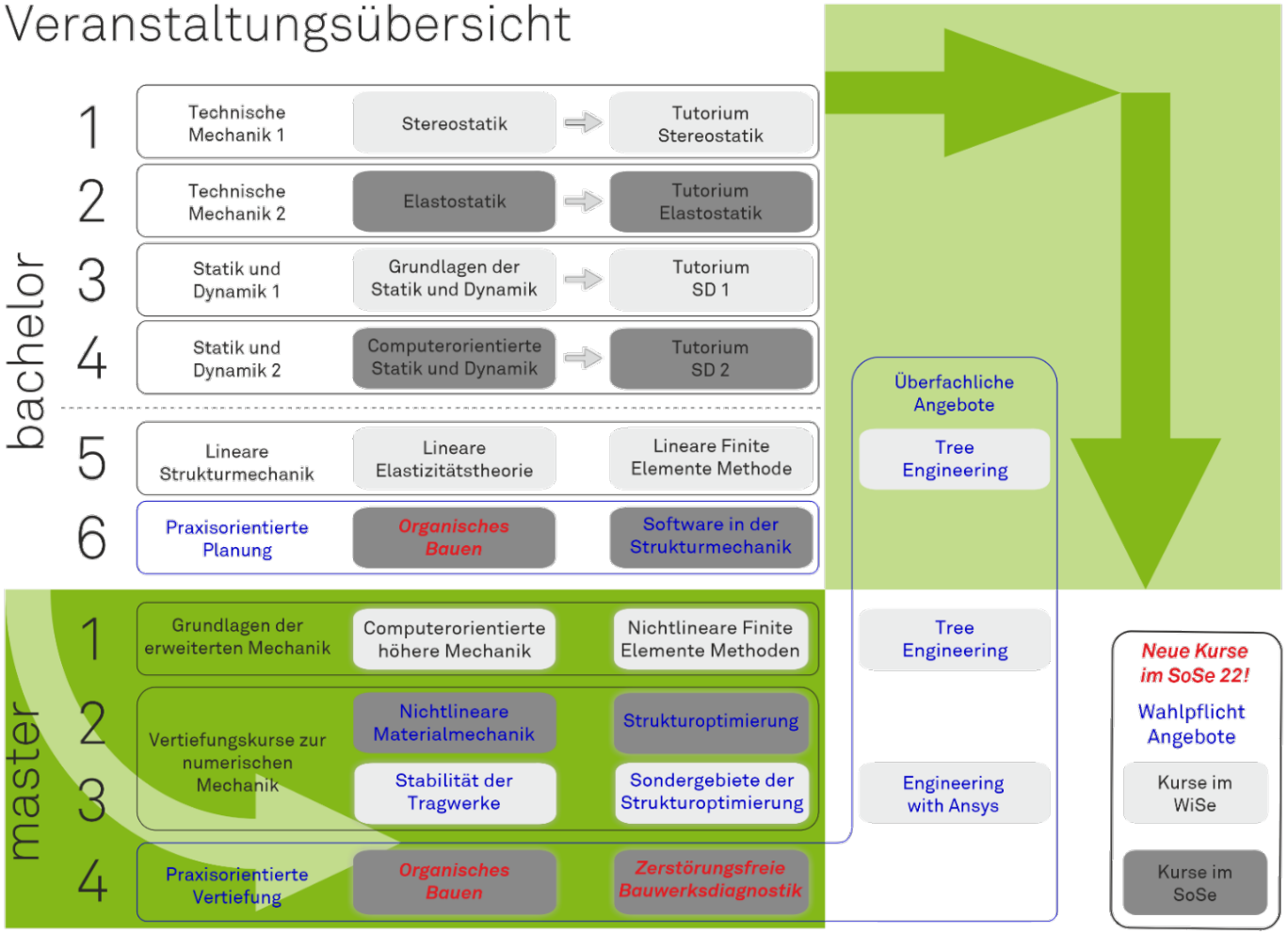


Stand
06.04.2022

Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Veranstaltungsübersicht



Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Vorlesung

BA Bauingenieurwesen 2. Semester

Technische Mechanik 2 (TM 2)

Elastostatik

Format: Modul 312 / 6 SWS / 9 CP

Beginn der Lehrveranstaltungen:

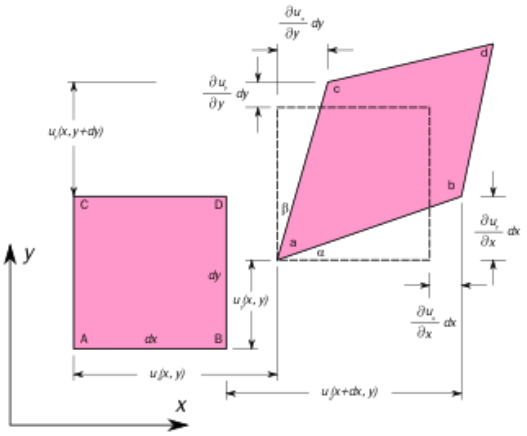
siehe detaillierte Hinweise im Arbeitsraum

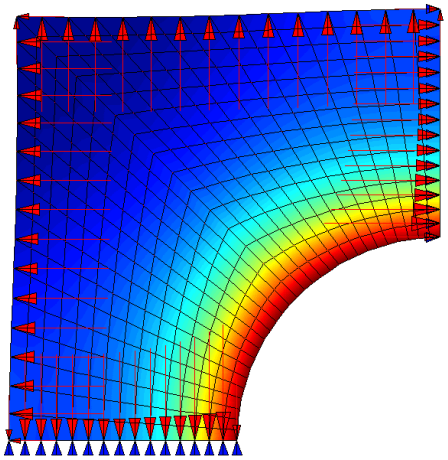
Moodle: BMSD/TM2

Alle weiteren Informationen erhalten Sie automatisch nach Einschreibung in Moodle

Inhalt:

- Spannungszustand
- Verzerrungszustand
- Stoffgesetzt
- Elastostatik der Stäbe
- Differentialgleichung der Biegelinie
- Schubspannungen infolge Querkraft
- Schubspannungen infolge Torsion





technische universität dortmund

baumechanik statik dynamik

Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Vorlesung

BA Bauingenieurwesen 4. Semester

Statik und Dynamik 2 (SD 2)

Computerorientierte Statik und Dynamik

Format: Modul 313 B / 6 SWS / 9 CP

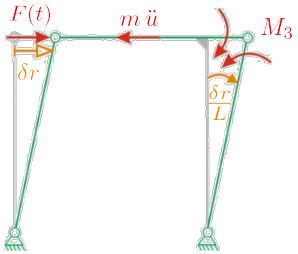
Beginn V: 07.04.2022, 10.15 Uhr, HG I, HS 3

Beginn Ü: 11.04.2022, 10.15 Uhr, HG I, HS 3

Tutorien: Details werden am 11.04.2022 in der Übung besprochen

Moodle: BMSD/SD2

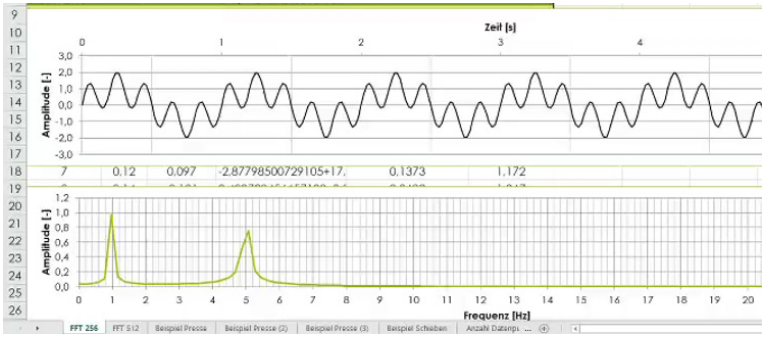
Alle weiteren Informationen erhalten Sie automatisch nach Einschreibung in Moodle



$$\Leftrightarrow \ddot{u} + \frac{3\,EI}{2\,m\,L^3}\,u = \frac{F(t)}{m}$$

Inhalt:

- Verschiebungsgrößenverfahren (VV)
- VV für Fachwerke
- Vom VV zur FEM für Fachwerke
- Softwareanwendungen in der Baustatik
- Kontrolle numerischer Ergebnisse
- Drehwinkelverfahren nach Th.II.O.
- Imperfektionen
- Einführung in die Stabilitätsuntersuchung
- Dynamische Effekte in Tragwerken
- Freie und gedämpfte Schwingung
- Modale Schwingungsanalyse
- Hoch/Tiefabstimmung von Tragwerken



Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Seminar

BA Bauingenieurwesen 6. Semester

Software in der Strukturmechanik

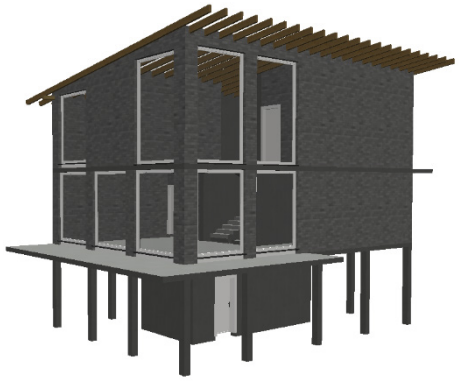
Format: 2 SWS / 3 CP

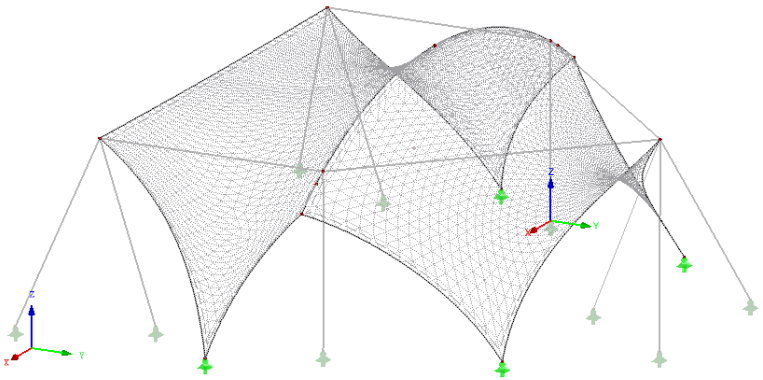
Beginn: 05.04.2022, 12.15 Uhr, GB II, R 335 (CIP Pool)

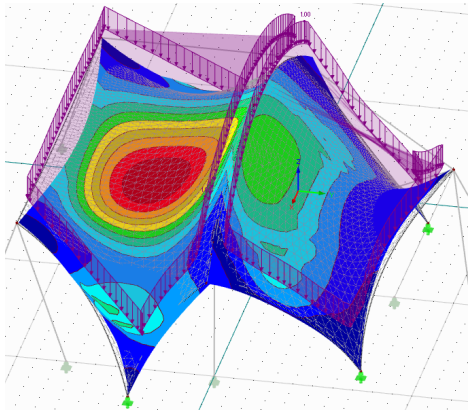
Moodle: BMSD/KoSo

Inhalt:

- Praxisorientierte Tragwerksmodellierung mit kommerzieller Software
- Programmphilosophie verschiedener Anbieter
- Eingabestruktur und Berechnungsmodule
- Automatisierte Lastfallkombinatorik und Weiterverarbeitung der Schnittgrößen
- Erstellung einer prüffähigen Statik
- Produkte der Firmen D.I.E., mb AEC, Dlubal, etc.







technische universität dortmund

baumechanik statik dynamik

Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Seminar

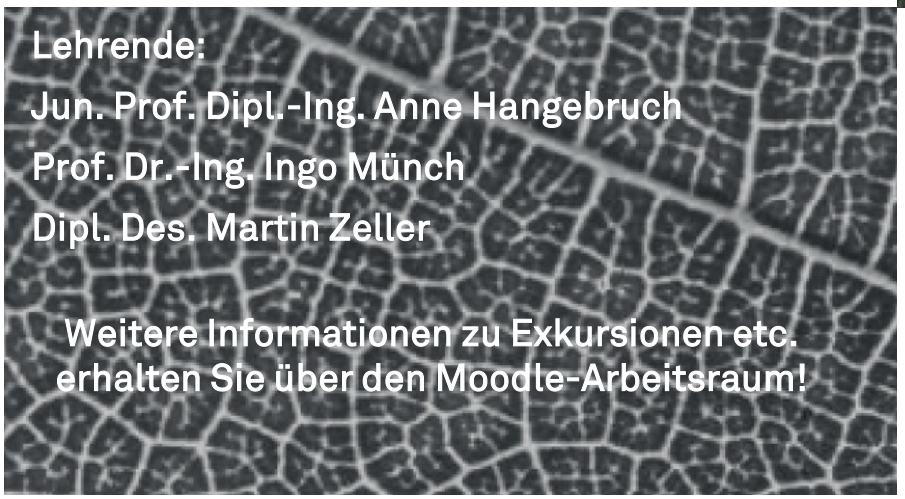
BA & MA Bauingenieurwesen (WPF)

Organisches Bauen – ein Steg im Botanischen Garten Rombergpark

Format: 2 SWS / 3 CP

Beginn: 06.04.2022, 16.00 Uhr, HG I, HS 5

Moodle: BMSD/OrgaBau



- Definition des organischen Bauens aus Sicht der Architektur und des Bauingenieurwesens
- Materialien, Formen und Strukturen
- Verankerungstechnik und Verseilung an Tragbäumen
- Konstruktive Durchbildung im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Dauerhaftigkeit
- Anforderungen für inklusives Bauen
- Entwurf und Vorplanung eines konkreten Aussichtssteges im Botanischen Garten Rombergpark

Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Seminar

MA Bauingenieurwesen (WPF)

Zerstörungsfreie Bauwerksdiagnostik

Format: 2 SWS / 3 CP

Beginn: 22.04.2022, 13.00 Uhr, GB II, R335

Lehrende:

Dr.-Ing. Daniel Algernon (SVTI)

Prof. Dr.-Ing. habil. Jeanette Orlowsky

Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Weitere Infos: BMSD/ZfBauDia

- Übersicht Zerstörungsfreie Prüfung (ZfP)
- Moderne Bauwerksinspektion, Sensorik und deren Implementierung in Prüfkonzepten
- Ultraschallprüfung, Impakt-Echo, Radar, magnetinduktive Verfahren, Potentialfeld
- Praktische Übungen & Messungen
- Datenanalyse und -interpretation: Signalverarbeitung und Einführung in anwendungsbezogene KI/Machine Learning
- Effektive ZfP durch Visualisierungstechnik
- Baubegleitende qualitätssichernde Prüfung
- Analysierende Schadensdetektion entlang der Lebensdauer von Bauwerken

Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Vorlesung

MA Bauingenieurwesen 2. Semester

Nichtlineare Materialmechanik

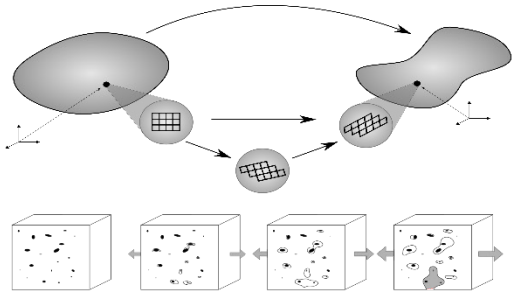
Format: 4 SWS / 6 CP

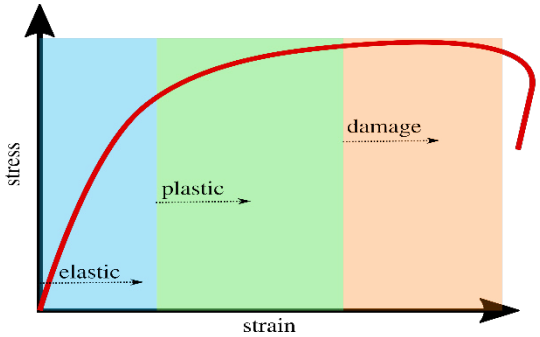
Beginn: Vorbesprechung am 05.04.2022 um 14 Uhr – siehe Hinweis in Moodle

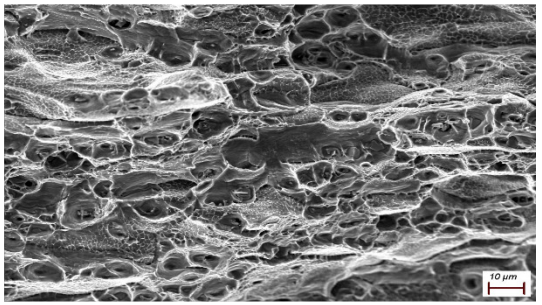
Moodle: BMSD/NLMM

Inhalt:

- Determinismus, Äquipräsenz, lokale Wirkung, materielle Objektivität, materielle Symmetrie
- Konstitutive Modellbildung
- Formulierung der freien Helmholtz-Energie
- Materialgesetze für elastische Materialien
- Elastisch-plastische Festkörper
- Schädigung







Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Vorlesung

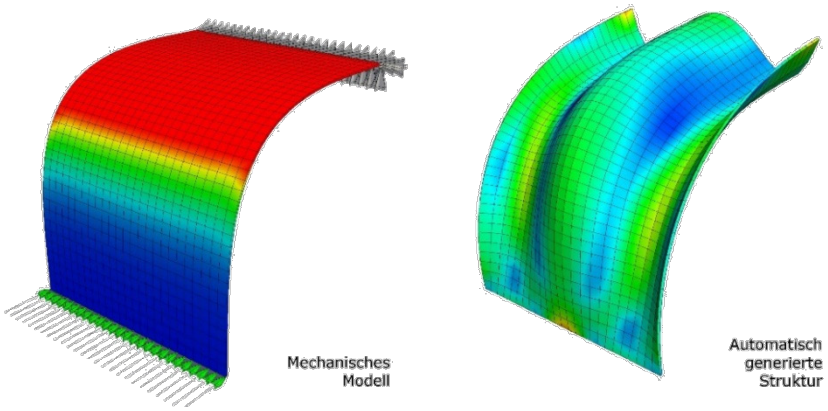
MA Bauingenieurwesen 2. Semester

Strukturoptimierung

Format: 4 SWS / 6 CP

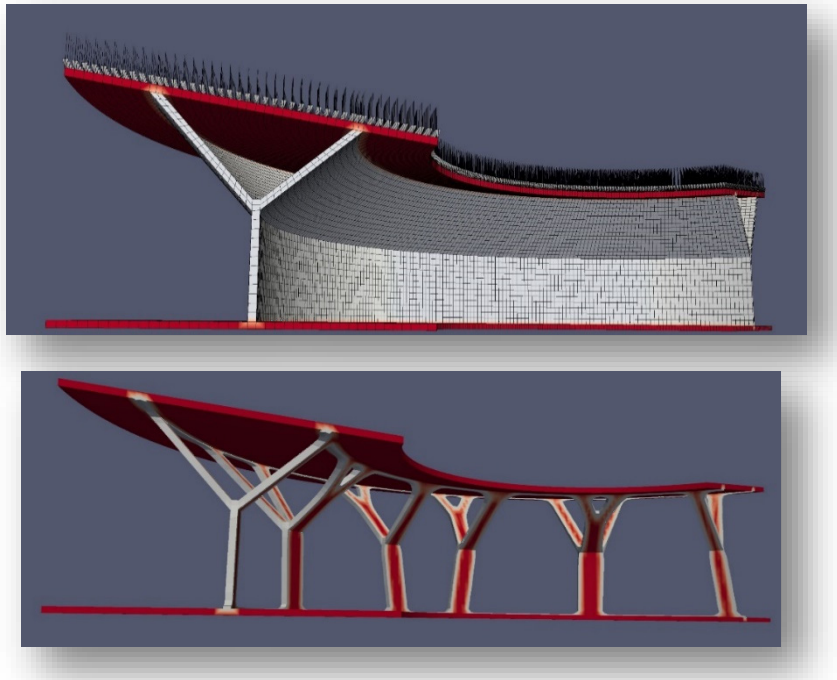
Beginn: Vorbesprechung am 05.04.2022 um 14 Uhr – siehe Hinweis in Moodle

Moodle: BMSD/SO



Inhalt:

- Einführung
- Grundlagen der mathematischen Optimierung
- Grundlagen der Topologieoptimierung
- Grundlagen der Formoptimierung
- Überblick zur Sensitivitätsanalyse
- Themen für Abschlussarbeiten



Institut für Baumechanik, Statik und Dynamik

Prof. Dr.-Ing. Franz-Joseph Barthold / Prof. Dr. Angela Madeo / Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch

Kontakt:

E-Mail an die Lehrstuhlinhaber und Mitarbeiter jederzeit

Sprechstunden via Zoom oder Skype nach Vereinbarung

Regelmäßige Sprechstunden durch die Übungsleiter:innen:

Immer Dienstag und Donnerstag von 14:15 - 15:45 Uhr

Details sind Ihnen über den entsprechenden Moodle-Kurs verfügbar. Unsere Kurse finden Sie in Moodle über die Suchfunktion mit dem Suchtext BMSD/

Aktuelle Informationen – auch zu Prüfungsangelegenheiten – finden Sie immer unter

https://bmsd.ab.tu-dortmund.de/