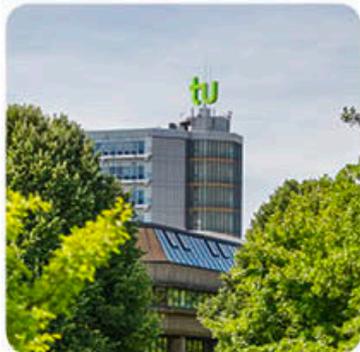


# Lehrplanung des Instituts Baumechanik, Statik und Dynamik ● ● ●



Stand  
12.10.2021

bachelor

1	Technische Mechanik 1	Stereostatik	Tutorium Stereostatik
2	Technische Mechanik 2	Elastostatik	Tutorium Elastostatik
3	Statik und Dynamik 1	Grundlagen der Statik und Dynamik	Tutorium SD 1
4	Statik und Dynamik 2	Computerorientierte Statik und Dynamik	Tutorium SD 2

Kurse im WiSe	Modulname / Empfehlung
Kurse im SoSe	Wahlpflicht Angebote
	Vertiefung

5	Lineare Strukturmechanik	Lineare Elastizitätstheorie	Lineare Finite Elemente Methode
6	Praxisorientierte Tragwerksanalyse	Flächen- und Schalentragwerke	Software in der Strukturmechanik

Aussergewöhnliche Tragwerksplanung

Tree Engineering

Tree Engineering in der Praxis

Stabilität der Tragwerke

Engineering with ANSYS

Enhanced Simulation with ANSYS

master

7	Grundlagen der erweiterten Mechanik	Computerorientierte höhere Mechanik	Nichtlineare Finite Elemente Methoden
8	Vertiefungskurse „Numerische Mechanik“	Nichtlineare Materialmechanik	Strukturoptimierung
9		Nichtlineare Strukturmechanik	Sondergebiete der Strukturoptimierung
10		Erweiterte Methoden der Strukturmechanik	Softwareentwicklung in der numerischen Mechanik

## Baumechanik, Statik und Dynamik

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

Vorlesung

BA Bauingenieurwesen 1. Semester

### Technische Mechanik 1 (TM 1) Stereostatik

Format: Modul 311 / 6 SWS / 8 CP

Beginn Vorlesung: 14.10.2021, 16.15 Uhr

Beginn Übung: 15.10.2021, 12.15 Uhr

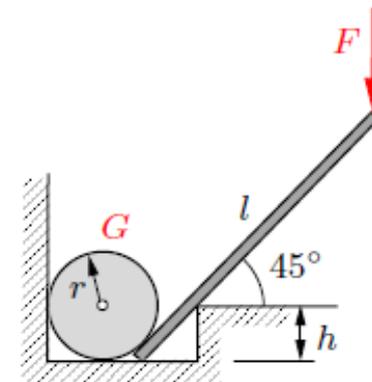
Tutorien: Startmeeting mit Details zum Ablauf  
am 14.10.2021 um 12.15 Uhr

Moodle: BMSD/TM1

Weitere Informationen erhalten Sie im  
Moodle-Arbeitsraum

Inhalt:

- Kräftesystem
- Schnittgrößen bei Stäben
- Reibung
- Mechanische Arbeit
- Metrische Flächengrößen



# Baumechanik, Statik und Dynamik

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

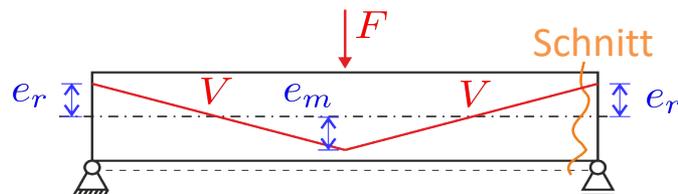
Vorlesung

BA Bauingenieurwesen 3. Semester

## Statik und Dynamik 1 (SD 1) Grundlagen der Statik und Dynamik

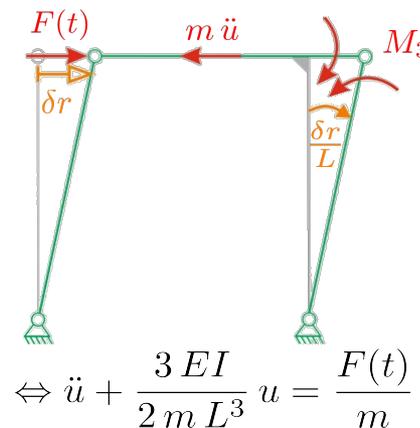
Format: Modul 313 A / 6 SWS / 8 CP  
 Beginn V: 12.10.2021, 14.15 Uhr  
 Beginn Ü: 15.11.2021, 14.15 Uhr  
 Tutorien: Details werden am 15.10.2021 in der Übung besprochen  
 Moodle: BMSD/SD1

Weitere Informationen erhalten Sie im Moodle-Arbeitsraum



### Inhalt:

- Systemidealisierung, Grundelemente der Statik
- Formänderungsenergie & Arbeitssatz
- Kraftgrößenverfahren
- Spezielle Lastfälle
- Einflußlinien
- Bezugssysteme für Bewegungen
- Kinematik und Kinetik von Massenpunkten
- Grundgesetze der Kinetik
- Prinzip von d'Alembert
- Freie und gedämpfte Schwingung



# Baumechanik, Statik und Dynamik

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

Vorlesung

BA Bauingenieurwesen 5. Semester

## Lineare Strukturmechanik (LSM)

Lineare Elastizitätstheorie

Lineare Finite Elemente Methode

Format: 6 SWS / 8 CP

Beginn V: 13.10.2021, 12.15 Uhr

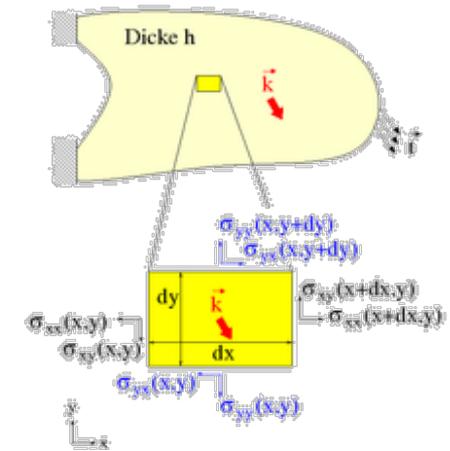
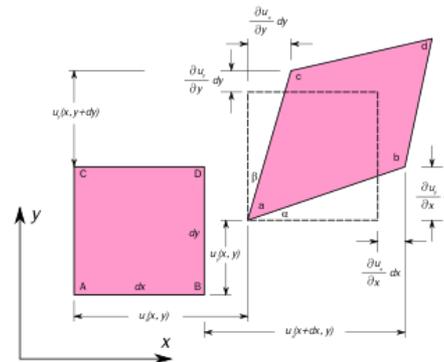
Beginn Ü: 14.10.2021, 10.15 Uhr

Moodle: BMSD/LSM

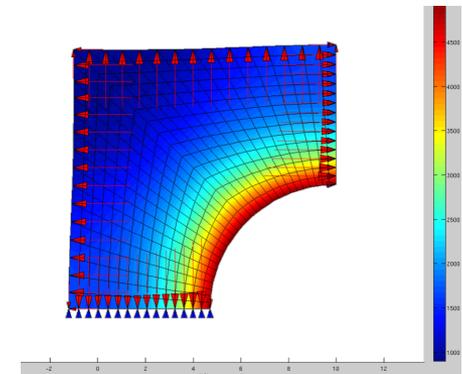
Weitere Informationen erhalten Sie im Moodle-Arbeitsraum

### Inhalt:

- Einführung in die Tensorrechnung
- Kontinuumsmechanik
- Lineare Materialtheorie
- Scheibentheorie



- Numerische Methoden
- Finite Elemente Formulierung (FEM)
- Programmierung der FEM
- Praktische Hinweise zur Modellierung mit der FEM



# Baumechanik, Statik und Dynamik

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

Vorlesung/Seminar

BA/MA Bauingenieurwesen

## Tree-Engineering in der Praxis

Format: 2 SWS / 3 CP

Beginn: 12.10.2021

Moodle: BMSD/TreePraxis



Inhalt:

**Weitere Informationen erhalten Sie  
im Moodle-Arbeitsraum**

- Morphologie der Bäume
- Baumerziehung und Pflege: Praktische Maßnahmen
- Entwurf und Planung von Baumhäusern in der Praxis:  
Beispiel Baumhauscamp K1 Odenthal
- Konstruktive Durchbildung von Baumhäusern
- Verankerungstechnik
- Statik am Gesamttragwerk
- Dynamische Analyse und Schwingungstilgung



# Baumechanik, Statik und Dynamik

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

Vorlesung

MA Bauingenieurwesen 1. Semester

## Grundlagen der erweiterten Mechanik (GEM)

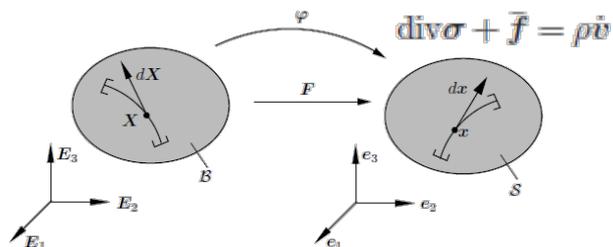
Computerorientierte höhere Mechanik  
Nichtlineare FEM

Format: 6 SWS / 8 CP

Beginn: 12.10.2021, 10.15 Uhr

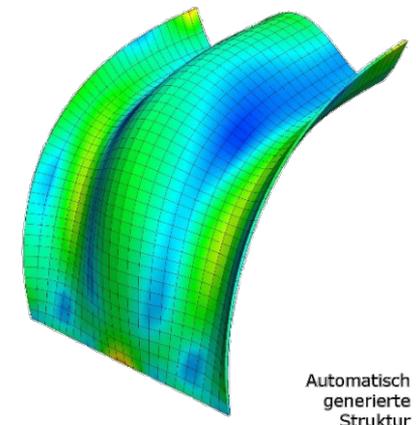
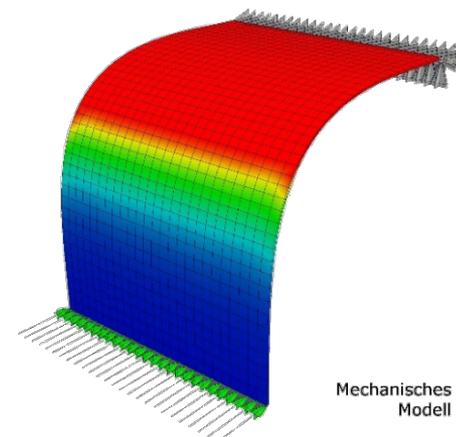
Moodle: BMSD/GEM

Weitere Informationen erhalten Sie im Moodle-Arbeitsraum



Inhalt:

- Tensorrechnung
- Kontinuumsmechanik
- Spannungstensoren
- Linearisierung
- Bilanzgleichungen
- Numerische Verfahren zur Lösung nicht-linearer Systeme
- Programmierung in Matlab



# Baumechanik, Statik und Dynamik

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

Vorlesung/Seminar

MA Bauingenieurwesen 3. Semester

## Engineering with ANSYS

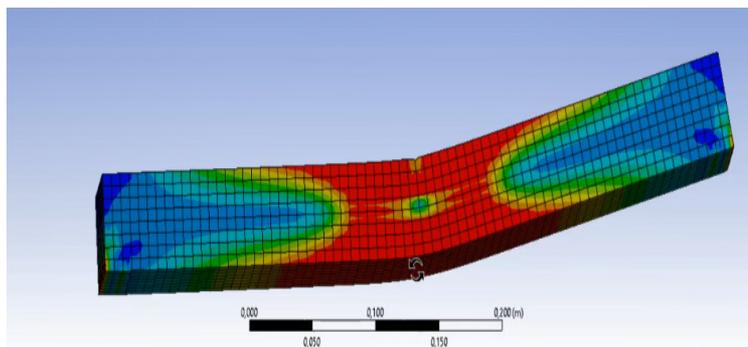
Format: 2 SWS / 3 CP

Beginn: 14.10.2021, 16.15

Sprache: Englisch

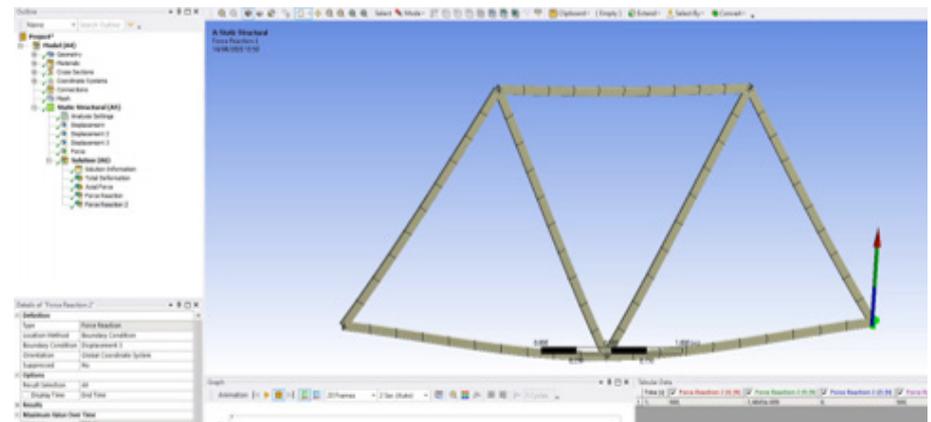
Moodle: BMSD/EWA

Weitere Informationen erhalten Sie im Moodle-Arbeitsraum



## Inhalt:

- CAD-Bauteilmodellierung mit SpaceClaim
- Aufbau und Organisation der Workbench
- ANSYS Mechanical
- Theorie, Simulation und Kopplung verschiedener Strukturelemente
- Netzgenerierung
- Parameterstudien
- Plastisches Materialverhalten
- Fließzonen und Traglastanalyse
- Lastwechsel



## Baumechanik, Statik und Dynamik

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

Vorlesung

MA Bauingenieurwesen 3. Semester

### Sondergebiete der Strukturoptimierung

Format: 4 SWS / 6 CP

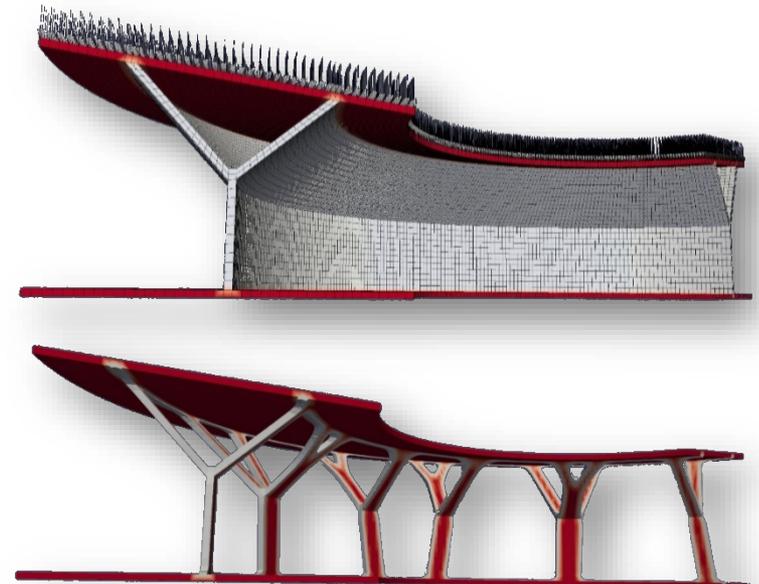
Beginn: Vorbesprechung am  
12.10.2021 um 14 Uhr

Moodle: BMSD/SGSO

**Weitere Informationen erhalten Sie im  
Moodle-Arbeitsraum**

### Inhalt:

- Theoretische Grundlagen der Sensitivitätsanalyse
- Gegenüberstellung unterschiedlicher Vorgehensweisen
  - Variationelle Sensitivitätsanalyse
  - Semianalytische Sensitivitätsanalyse
  - Numerische Sensitivitätsanalyse
- Algorithmen und praktische Umsetzung



## Baumechanik, Statik und Dynamik

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

### Hinweise zu den Tutorien:

Wichtige Infos und Unterlagen zu den Tutorien finden Sie in den Moodle-Arbeitsräumen.

Versuchen Sie die Aufgaben vor dem Tutorium selbständig zu lösen und richten Sie dann gezielt Ihre Fragen an die Tutorinnen und Tutoren.

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8.30-10.00					
10.15-11.45	Tutorium SD1 HG I, HS 4	Tutorium TM 1 EF 50 / 0.512			
12.15-13.45		Tutorium SD 1 HG I, HS 5		Tutorium TM 1 HG I, HS 4	
14.15-15.45	Tutorium TM 1 HG I, HS 5	Sprechstunden Übungsleiter		Sprechstunden Übungsleiter	

## 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/>