

Bachelorprojekte

Dominik Gartner, Michael Gfrerer, Thomas Kramer, Benjamin Marussig,
Mario Rammelmüller, Leon Stosch

16. April 2026

- Beginn jederzeit möglich, keine Abgabefrist
- Arbeitsplatz am Institut möglich (PC, Software, Kaffee,...)
- Arbeitsaufwand: 5 ECTS → 100–125 Arbeitsstunden (entspricht ca. 3-4 Wochen)
- Aufbau der Bachelorarbeit:
 - 1 Einleitung (Motivation, Problemdefinition, Ziele und Struktur der Arbeit)
 - 2 Hintergrundinformationen (basierend auf dem aktuellen Stand der Normen/ Industrie/ Wissenschaft)
 - 3 Beschreibung der methodischen Vorgangsweise (quantitativ/qualitativ/hybrid, z.B. Literaturstudium, Informationsbeschaffung etc.)
 - 4 Darstellung der Ergebnisse der Arbeit, Lösungsvorschläge, Implementierungsansätze bzw. Beschreibung
 - 5 Diskussion der verwendeten/erhobenen/erzeugten Daten etc.
 - 6 Schlussfolgerungen und Ausblick

Vorgaben des Dekanats

- Betreuung bei allen Mitarbeitern möglich
- Eigene Vorschläge sind willkommen

Jede Arbeit am Institut für Baumechanik verfolgt zumindest eines der folgenden Ziele:

- Entwicklung von Lehrmaterialien

Jede Arbeit am Institut für Baumechanik verfolgt zumindest eines der folgenden Ziele:

- Entwicklung von Lehrmaterialien
- Entwicklung von innovativen Berechnungsverfahren

Jede Arbeit am Institut für Baumechanik verfolgt zumindest eines der folgenden Ziele:

- Entwicklung von Lehrmaterialien
- Entwicklung von innovativen Berechnungsverfahren
 - Lösungsmethoden für neue Problemstellungen

Jede Arbeit am Institut für Baumechanik verfolgt zumindest eines der folgenden Ziele:

- Entwicklung von Lehrmaterialien
- Entwicklung von innovativen Berechnungsverfahren
 - Lösungsmethoden für neue Problemstellungen
 - Effizientere Methoden

Jede Arbeit am Institut für Baumechanik verfolgt zumindest eines der folgenden Ziele:

- Entwicklung von Lehrmaterialien
- Entwicklung von innovativen Berechnungsverfahren
 - Lösungsmethoden für neue Problemstellungen
 - Effizientere Methoden
- Optimierung

Literatur

- ● ○ ○ ○ Verweis auf Lehrbücher
- ● ● ○ ○ Verweis auf Fachbücher
- ● ● ● ○ Analyse und Vergleich von ausgewählter Literatur
- ● ● ● ● Umfangreiche Literaturstudie

Theorie

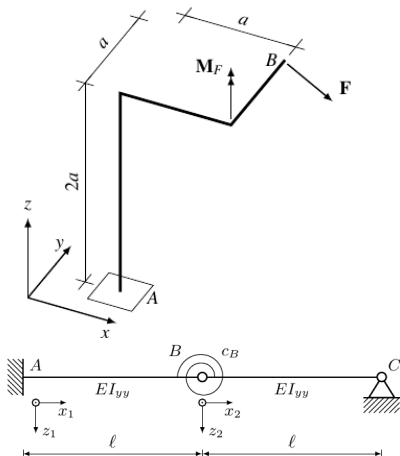
- ● ○ ○ ○ Bekannte Grundgleichungen anwenden
- ● ● ○ ○ Neue Grundgleichungen lernen und anwenden
- ● ● ● ○ Bekannte/neue Grundgleichungen kombinieren
- ● ● ● ● Eigene Herleitungen schreiben

Software

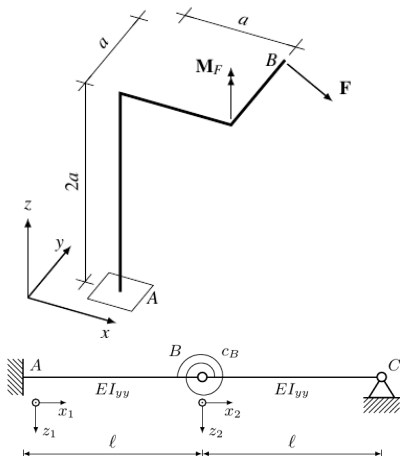
- ● ○ ○ ○ Latex
- ● ● ○ ○ Geometriemodellierung und Erstellen von Auswertungsskripts
- ● ● ● ○ Einfache Programmieraufgaben (*if* Verzweigungen und *for* Schleifen)
- ● ● ● ● Programmieren einschließlich Erstellen von Klassen

- 1 Themen mit Bezug zur Lehre
- 2 Weiterführende Themen der Mechanik
- 3 Computational Mechanics

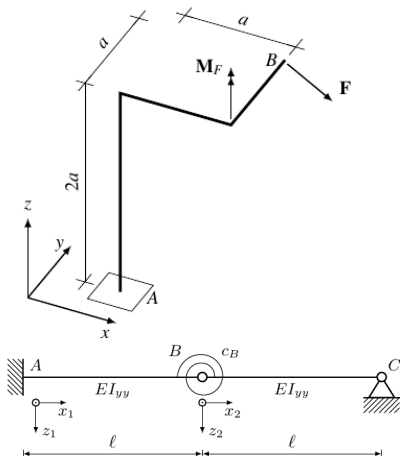
- Erstellen von Animationen für Lehrveranstaltungsunterlagen
Literatur ●●●○, Theorie ●●○○, Software ●●○○



- Erstellen von Animationen für Lehrveranstaltungsunterlagen
Literatur ●●●○, Theorie ●●○○, Software ●●○○
- Berechnung von statisch bestimmten 3D Systemen in python/sympy
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●●



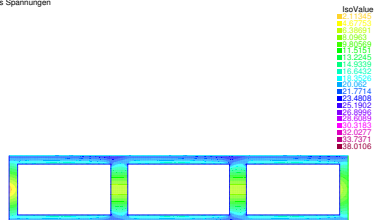
- Erstellen von Animationen für Lehrveranstaltungsunterlagen
Literatur ●●●○, Theorie ●●○○, Software ●●○○
- Berechnung von statisch bestimmten 3D Systemen in python/sympy
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●●
- Einbauen von Relativfedern in den bestehenden python/sympy Code (Federn zwischen Balken)
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●○



- Berechnung der Kettenlinie bei mehreren Stützen
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●●



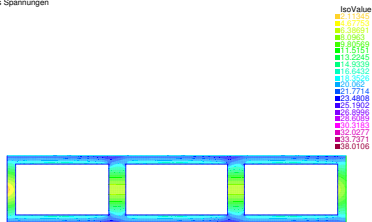
von Mises Spannungen



- Berechnung der Kettenlinie bei mehreren Stützen
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●●
- Berechnung von Schubspannungen in Querschnitten
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●○



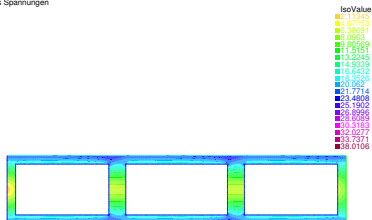
von Mises Spannungen



- Berechnung der Kettenlinie bei mehreren Stützen
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●●
- Berechnung von Schubspannungen in Querschnitten
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●○
- Entwicklung von interaktiven Mechanikaufgaben
Literatur ●●○○, Theorie ●●●○, Software ●●○○



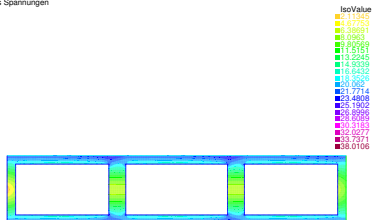
von Mises Spannungen



- Berechnung der Kettenlinie bei mehreren Stützen
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●●
- Berechnung von Schubspannungen in Querschnitten
Literatur ●○○○, Theorie ●●●○, Software ●●●○
- Entwicklung von interaktiven Mechanikaufgaben
Literatur ●●○○, Theorie ●●●○, Software ●●○○
- Testen von KI-Chatbots für Aufgaben aus der Mechanik
Literatur ●●○○, Theorie ●●●○, Software ●●○○



von Mises Spannungen



- 1 Themen mit Bezug zur Lehre
- 2 Weiterführende Themen der Mechanik
- 3 Computational Mechanics

■ Anwendung von **numerischen Methoden** auf Probleme der Festigkeitslehre

Literatur ●●●○, Theorie ●○○○, Software ●●●○

- Berechnung von Spannungen in Einzelfundamente
- Berechnung von Spannungen in Streifenfundamente
- Belastungen auf Fensterstürze
- Berechnung von Stützmauern

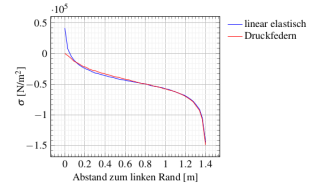
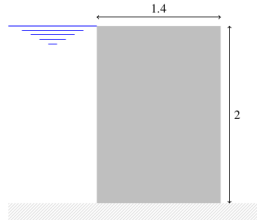
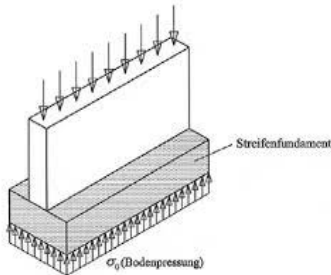
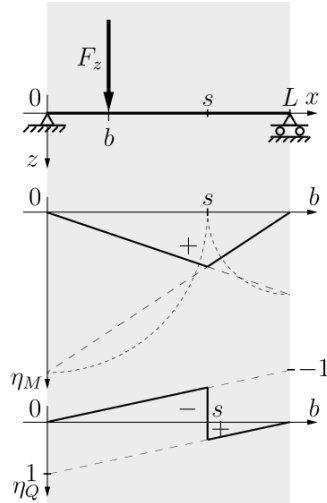
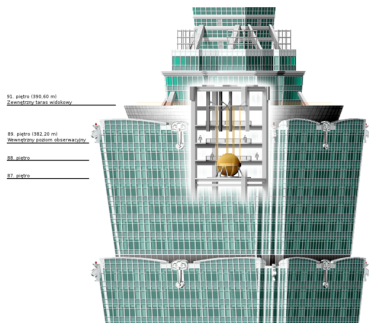


Abbildung 2.3: Kontaktspannungen normal zur Lagerfuge

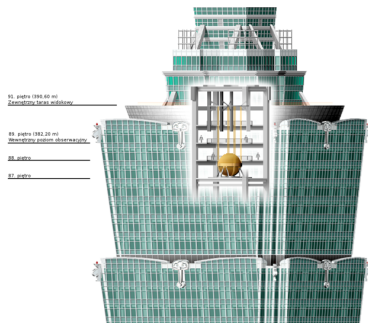
- Analytische Berechnung von Einflusslinien in python/sympy
Literatur ●●○○, Theorie ●●●●, Software ●●●○



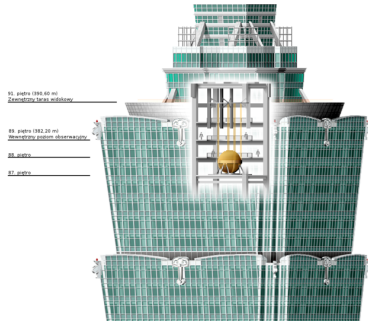
- Würfeln mit Kontakt in python/numpy
Literatur ●●●○, Theorie ●●●○, Software ●●●●



- Worfeln mit Kontakt in python/numpy
Literatur ●●●○, Theorie ●●●○, Software ●●●●
- Berechnung von Schwingungstilgern in Hochhäusern
Literatur ●●○○, Theorie ●●●●, Software ●●○○

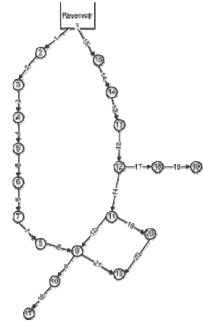
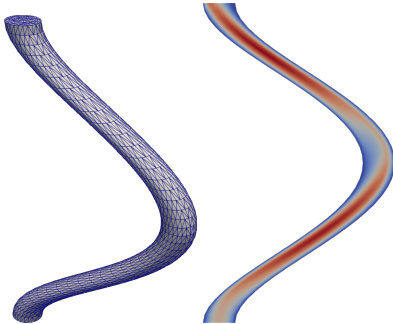


- Würfeln mit Kontakt in python/numpy
Literatur ●●●○, Theorie ●●●○, Software ●●●●
- Berechnung von Schwingungstilgern in Hochhäusern
Literatur ●●○○, Theorie ●●●●, Software ●●○○
- Berechnung einer Zugsüberfahrt über eine Brücke
Literatur ●○○○, Theorie ●●●●, Software ●●○○

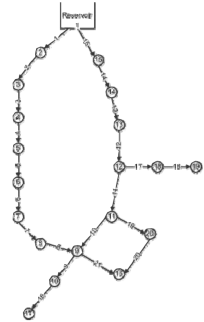
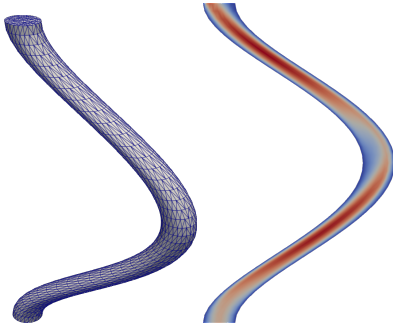


- 1 Themen mit Bezug zur Lehre
- 2 Weiterführende Themen der Mechanik
- 3 Computational Mechanics

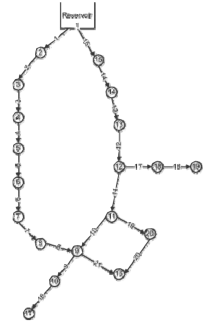
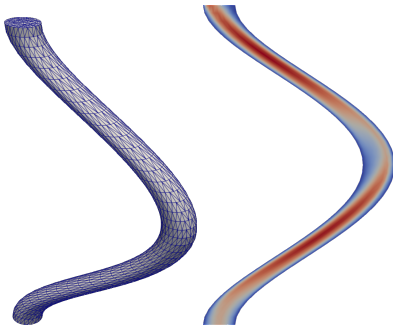
- Was ist die optimale Form einer Rohrverzweigung?
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●○○



- Was ist die optimale Form einer Rohrverzweigung?
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●○○
- Berechnung von Verlustbeiwerten mittels **FreeFEM**
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●○○



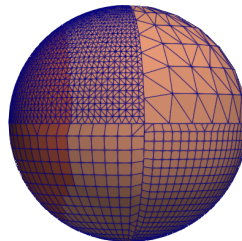
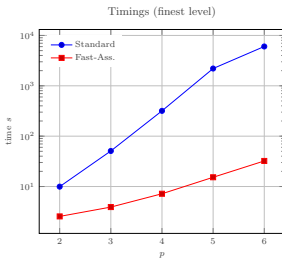
- Was ist die optimale Form einer Rohrverzweigung?
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●○○
- Berechnung von Verlustbeiwerten mittels **FreeFEM**
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●○○
- Berechnung von Wassernetzen
Literatur ●●○○, Theorie ●●●○, Software ●●●○



- Wie dämmt man ein Rohr am Besten?
Literatur ● ○ ○ ○ , Theorie ● ● ○ ○ , Software ● ● ● ○
- Wie dämmt man ein Gebäude am Besten?
Literatur ● ○ ○ ○ , Theorie ● ● ○ ○ , Software ● ● ● ○

■ Studien zum effizienten Rechnen

Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○

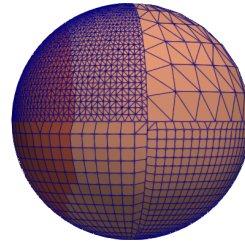
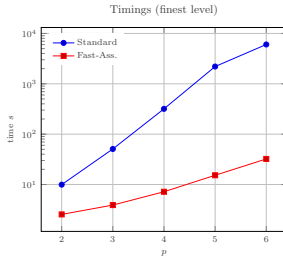


■ Studien zum effizienten Rechnen

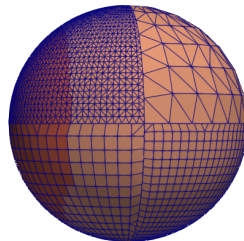
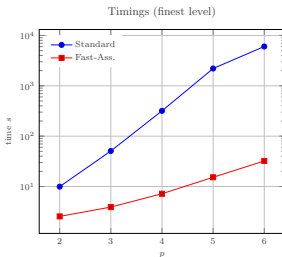
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○

■ Flexible Vernetzung von CAD Modellen für höhere Simulationsgenauigkeit

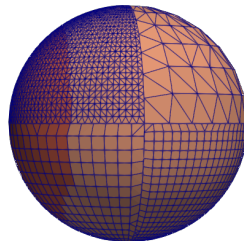
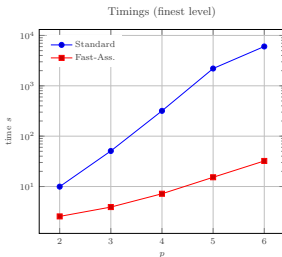
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○



- Studien zum effizienten Rechnen
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○
- Flexible Vernetzung von CAD Modellen für höhere Simulationsgenauigkeit
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○
- Implementierung von expliziten Zeitschrittverfahren in AutoFreeFEM (LV Mathematik 3)
Literatur ●○○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○



- Studien zum effizienten Rechnen
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○
- Flexible Vernetzung von CAD Modellen für höhere Simulationsgenauigkeit
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○
- Implementierung von expliziten Zeitschrittverfahren in AutoFreeFEM (LV Mathematik 3)
Literatur ●○○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○
- Virtuelles Prototyping zur Ermittlung des Einflusses von Produktionsfehlern (BIM)
Literatur ●●○○, Theorie ●●○○, Software ●●●○



Bachelorprojekte

Dominik Gartner, Michael Gfrerer, Thomas Kramer, Benjamin Marussig,
Mario Rammelmüller, Leon Stosch

16. April 2026