

# Ingenieurwissenschaften (Bachelorstudiengang PLUS - TUM)

Lehrinhalte des 5. + 6. Semesters an der TUM

---

## Technische Mechanik (VL (+ UE))

- TM I – II (WS + SS): Statik und Elasto-Statik  
Stereostatik, Gleichgewicht, Schwerpunkt, Lagerreaktionen, Seilstatik, Reibung, Spannungen und Dehnungen, Stäbe, Balken, Festigkeitshypothesen, Energiemethoden, Knicken
- Fluidmechanik (SS):  
Physik der Fluide, Erhaltungssätze, Bernoulli-Gleichung, Strömungen, Gasdynamik
- Verfahrenstechnik

## Technische Elektrizitätslehre (VL (+ UE))

- Teil I (WS): Strom, Spannung, Widerstand, elektrisches und magnetisches Feld, Induktion, Transformator, elektrische Maschinen, Antriebstechnik
- Teil II (SS): Halbleiter und Bauelemente, Leistungselektronik

## Maschinenelemente (VL + UE)

- Teil I (WS), Teil II (SS):

Festigkeitsberechnungen, Achsen, Wellen, Federn,  
Verbindungen, Verzahnungen, Getriebe, Kupplungen,  
Dichtungen, Lager

## Maschinenzeichnen und CAD (VL + UE)

- Maschinenzeichnen und CAD-Einführung (WS)

Einführung, Anfertigung von Zeichnungen, CAD-Systeme,  
Darstellung von Werkstücken

## Produktion, Fertigung und Betriebswirtschaftslehre (VL)

- Grundlagen der Produktentwicklung (WS)

Entwicklung und Konstruktion von Maschinen, Fahrzeugen  
und Anlagen; Fertigung und Montage

- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (BWL 1, WS?)

genereller Überblick

## Simulationstechniken (VL (+P))

- Finite Elemente (SS)

Modellierung von Strukturen und Festkörpern,  
Diskretisierung, Erhaltungsgleichungen, Element-  
formulierungen, Balkentheorie, lineare Dynamik

## Lehrinhalte des 7. Semesters (TUM + PLUS)

- Ringpraktikum
  - TUM: Praktikumsversuche aus den Gebieten Mikrostruktur-  
analyse (Licht- und Elektronenmikroskopie),  
mechanische Werkstoffprüfung und Diffraktometrie)  
(mindestens 3 an PLUS / TUM)
- Bachelorarbeit
  - wahlweise an PLUS oder TUM
- Bachelorprüfung
  - an der PLUS
- Pflichtpraxis
  - 12 Wochen