



Hochschule  
Zittau/Görlitz  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



***Fakultät Maschinenwesen***  
***[www.maschinenwesen-zittau.de](http://www.maschinenwesen-zittau.de)***

STUDIERN\_OHNE\_GRENZEN



## ca. 35 Studiengänge in den Fakultäten:

- **Management- und Kulturwissenschaften**
- **Elektrotechnik und Informatik**
- **Maschinenwesen**
- **Natur- und Umweltwissenschaften**
- **Sozialwissenschaften**
- **Wirtschaftswissenschaften und -ingenieurwesen**



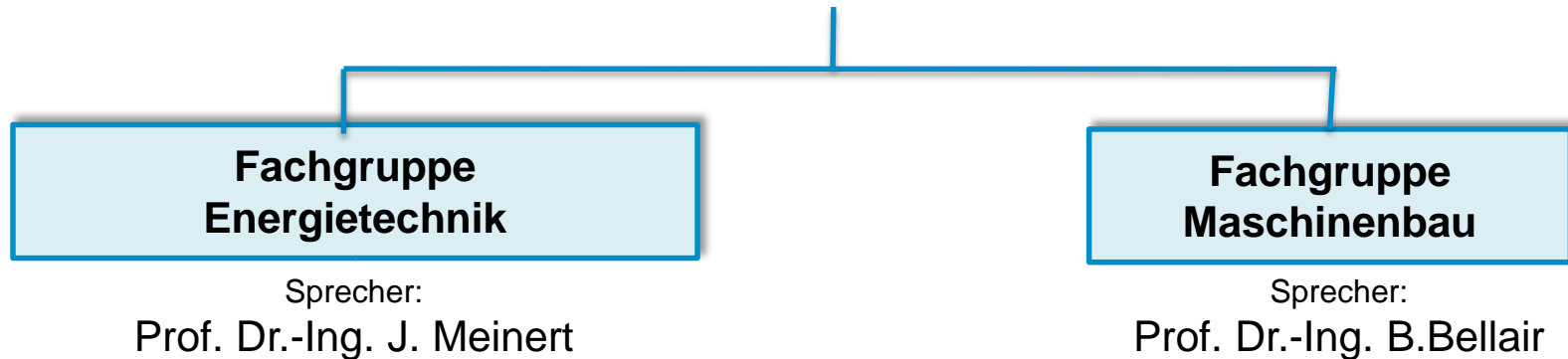
## Fakultät Maschinenwesen



### Fakultätsleitung und Sekretariat

Dekan:	Prof. Dr.-Ing. habil. H.-J. Kretzschmar
Prodekan:	Prof. Dr.-Ing. M. Fulland
Studiendekanin:	Fr. Prof. Dr.-Ing. G. Kretzschmar
Dekanatsrätin:	Fr. Dipl.-Ing. J. Pfitzner
Sekretärin:	Fr. I. Hörger

### Fachgruppen



[www.maschinenwesen-zittau.de](http://www.maschinenwesen-zittau.de)



## Fachgebiete der Fachgruppe Energietechnik

### Fachgebiete / Berufungsgebiete

- Technische Thermodynamik
- Strömungstechnik/Strömungsmaschinen
- Kraftwerks- und Energietechnik
- Wärmetechnik/Regenerative Energietechnik
- Energiesystemtechnik
- Reaktor- und Anlagensicherheit
- Nukleare Strahlentechnik

### Lehrende

Prof. Dr.-Ing. habil. H.-J. Kretzschmar

Prof. Dr.-Ing. habil. T. Zschunke

Prof. Dr.-Ing. B. Haschke

Prof. Dr. Ing. J. Meinert

Dipl.-Ing. S. Alt

Prof. Dr. rer. nat. T. Schönmath



## Fachgebiete der Fachgruppe Maschinenbau

### Fachgebiete / Berufungsgebiete

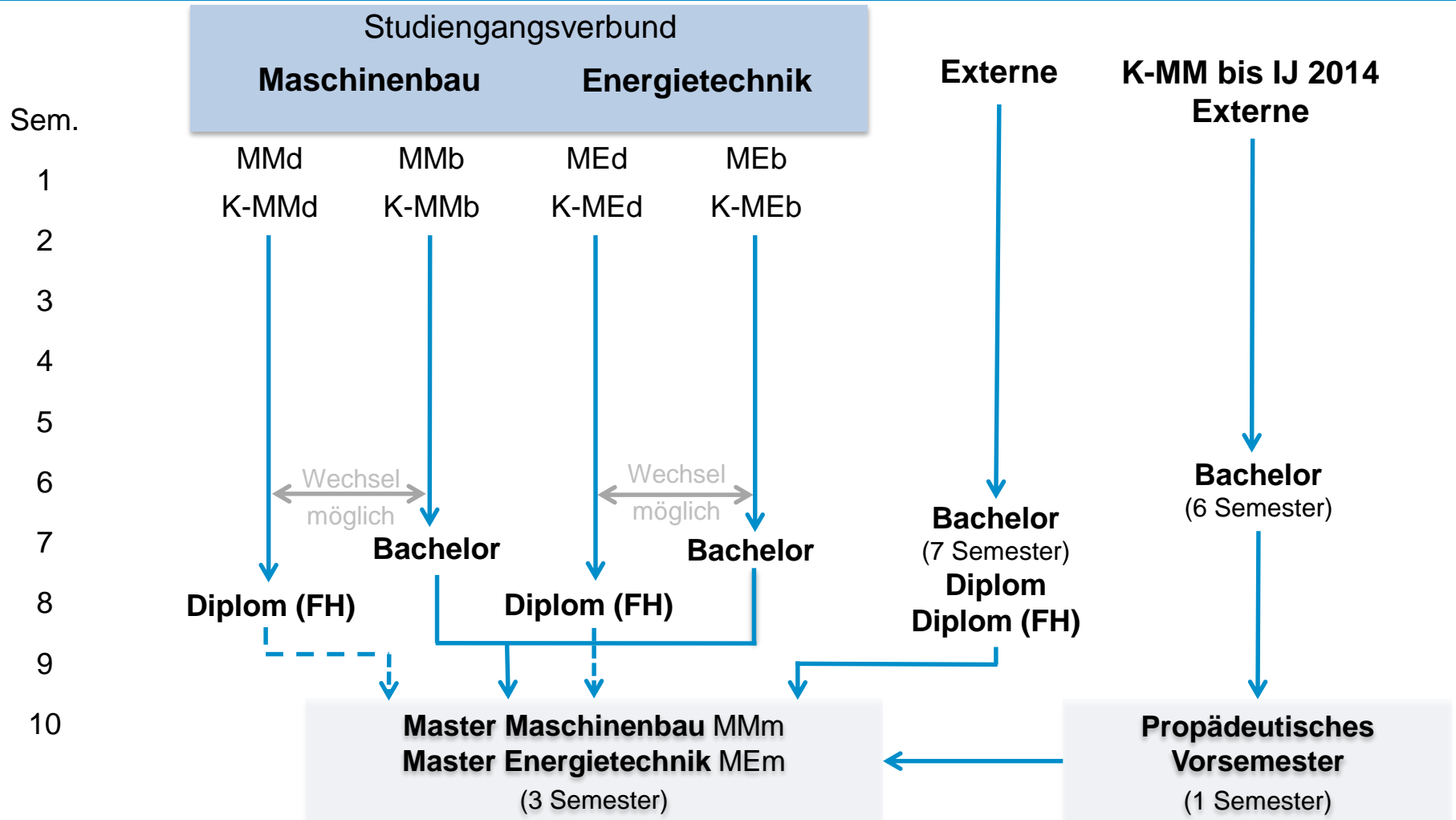
- Werkstofftechnik
- Angewandte Mechanik
- Konstruktionslehre
- Maschinenkonstruktion/CAD
- Fertigungstechnik
- Maschinenelemente/Antriebstechnik
- Produktionstechnik
- Maschinenbauinformatik/Mechatronik

### Lehrende

Fr. Dr.-Ing. J. Reinhold  
Prof. Dr.-Ing. M. Fulland  
Prof. Dr.-Ing. B. Bellair  
Prof. Dr.-Ing. F. Hentschel  
MA Dipl.-Ing. (FH) M. Sturm  
Prof. Dr.-Ing. M. Klaubert  
Fr. Prof. Dr. Ing. G. Kretschmar  
Prof. Dr.-Ing. habil. F. J. Schmidt



## Studium an der Fakultät Maschinenwesen (ab 2017)





## Diplomstudiengänge

Dual/KIA

Energietechnik

Maschinenbau

Studienrichtungen

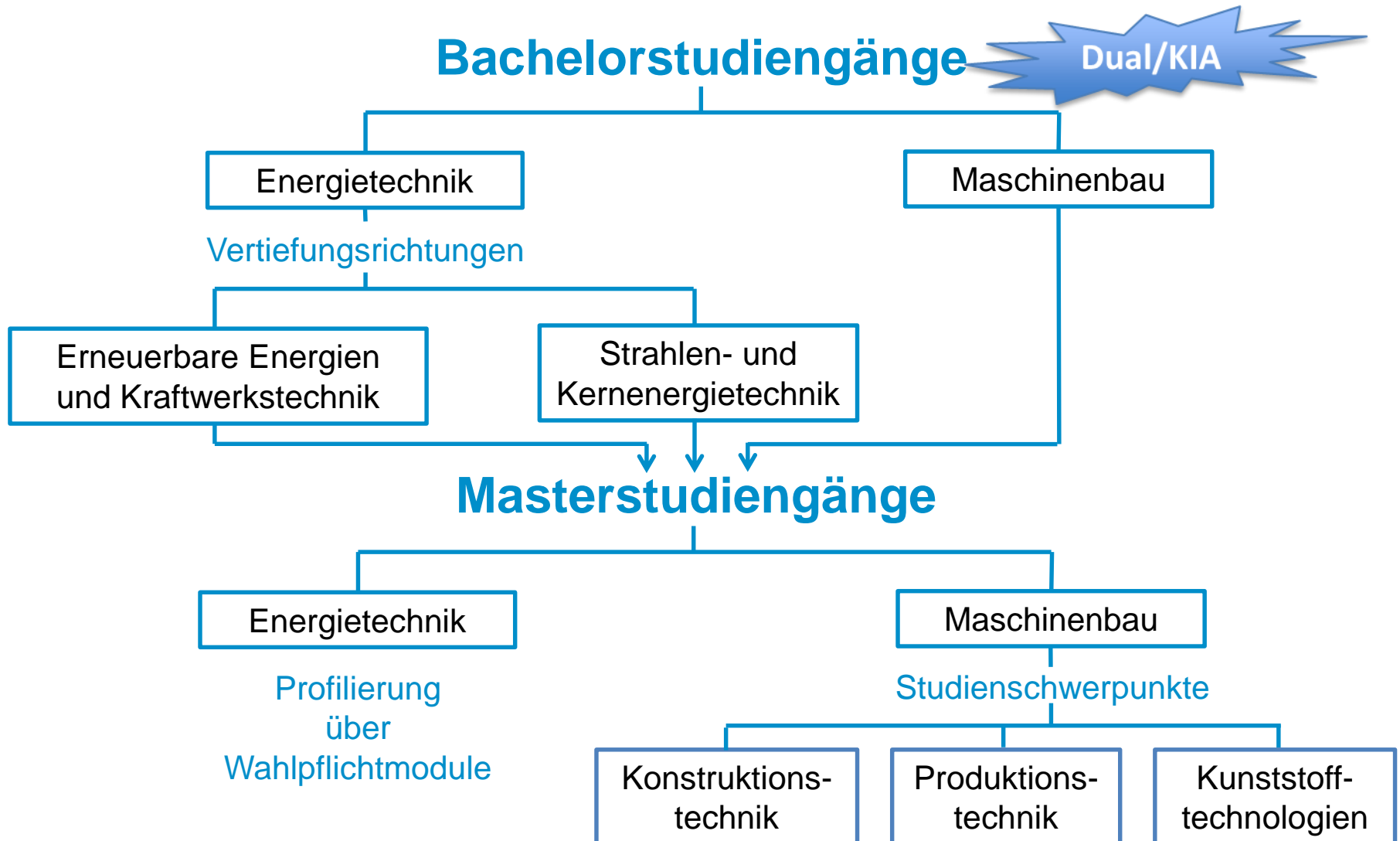
Studienrichtungen

Erneuerbare Energien  
und Kraftwerkstechnik

Strahlen- und  
Kernenergietechnik

Konstruktionstechnik

Produktionstechnik







## Inhalte der Studienschwerpunkte im Master

### Maschinenbau

#### Konstruktionstechnik

- Strukturdynamik
- Mechanismentechnik
- Mechatronik
- Leichtbau
- Maschinenkonstruktion
- Finite-Elemente-Methode
- Rechnergestützte Produktoptimierung
- Bauteilsicherheit/Schadensfalldiagnose
- Projektmanagement

#### Produktionstechnik

- Produktionsplanung und -steuerung
- Fertigungssysteme
- Industrierobotertechnik
- Materialflusstechnik
- Fertigungstechnik
- Angewandte C-Technik
- Finite-Elemente-Methode
- Bauteilsicherheit/Schadensfalldiagnose
- Projektmanagement

#### Kunststofftechnologien

- Kunststoffverarbeitung und -technologien
- Polymerchemie
- Fertigungstechnik
- Leichtbau
- Maschinenkonstruktion
- FEM
- Rechnergestützte Produktoptimierung
- Bauteilsicherheit/Schadensfalldiagnose
- Projektmanagement

### Energietechnik

#### Energie- und Umwelttechnik

- Energiesystemtechnik und -simulation
- Dampf- und Gasturbinen
- Computational Fluid Dynamics (CFD)
- Wasserstofftechnologie
- Thermomanagement von Bauteilen
- Strahlentechnik in Industrie und Medizin
- Werkstoffe in der Energietechnik



## Fakultät Maschinenwesen

### Studiengang Energietechnik

Studienrichtung  
Erneuerbare Energien  
und Kraftwerkstechnik

Studienrichtung  
Strahlen- und  
Kernenergietechnik

### Studiengang Maschinenbau

Studienrichtung  
Konstruktionstechnik

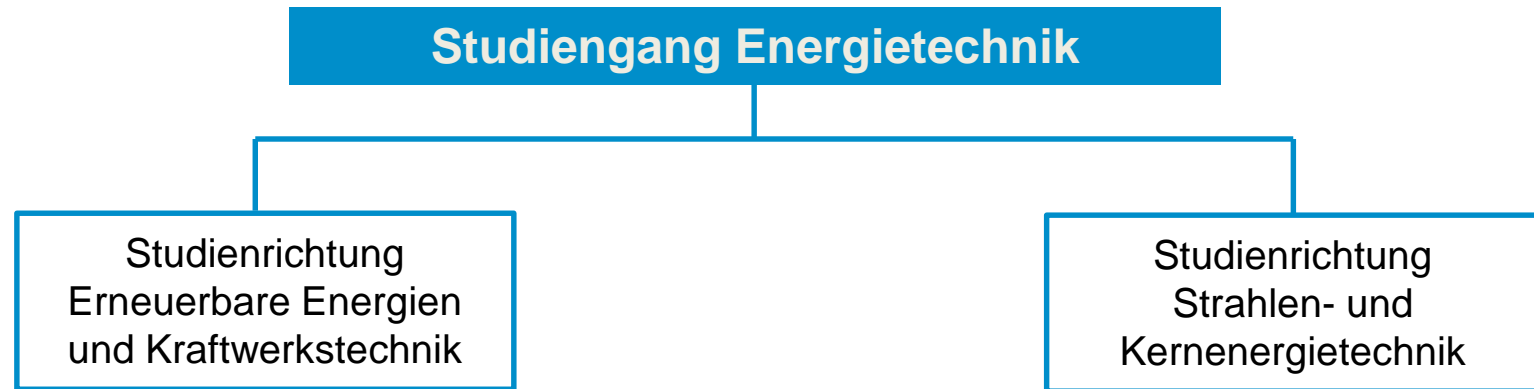
Studienrichtung  
Produktionstechnik

#### Studieninhalte

- Technische Thermodynamik
- Technische Fluidodynamik
- Energiewirtschaft
- Wärmetechnik, Kraftwerkstechnik
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Maschinen, Apparate und Anlagen der Energietechnik

#### Studieninhalte

- Technische Mechanik
- Werkstofftechnik
- Fertigungstechnik
- Maschinenelemente
- Konstruktion/CAD
- Produktionstechnik
- Robotertechnik

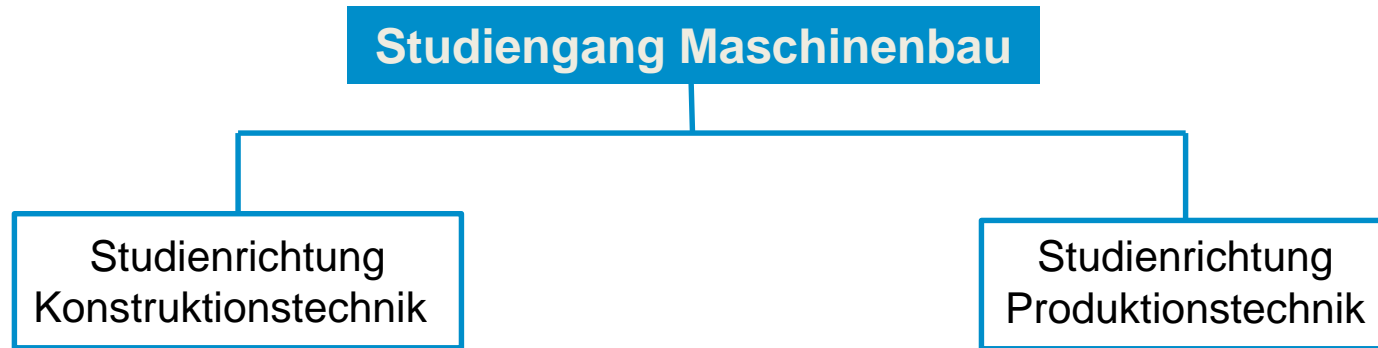


### Berufsfelder

- Energieversorgungsunternehmen
- Energiemaschinen- und Anlagenbau
- Ingenieur- und Planungsbüros
- Energieabteilungen in Unternehmen
- Nuklearmedizinische Einrichtungen

### Unternehmen

E.ON, RWE, Vattenfall, Siemens, ALSTOM, General Electric, AREVA  
ENSO, DREWAG Stadtwerke z.B. Zittau, Görlitz, Ingenieurbüros, Siemens Medizintechnik, ...



### Berufsfelder

- Konstruktionsbüros
- Produktions- und Fertigungsabteilungen
- Fabrikplanung und Fabrikanlagenbau
- Qualitätssicherung und -management der hergestellten Produkte

### Unternehmen

VW, BMW, Daimler Benz, Porsche, Siemens, Bombardier, Perfecta, TRUMPF Sachsen, ...

## Weshalb Maschinenbau oder Energietechnik studieren?

- Studium ist strukturiert, Module sind aufeinander abgestimmt.
- Keine überfüllten Hörsäle und Seminarräume.
- Hoher Praxisanteil durch:
  - Praktika in Laboren und PC-Pools
  - Praxissemester in der Industrie
  - Diplomsemester in der Industrie.
- Laborpraktika in Kleingruppen.
- Einbinden von Studierenden in Forschungsprojekte der Fakultät und der Industrie.
- Lehrende sind für Studierende immer ansprechbar, für 6 Studierende steht ein Lehrender zur Verfügung.
- Hilfestellung bei der Vermittlung von Praxissemestern, Diplom-/Bachelor- und Masterarbeiten sowie Unternehmen für den Berufseinstieg nach dem Studium.
- Die Vermittlungsquote nach dem Studium beträgt 100 %!



Abschluss: Dipl.-Ing. (FH)

seit 2015 Bachelor of Engineering und Master of Engineering



## Labore der Fakultät Maschinenwesen

### Energietechnik

#### Labore:

- Labor Thermodynamik
- Labor Strömungstechnik /  
Strömungsmaschinen
- Labor Verbrennungstechnik
- Labor Umweltschutztechnik
- Labor Energietechnik
- Labor Strahlentechnik /  
Neutronengenerator
- Energietechnisches Kabinett (ETK)
- Thermochemisches Versuchsfeld

### Maschinenbau

#### Labore:

- Labor Werkstofftechnik
- Labor Fertigungsverfahren
- Labor Beanspruchungsanalyse
- Maschinenlabor
- CAD-Labor
- CAE-Labor
- Labor Produktionstechnik/CAM
- Labor Fertigungsmesstechnik/CAQ

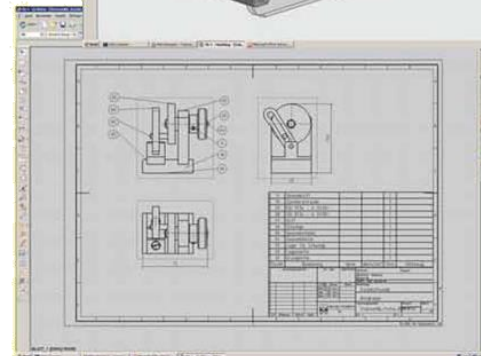
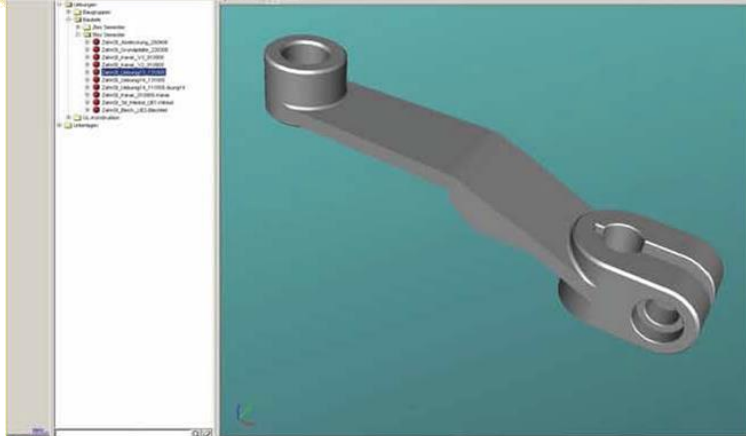
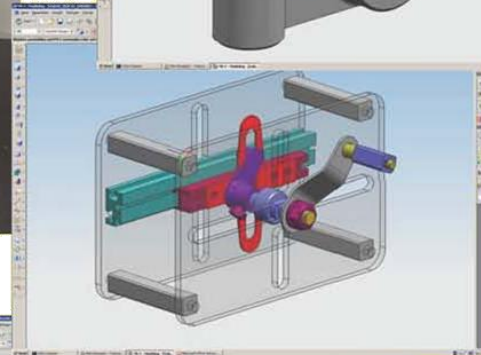
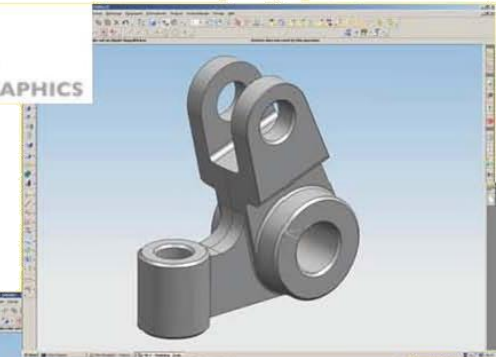


## CAD-Labor

Hochschule Zittau / Görlitz (FH)



Fachbereich Maschinenwesen



## Labor Produktionstechnik – Industrie 4.0



Flexibles Fertigungs- und Montagesystem



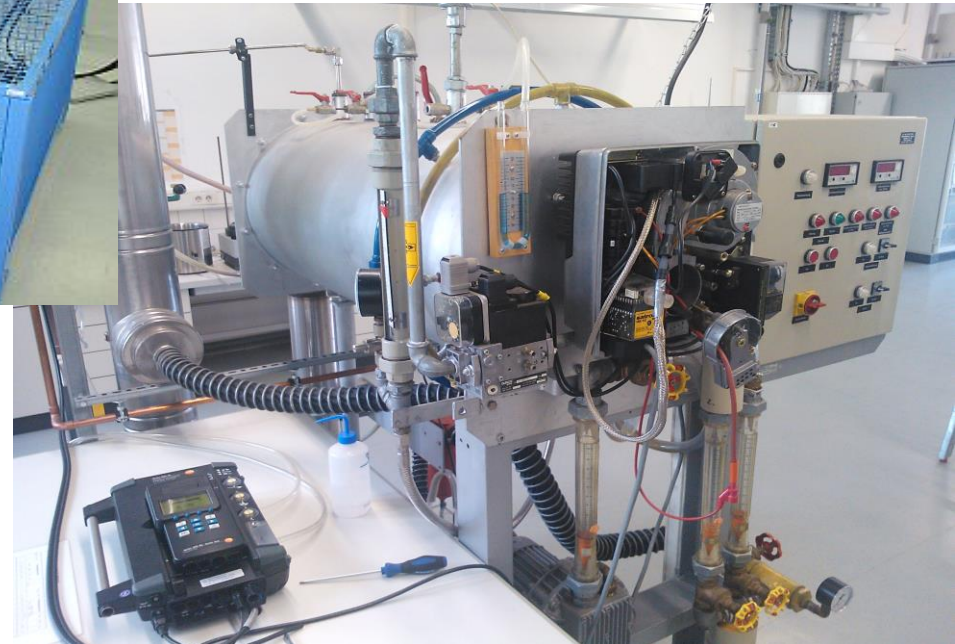


## Labor Umweltschutztechnik



Wirkungsgrad/Abgasbehandlung Otto-Motor

NO<sub>x</sub>-Minderung an einer Gasbrennkammer



## Versuchsanlage Holzvergaser-Blockheizkraftwerk



... als Teil des „Thermochemischen Versuchsfeldes“

# Angebote der Fakultät Maschinenwesen für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte

## ■ Institut für Oberflächentechnik (IOT)

- Beschichtungstechnik (ND- und AD-Plasma)
- Bruchmechanik, Rissausbreitung
- Klebtechnik, Kunststoffmodifikation
- Oberflächenanalytik/Werkstoffuntersuchungen

Prof. Fulland  
Prof. Hentschel  
Fr. Dr. Reinhold



## ■ Institut für Prozeßtechnik, Prozeßautomatisierung und Meßtechnik (IPM)

- Kraftwerks-, Dampferzeuger- und Feuerungstechnik
- Zweiphasenthermohydraulik und partikelbehaftete Strömungen
- Wärmespeicher
- Reaktor- und Anlagensicherheit

Prof. Zschunke  
Prof. Meinert  
DI Alt



## ■ GWT Invention Center Dresden

- Stoffverarbeitungssysteme
- Verarbeitung nichtmetallischer Güter

Prof. Schmidt



## ■ Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU) Kunststoffzentrum Oberlausitz

Prof. Scholz



# Angebote der Fakultät Maschinenwesen für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte

## ■ **Konstruktion/CAD**

- Beratungs- und Dienstleistungen zu CAD und Maschinenkonstruktion
- Festigkeitsberechnungen (FEM)

Prof. Hentschel  
Prof. Bellair

## ■ **Kunststofftechnologien und Leichtbau**

- Faserverstärkte Kunststoffe

Prof. Scholz  
Prof. Hentschel  
Prof. Klaubert

## ■ **Strukturdynamik**

- Maschinendynamik
- Mechanismentechnik

Prof. Schmidt

## ■ **Produktionstechnische Systeme**

- Simulation und Optimierung von Fertigungssystemen
- CNC- und CAD-CAM-Programmierung

Fr. Prof. Kretschmar

## ■ **Fertigungstechnik, Fertigungsmesstechnik und QM**

- Optimierung von Fertigungsprozessen
- Optische und taktile 3-D-Koordinatenmesstechnik
- Kooperation und Dienstleistungen zu QM-Systemen

M.A. Sturm

# Angebote der Fakultät Maschinenwesen für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte

- **Thermodynamische Stoffdaten von Arbeitsfluiden der Energietechnik**
  - Kooperation bei der Berechnung von Stoffdaten
  - Bereitstellung von Stoffwert-Berechnungssoftware

Prof. Kretzschmar

---
- **Strömungsmaschinen und Fluiddynamik**
  - Numerische Strömungssimulation mit CFD
  - Strömungsprobleme in Dampf- und Gasturbinen
  - Akustik in Strömungsmaschinen

N.N.

---
- **Energetische Biomassenutzung und Kraft-Wärme-Kopplung**
  - Energetische Nutzung von Bioenergie
  - Brennstoffuntersuchungen
  - Bewertung von energietechnischen Anlagen einschließlich Abgasanalyse

Prof. Zschunke

---
- **Energetische und stoffliche Nutzung von pflanzlicher Biomasse**
  - Festbettfermentation mit integrierter CO<sub>2</sub>-Umwandlung

Prof. Haschke  
Prof. Hentschel

---

# Angebote der Fakultät Maschinenwesen für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte

## ■ **Energiesystemtechnik**

- Latentwärmespeicher für dezentrale KWK-Anlagen
- Effiziente Temperiersysteme für Werkzeuge
- Modellierung komplexer Wärme-, Impuls- und Stofftransportvorgänge

Prof. Meinert

---

## ■ **Strahlentechnik, Strahlenschutz**

- Stoff- und Materialidentifizierung mit Neutronentechnologie
- Messung und Bewertung von Radon und Thoron

Prof. Schönmath

---



## Ausgewählte Unterschiede des Studiums

### Universitäten

### Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

#### Studieninhalte

- Höhere Theorieanteil durch mehr fundamentale Vermittlung des Lehrstoffes mit vielen Herleitungen

- Höherer Praxisanteil durch Vielzahl an Praktika

#### Organisation des Studiums

- Individuelles Studium

- Intensivere Betreuung der Studierenden
- Geführtes Studium in Seminargruppen

#### Studiendauer

10 Semester Diplom

6 Semester BA + 4 Semester MA

Durchschn. Studienverlängerung: + 3 Sem.

8 Semester Diplom (FH) oder

7 Semester BA + 3 Semester MA

Durchschn. Studienverlängerung: + 1 Sem.

#### Erfolgsquote

- ca. 50 % erreichen den Studienabschluss

- ca. 80 % erreichen den Studienabschluss



## Ausgewählte Unterschiede

### Universitäten

- Forschungs- und Entwicklungsabteilungen

### Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

#### Berufseinstieg

- Konstruktions- und Produktionsabteilungen

#### Weitere berufliche Entwicklung

Die Unterschiede vermischen sich in den Berufsjahren.  
Maßgebend sind die fachliche Leistung und die soziale Kompetenz.

#### Anmerkung

In der Fakultät Maschinenwesen der Hochschule Zittau/Görlitz beträgt die Vermittlungsquote 100 % unmittelbar nach Ende des Studiums.





## Vorurteile gegenüber einem Technik-Studium ?

- Technik-Studium  $\neq$  Physik in der Schule
- Technik baut auf naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten auf, im Vordergrund stehen jedoch deren Anwendungen

### Umfang der Wissensvermittlung

Technische Mechanik	3 Semester mit je 4 Stunden pro Woche
Strömungstechnik	2 Semester mit je 4 Stunden pro Woche
Technische Thermodynamik	3 Semester mit je 4 Stunden pro Woche

**Keine Angst - alle notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten werden vermittelt !**

**Leistungskurs Physik ist keine zwingende Voraussetzung !**

**Wer das Abitur schafft, schafft auch ein Technik-Studium !**



## Weshalb in Zittau oder Görlitz studieren?

- ▶ Studium in Regelstudienzeit möglich
- ▶ 12 Wohnheime mit 1047 Plätzen, davon 738 in Zittau
- ▶ Günstige Kostenstruktur für Privatunterkünfte
- ▶ 40 Sportkurse im Rahmen des Hochschulsportes
- ▶ Grenznähe zu Polen und Tschechien
- ▶ Anfahrtswege aus Richtung Westen entgegen Pendlerstrom
- ▶ Attraktive Freizeitgebiete: Zittauer Gebirge, Isergebirge, Riesengebirge



**Weitere Informationen unter:**

**[www.maschinenwesen-zittau.de](http://www.maschinenwesen-zittau.de)**

