

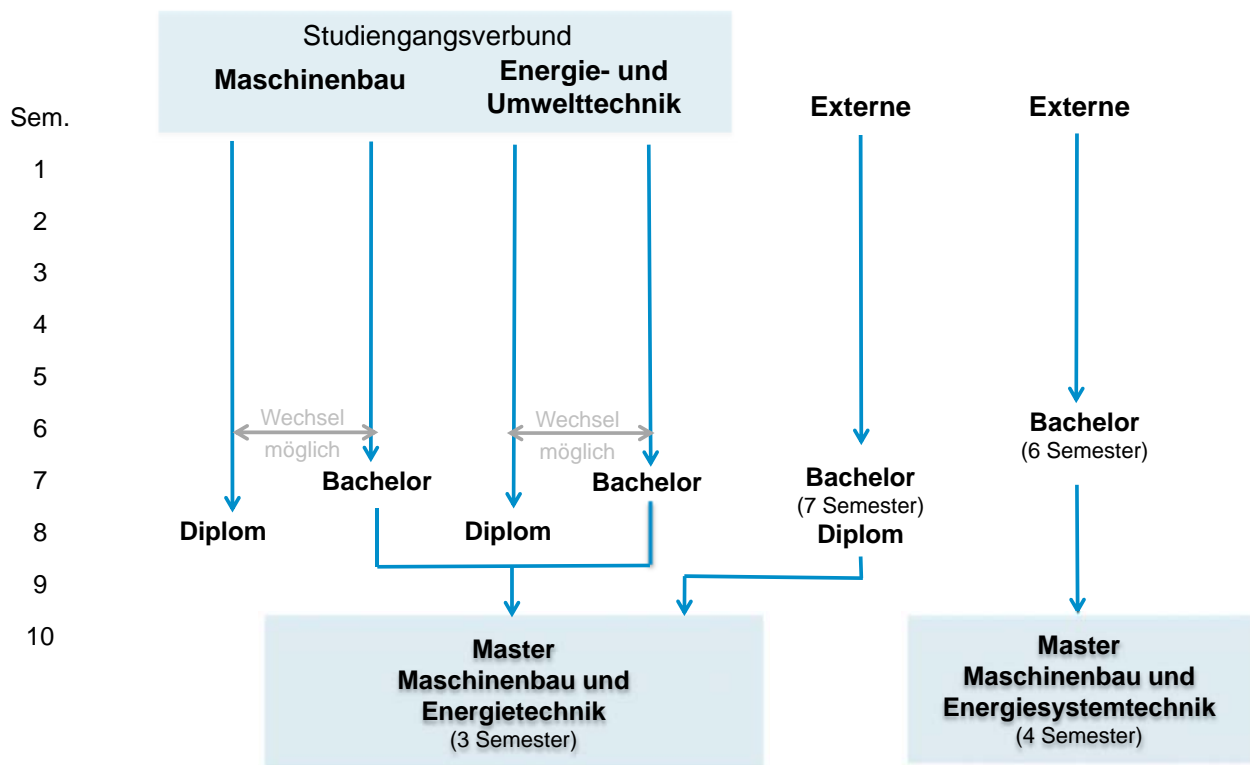


**Studiengänge  
Energie-und Umwelttechnik  
Maschinenbau**

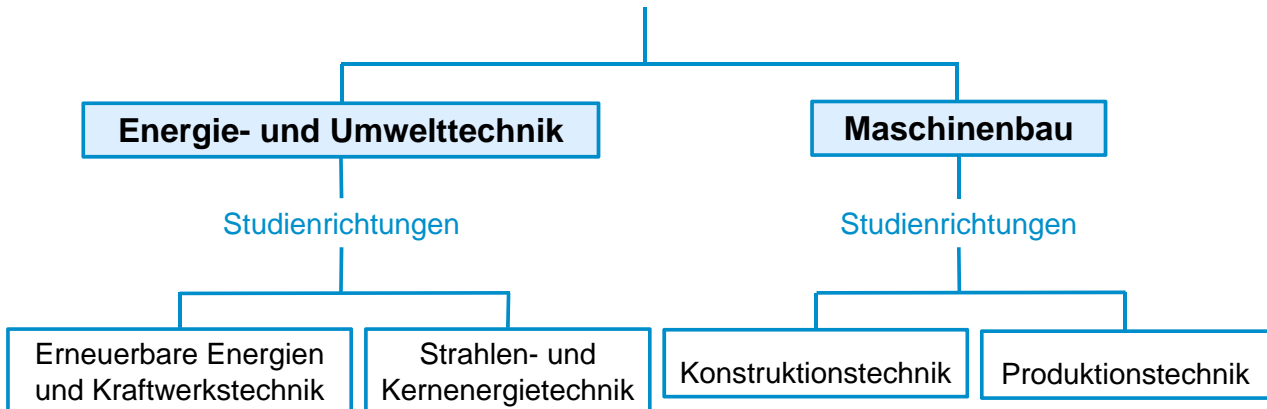
[www.maschinenwesen-zittau.de](http://www.maschinenwesen-zittau.de)

STUDIERN\_OHNE\_GRENZEN

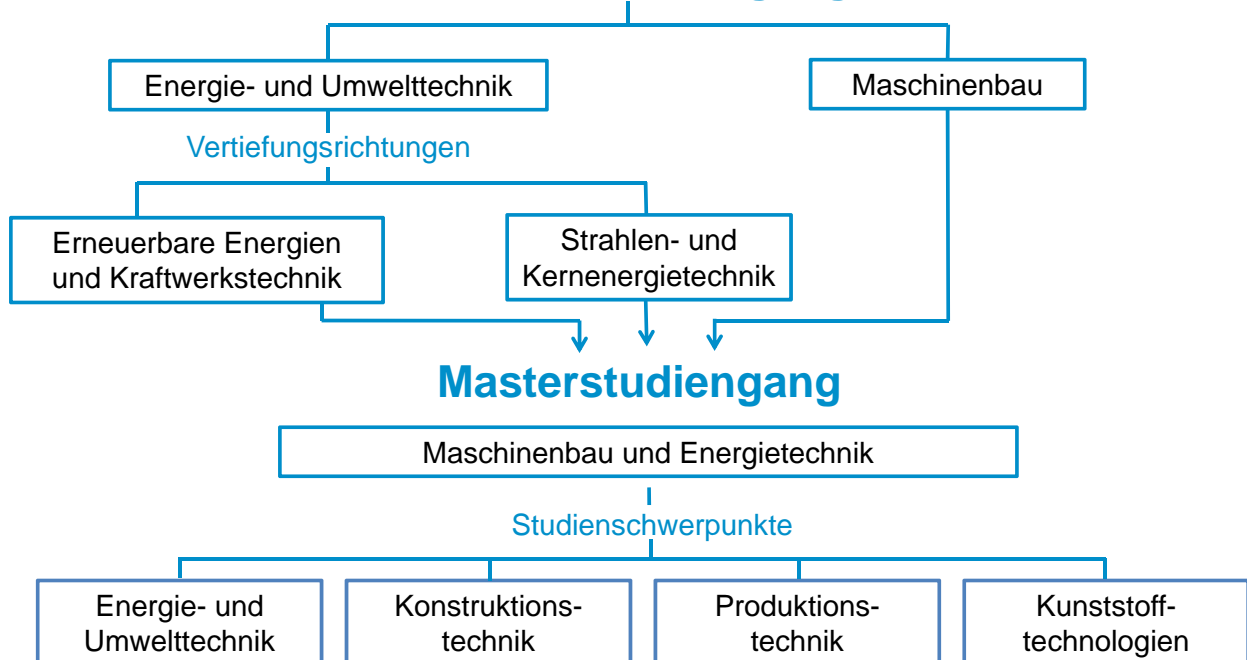
### Studium an der Fakultät Maschinenwesen



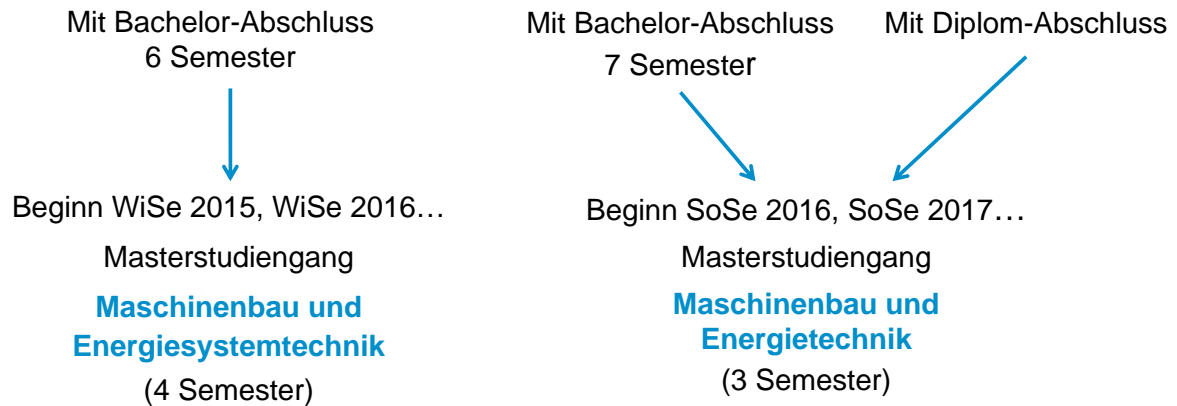
## Diplomstudiengänge



## Bachelorstudiengänge



## Möglichkeiten für Masterstudium an der Fakultät Maschinenwesen



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

5

### Duales Studium mit integrierter Facharbeiterausbildung – Kooperative Ingenieurausbildung Dual/KIA

- **Ablauf des Studiums**
  1. Semester an Hochschule
  - 2.-5. Semester: Parallel 2 Semester Studium und Facharbeiterausbildung  
Ablauf: 4 Wochen Studium – 4 Wochen Betrieb  
IHK Facharbeiterprüfung am Ende des 5. Semesters
  - 6.-10. Semester: Weiterführung und Abschluss des Studiums
- **Vorteile:**
  - Herausögern der Entscheidung, falls Unsicherheit, ob ein Studium oder eine Facharbeiterausbildung bevorzugt
  - Durch Praxiserfahrung erheblich verbesserte Chancen beim späteren Berufseinstieg
  - Frühe Bindung an ein Unternehmen
  - Finanzielle Unterstützung des Studiums durch das Unternehmen
- **Nachteil:**
  - Das Studium dauert 2 Semester länger.
- **Bewerbung**
  - Bei einem Unternehmen, das einen Vertrag mit der Hochschule hat
  - Liste der Unternehmen auf [www.hsztg.de](http://www.hsztg.de)

## Studiengang Energie- und Umwelttechnik

Studienrichtung  
Erneuerbare Energien und  
Kraftwerkstechnik

Studienrichtung  
Strahlen- und Kernenergie-technik

### Berufsfelder

- Solare Energietechnik
- Windenergienutzung
- Bioenergienutzung
- Wasserstofftechnologie
- Geothermie
- 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, ...

## Labor Thermodynamik



Praktikumsversuch „Wärmeübertrager“

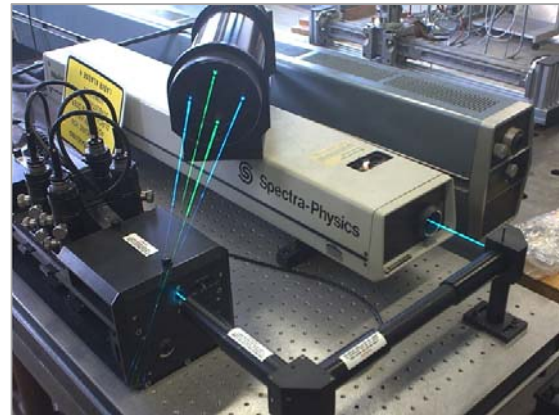




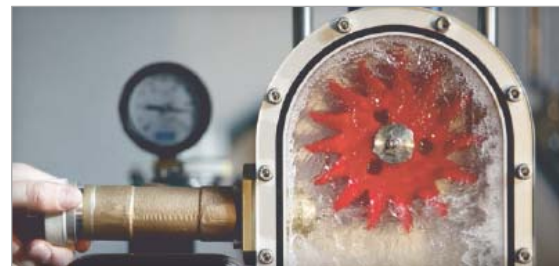
## Labor Strömungstechnik und Strömungsmaschinen



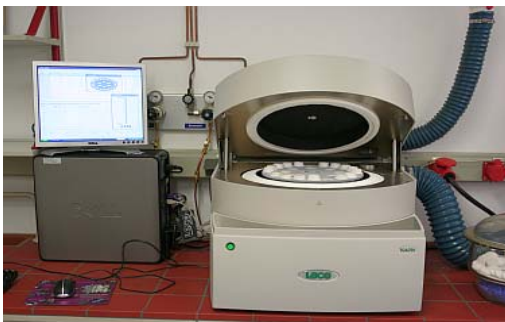
Pumpenprüfstand



Laser-Doppler-Anemometer



## Labor Verbrennungstechnik



Brennstoffanalyse



Emissionsmesstechnik



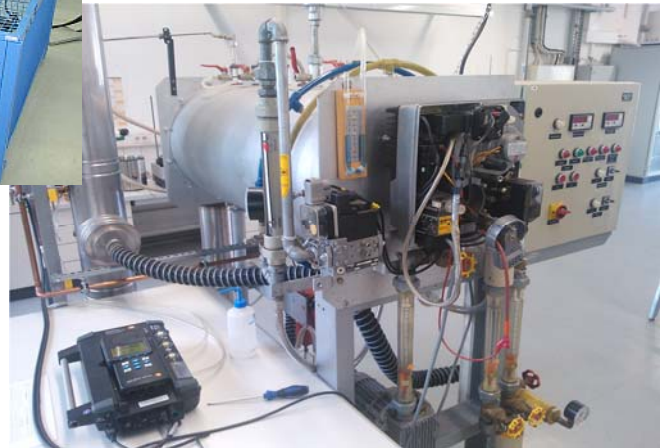
Asche-Schmelz-Verhalten

## Labor Umweltschutztechnik



Wirkungsgrad/Abgasbehandlung Otto-Motor

NOx-Minderung an einer Gasbrennkammer



## Testanlage Holzvergaser-Blockheizkraftwerk



... als Teil des „Thermochemischen Versuchsfeldes“



### Wärmespeicher-Testanlage im Kraftwerkslabor

Prozess-  
Thermostat

Eis-  
Speicher

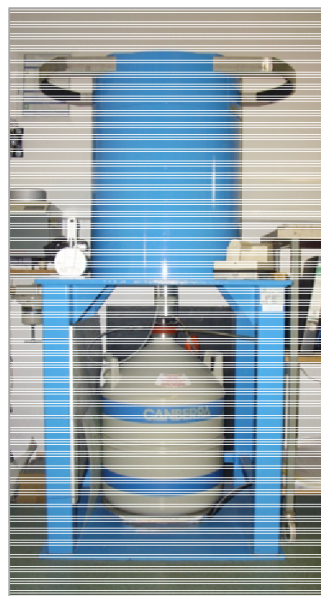
Natriumacetat-  
Speicher

Paraffin-  
Speicher



... als Teil des „Thermochemischen Versuchsfeldes“

### Labor Strahlentechnik





**Ökonomie**

**Ressourcen**

Verfügbarkeit  
Zuverlässigkeit  
Sicherheit  
Nachhaltigkeit  
Finanzierbarkeit

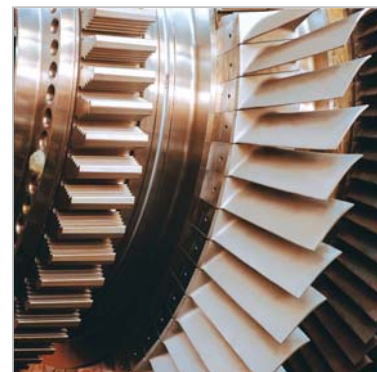


**Umwelt**



### Aufgaben für die Energietechniker der Zukunft

- Verbesserung der Effizienz der **Energieerzeugung**
  - in zentralen Anlagen      → Kraftwerke, Wind- und Solarparks, Speicher ...
  - in dezentralen Anlagen    → Biomassenutzung, (Block-) Heizkraftwerke, Solarthermie, Speicher
- Verbesserung der Effizienz der **Energienutzung**
  - Wirkungsgraderhöhung von z. B. Motoren
  - Intelligente Energienutzung
  - Verringerung von Wärmeverlusten



Quelle: Oben: [www.duden.de](http://www.duden.de)  
Links: [www.hms-photovoltaic.de](http://www.hms-photovoltaic.de)





Solarwärmekraftwerk PS10 bei Sevilla  
Quelle: Wikipedia



Parabolrinnenkraftwerk in Kalifornien/USA, Kramer Junction  
Quelle: Wikipedia

## Weshalb Maschinenbau oder Energie- und Umwelttechnik 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, Diplomarbeiten und Unternehmen für den Berufseinstieg nach dem Studium.
- Die Vermittlungsquote nach dem Studium beträgt 100 %!

## Ausgewählte Unterschiede der Ausbildung

### Universitäten

- Höhere Theorieanteil durch mehr fundamentale Vermittlung des Lehrstoffes mit vielen Herleitungen
- Individuelles Studium
- Studiendauer:  
10 Semester Diplom  
6 Semester BA + 4 Semester MA  
Durchschn. Studienverlängerung: + 3 Sem.
- Erfolgsquote im Maschinenwesen:  
ca. 50 % erreichen den Studienabschluss

### Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

- Höherer Praxisanteil durch Vielzahl an Praktika
- Geführtes Studium in Seminargruppen
- Intensivere Betreuung der Studierenden
- Studiendauer:  
8 Semester Diplom (FH) oder  
7 Semester BA + 3 Semester MA  
Durchschn. Studienverlängerung: + 1 Sem.
- Erfolgsquote im Maschinenwesen:  
ca. 80 % erreichen den Studienabschluss

## Probleme mit 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	4 Wochenstunden über 3 Semester
Strömungslehre	4 Wochenstunden über 2 Semester
Thermodynamik	4 Wochenstunden über 3 Semester

**Keine Angst - alle notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten werden vermittelt!**  
**Wer das Abitur schafft, schafft auch ein MINT-Studium!**

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