



Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

# Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und Torsten Buschner

**Professur Technische Mechanik/Dynamik**

**Fakultät für Maschinenbau**

15. Januar 2026

Technische Universität Chemnitz

'Tag der offenen Tür'





## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

### Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Inhalt der Veranstaltung

- ➊ Ankündigungen der Laborführungen
  - ▶ Halle E, Halle Merge, Labor Tmd, Labore 'Erfenschlag'
- ➋ Anknüpfungspunkte zum Schulwissen
  - ▶ Allgemeinbildendes Gymnasium
  - ▶ Berufliches Gymnasium (Technik)
- ➌ Einbringung persönlicher Interessen
- ➍ Tätigkeitsprofile im Studiengang
  - ▶ Einblicke in studentische Arbeiten (Bachelor, Master)
  - ▶ Beispiel zu Mechanik im Alltag (Experiment, Folien)
- ➎ Fachrichtungen im Studiengang 'Bachelor Maschinenbau'
- ➏ Studienaufbau des Studienganges 'Bachelor Maschinenbau'
  - ▶ Was und wie lerne ich?
  - ▶ Wofür setze ich es später ein?

# Mögliche Motivationen zum Maschinenbau-Studium

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

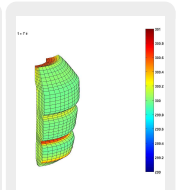
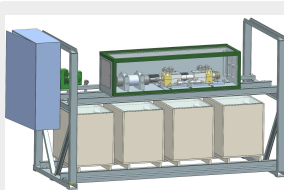
Zusammenfassung

## Möglicher Ausgangspunkt nach der Schule

- ➊ Interesse an der Anwendung physikalischer, mathematischer Gesetze oder auch Informatik bei maschinellen Technologien
- ➋ Interesse an Maschinen, deren Entwurf oder Herstellung
- ➌ Interesse an Produkten, deren Entwurf oder Herstellung

## Mögliche Vertiefung im Studium 'Bachelor Maschinenbau'

- ➊ Schwerpunktstätigkeit 'Konstruktion' (Entwurf, techn. Zeichnung)
- ➋ Schwerpunktstätigkeit 'Experiment' (Aufbau, Messung)
- ➌ Schwerpunktstätigkeit 'Berechnung' (Modellierung, Auswertung)



# Ingenieurtätigkeiten an einem Alltags-Beispiel

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



## Alltags-Beispiel 'Zweirad fahren'

- 1 Fragestellung:  
Wie kann ich ein Zweirad gezielt lenken?
- 2 Annahme:  
Vorderrad mit Lenkung reicht aus.
- 3 Ingenieur-Ansatz 1:  
Entwurf, Konstruktion,  
**Experiment (Kreisel, Rad)**
- 4 Ingenieur-Ansatz 2:  
Entwurf, Modellierung,  
**Auswertung von Gleichgn.**

Bernt Spiegel: Die obere Hälfte des Motorrads, 7. Auflage, Stuttgart 2012, Motorbuch Verlag, ISBN 978-3-613-03386-3



# Dreidimensionale Ansichten des Versuchsstandes

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

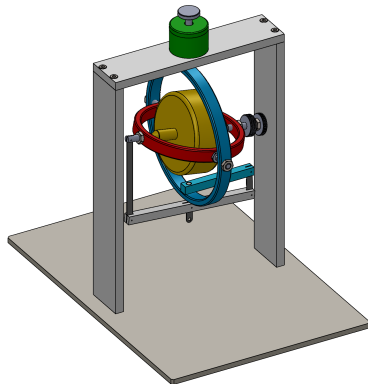
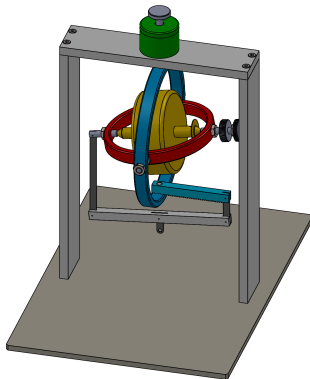
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



## Legende

- ① Grün: Lenkung durch Rändelschraube
- ② Gelb: Rotor (Vorderrad)

- ③ Rot: Lagerung des Rotors
- ④ Grau1: Messvorrichtung
- ⑤ Grau2: Ausgleichsgewicht

## Technische Zeichnungen des Versuchsstandes (Studi-Werkstatt)

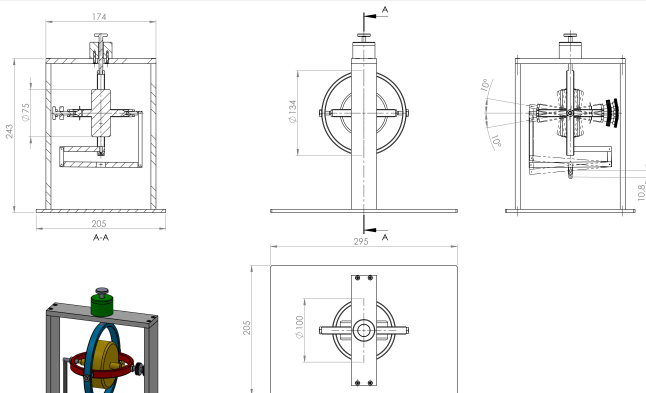
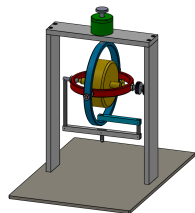
## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

## Motivation

## Konstruktion

## Werkstoffe

[illegible]

# Lenk-Methode 1 - Fahrtechnik 'Drücken'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

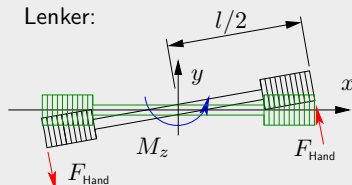
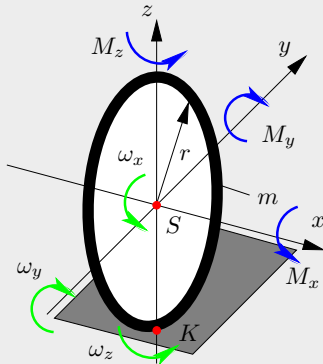
Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Mechanisches Modell eines Kreisels (nach Leonhard Euler 1758)



$$M_y = J \omega_x \omega_z$$

$$M_z = -J \omega_x \omega_y \quad M_z = F_{\text{Hand}} l$$

$$J = \frac{m r^2}{2} \quad (\text{dünner Kreisring})$$

## Der Lenkimpuls - die paradoxe Lenkbewegung (siehe Bernt Spiegel 2012)

- ❶ Vorgabe 1: Das Rad fährt in  $y$ -Richtung  $\Rightarrow \omega_x < 0$
- ❷ Vorgabe 2: Der Lenker dreht nach links  $\Rightarrow M_z > 0$
- ❸ Resultat:  $\omega_y = \frac{M_z}{-J \omega_x} > 0 \Rightarrow \text{Rad kippt nach rechts} \Rightarrow \text{Folie 6}$

# Lenk-Methode 2 - Fahrtechnik 'Legen/Hangoff'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

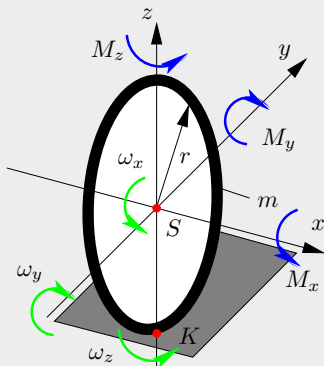
Strukturleichtbau

Werkstoffe

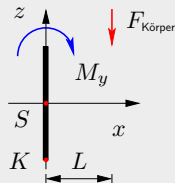
Werkzeuge

Zusammenfassung

## Mechanisches Modell eines Kreisels (nach Leonhard Euler 1758)



Verlagerung:



$$M_y = J \omega_x \omega_z \quad M_y = F_{\text{Körper}} L$$

$$M_z = -J \omega_x \omega_y \quad F_{\text{Körper}} = m_k g$$

$$J = \frac{m r^2}{2} \quad (\text{dünner Kreisring})$$

## Das hanging off - knee down (siehe Bernt Spiegel 2012)

- ❶ Vorgabe 1: Das Rad fährt in  $y$ -Richtung  $\implies \omega_x < 0$
- ❷ Vorgabe 2: Das Gewicht geht nach rechts  $\implies M_y > 0$
- ❸ Resultat :  $\omega_z = \frac{M_y}{J \omega_x} < 0 \implies \text{Das Rad fährt nach rechts}$

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

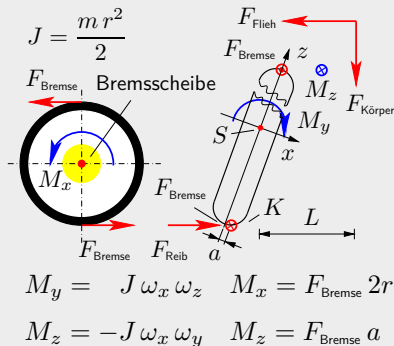
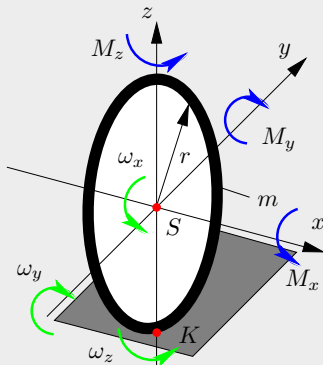
Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Mechanisches Modell eines Kreisels (nach Leonhard Euler 1758)



## Das Bremsen in Schräglage

(siehe Bernt Spiegel 2012)

- ➊ Vorgabe 1: Das Rad fährt langsamer in  $y$ -Richtung  $\Rightarrow \omega_x < 0$  aber  $\omega_x \downarrow$
- ➋ Vorgabe 2: Die Bremse wird langsam angezogen  $\Rightarrow M_z > 0$  und  $M_z \uparrow$
- ➌ Resultate :  $\omega_y > 0 \uparrow \Rightarrow L > 0 \uparrow \Rightarrow M_y > 0 \uparrow \Rightarrow \omega_z < 0 \uparrow \Rightarrow$  Rad lenkt ein !

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau




Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Aufbau:

### Studienaufbau ab WS 2022/2023

	Vorpraktikum (6 Wochen - extern)		
1. bis 5. Semester	<b>1. Basismodule (Pflicht)</b> Für fast alle Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau		98 LP
4. bis 5. Semester	2. Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule (Pflicht/Wahlpflicht)		25 LP
	3. Ergänzungsmodule Fremdsprache/Softskills (Wahlpflicht)		5 LP
	<b>4. Auswahl eines Berufsfeldes (Pflicht)</b> Konstruktionstechnik  Produktionstechnik  Werkstofftechnik  Angewandte Mechanik  Leichtbautechnik  Automobiltechnik 		25 LP
6. Semester	<b>5. Modul Bachelor-Arbeit (Pflicht)</b> (Bachelor-Arbeit 12 Wochen - 12 LP & Praktikum 12 Wochen - 15 LP)		27 LP

- ① Externes Vorpraktikum: Dauer von mindestens 6 Wochen (Anrechnungen aus Schulpraktika/Berufsausbildung möglich, Abschluss notwendig für Anmeldung der Bachelor-Arbeit, Inhalt: Einführung in die industrielle Fertigung)

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Aufbau:

### Studienaufbau ab WS 2022/2023

	Vorpraktikum (6 Wochen - extern)			
1. bis 5. Semester	<b>1. Basismodule (Pflicht)</b> Für fast alle Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau			98 LP
4. bis 5. Semester	2. Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule (Pflicht/Wahlpflicht)			25 LP
	3. Ergänzungsmodule Fremdsprache/Softskills (Wahlpflicht)			5 LP
	<b>4. Auswahl eines Berufsfeldes (Pflicht)</b> Konstruktionstechnik  Produktionstechnik  Werkstofftechnik  Angewandte Mechanik  Leichtbautechnik  Automobiltechnik 			25 LP
6. Semester	<b>5. Modul Bachelor-Arbeit (Pflicht)</b> (Bachelor-Arbeit 12 Wochen - 12 LP & Praktikum 12 Wochen - 15 LP)			27 LP

- ① 'Extern': Mathematik, Experimentalphysik, Elektrotechnik
- ② Techn. Mechanik, Techn. Thermodynamik, Werkstoffe
- ③ Konstruktion, Fertigung, Produktion, Messtechnik

# Aktueller Studienaufbau: Vertiefungsmodule

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Aufbau:

### Studienaufbau ab WS 2022/2023

	Vorpraktikum (6 Wochen - extern)			
1. bis 5. Semester	<b>1. Basismodule (Pflicht)</b> Für fast alle Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau			98 LP
4. bis 5. Semester	2. Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule (Pflicht/Wahlpflicht)			25 LP
	3. Ergänzungsmodule Fremdsprache/Softskills (Wahlpflicht)			5 LP
	<b>4. Auswahl eines Berufsfeldes (Pflicht)</b> Konstruktionstechnik  Produktionstechnik  Werkstofftechnik  Angewandte Mechanik  Leichtbautechnik  Automobiltechnik 			25 LP
6. Semester	<b>5. Modul Bachelor-Arbeit (Pflicht)</b> (Bachelor-Arbeit 12 Wochen - 12 LP & Praktikum 12 Wochen - 15 LP)			27 LP

- ① Konstruktion, Regelungstechnik, FEM, Strömungslehre
- ② Wahlfach: Fördertechnik, Fabrikplanung, Arbeitswissenschaft
- ③ Wahlfach: Fertigungsmesstechnik, Informatik, Chemie



# Aktueller Studienaufbau: Ergänzungsmodule

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Aufbau:

### Studienaufbau ab WS 2022/2023

	Vorpraktikum (6 Wochen - extern)			
1. bis 5. Semester	<b>1. Basismodule (Pflicht)</b> Für fast alle Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau			98 LP
4. bis 5. Semester	2. Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule (Pflicht/Wahlpflicht)			25 LP
	3. Ergänzungsmodule Fremdsprache/Softskills (Wahlpflicht)			5 LP
	<b>4. Auswahl eines Berufsfeldes (Pflicht)</b> Konstruktionstechnik  Produktionstechnik  Werkstofftechnik  Angewandte Mechanik  Leichtbautechnik  Automobiltechnik 			25 LP
6. Semester	<b>5. Modul Bachelor-Arbeit (Pflicht)</b> (Bachelor-Arbeit 12 Wochen - 12 LP & Praktikum 12 Wochen - 15 LP)			27 LP

- ① Englisch, Französisch, Spanisch, Tschechisch, Deutsch
- ② Zeitmanagement, Arbeitsorganisation, Präsentation
- ③ Kommunikation, Betriebswirtschaft, Datenaufbereitung

# Aktueller Studienaufbau: Berufsfelder I

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Aufbau:

### Studienaufbau ab WS 2022/2023

	Vorpraktikum (6 Wochen - extern)			
1. bis 5. Semester	<b>1. Basismodule (Pflicht)</b> Für fast alle Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau			98 LP
	2. Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule (Pflicht/Wahlpflicht)			25 LP
4. bis 5. Semester	3. Ergänzungsmodule Fremdsprache/Softskills (Wahlpflicht)			5 LP
	<b>4. Auswahl eines Berufsfeldes (Pflicht)</b> Konstruktionstechnik  Produktionstechnik  Werkstofftechnik  Angewandte Mechanik  Leichtbautechnik  Automobiltechnik 			25 LP
6. Semester	<b>5. Modul Bachelor-Arbeit (Pflicht)</b> (Bachelor-Arbeit 12 Wochen - 12 LP & Praktikum 12 Wochen - 15 LP)			27 LP

- ① Konstruktion: CAD, Mechanik, Hydraulik/Pneumatik, Getriebelehre
- ② Produktion: Umformtechnik, Werkzeugmaschinen, Fügetechnik
- ③ Werkstoff: Werkstoffprüfung, Beschichtung, Werkstoffanalytik

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Aufbau:

### Studienaufbau ab WS 2022/2023

	Vorpraktikum (6 Wochen - extern)			
1. bis 5. Semester	<b>1. Basismodule (Pflicht)</b> Für fast alle Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau			98 LP
4. bis 5. Semester	2. Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule (Pflicht/Wahlpflicht)			25 LP
	3. Ergänzungsmodule Fremdsprache/Softskills (Wahlpflicht)			5 LP
	<b>4. Auswahl eines Berufsfeldes (Pflicht)</b> <div> <div>Konstruktionstechnik </div> <div>Produktionstechnik </div> <div>Werkstofftechnik </div> <div>Angewandte Mechanik </div> <div>Leichtbautechnik </div> <div>Automobiltechnik </div> </div>			25 LP
6. Semester	<b>5. Modul Bachelor-Arbeit (Pflicht)</b> (Bachelor-Arbeit 12 Wochen - 12 LP & Praktikum 12 Wochen - 15 LP)			27 LP

- ① Mechanik: Exp. Mechanik, Festkörpermechanik, Maschinendynamik
- ② Leichtbau: Faserverbunde, Textilstrukturen, Kunststoffverbunde
- ③ Automobil: Fahrwerk, Getriebe, Systemdesign, Antriebsstrang

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau






Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Aufbau:

### Studienaufbau ab WS 2022/2023

	Vorpraktikum (6 Wochen - extern)			
1. bis 5. Semester	<b>1. Basismodule (Pflicht)</b>			98
	Für fast alle Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau			LP
4. bis 5. Semester	2. Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule (Pflicht/Wahlpflicht)			25
	3. Ergänzungsmodule Fremdsprache/Softskills (Wahlpflicht)			5
	<b>4. Auswahl eines Berufsfeldes (Pflicht)</b>			25
	Konstruktionstechnik 	Produktionstechnik 	Werkstofftechnik 	LP
6. Semester	Angewandte Mechanik 	Leichtbautechnik 	Automobiltechnik 	
	<b>5. Modul Bachelor-Arbeit (Pflicht)</b>			27
	(Bachelor-Arbeit 12 Wochen - 12 LP & Praktikum 12 Wochen - 15 LP)			LP

- 1** Betriebspraktikum: Dauer von mindestens 12 Wochen  
 (Inhalt: Praxisnaher Einblick in die Inhalte des Berufsfeldes  
 Thematik: Vorbereit./Ergänzung auf/zur **Bachelor-Arbeit**)

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

## Aufbau:

### Studienaufbau ab WS 2022/2023

	Vorpraktikum (6 Wochen - extern)			
1. bis 5. Semester	<b>1. Basismodule (Pflicht)</b> Für fast alle Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau			98 LP
4. bis 5. Semester	2. Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsmodule (Pflicht/Wahlpflicht)			25 LP
	3. Ergänzungsmodule Fremdsprache/Softskills (Wahlpflicht)			5 LP
	<b>4. Auswahl eines Berufsfeldes (Pflicht)</b> Konstruktionstechnik  Produktionstechnik  Werkstofftechnik  Angewandte Mechanik  Leichtbautechnik  Automobiltechnik 			25 LP
6. Semester	<b>5. Modul Bachelor-Arbeit (Pflicht)</b> (Bachelor-Arbeit 12 Wochen - 12 LP & Praktikum 12 Wochen - 15 LP)			27 LP

- ➊ Zweck: Anwendung der erworbenen Fachkompetenz an einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabe innerhalb eines **Zeitrahmens**
- ➋ Form: Kurzreferat, Einleitung, Hauptteil, Zusammenfassung/Ausblick
- ➌ Themen: Ausgabe durch die **Institute/Professuren** je nach Fachgebiet

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

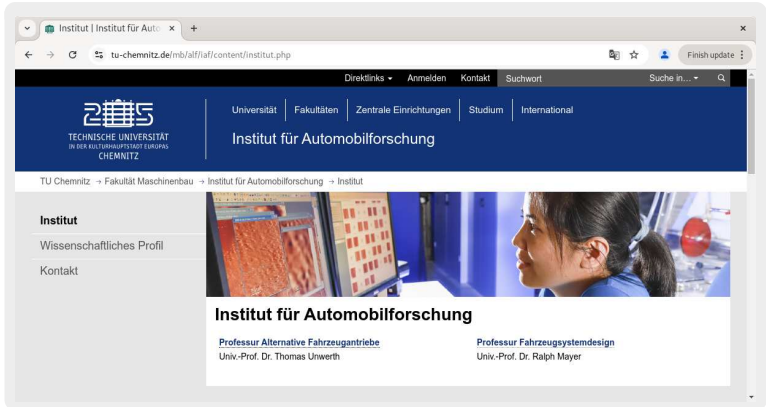
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 **Professur Alternative Fahrzeugantriebe** (Prof. von Unwerth)  
Module 'Einführung in die Automobiltechnik' und 'Fahrzeugantriebsstrang'
- 2 **Professur Fahrzeugsystemdesign** (Prof. Mayer)  
Module 'Fahrwerktechnik I' und 'Fahrzeugsystemdesign'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

The screenshot shows the website of the Chair of Alternative Vehicle Drives at TU Chemnitz. The browser address bar shows the URL: [tu-chemnitz.de/projekt/alf/content.php?view=start&lang=de](http://tu-chemnitz.de/projekt/alf/content.php?view=start&lang=de). The website has a blue header with the TU Chemnitz logo and navigation links: English, Direktlinks, Anmelden, Kontakt, Suchwort, and a search bar. Below the header, the page title is 'Professur Alternative Fahrzeugantriebe'. The main content area features a sidebar on the left with a 'Professur' section containing links: Neuigkeiten, Mitarbeiter, Organigramm, Jobs/Praktika, Kontakt, Forschung, Lehre, and Dienstleistungen. The main content area has a header with the title 'Willkommen an der Professur Alternative Fahrzeugantriebe' and a paragraph of text. To the right of the text is a photo of a man in a suit. Above the text are four images: a person working on a machine, a mechanical component, a 3D model of a car engine, and a factory interior.

English Direktlinks Anmelden Kontakt Suchwort Suche in... Q

Universität Fakultäten Zentrale Einrichtungen Studium International

Professur Alternative Fahrzeugantriebe

TU Chemnitz → Fakultät für Maschinenbau → IAF → Professur Alternative Fahrzeugantriebe → Professur

**Professur**

- Neuigkeiten
- Mitarbeiter
- Organigramm
- Jobs/Praktika
- Kontakt
- Forschung
- Lehre
- Dienstleistungen

**Willkommen an der Professur Alternative Fahrzeugantriebe**

Die Diskussion über Nachhaltigkeit, Ressourcenknappheit und Umweltverträglichkeit im Transportsektor führt gerade im automobilen Bereich zu stets neuen Herausforderungen für die Antriebstechnik. Daher sucht die Automobilindustrie beständig nach neuen, innovativen Antriebskonzepten, die auf der einen Seite den Wunsch nach gewohnter Mobilität mit ihren Leistungs- und Komfortmerkmalen befriedigt, auf der anderen Seite den Anforderungen an höchste Effizienz und geringste Emissionen gerecht wird. Dies ist auch der Anspruch der Forschung an der Professur für Alternative Fahrzeugantriebe.

- 1 Antriebskonzepte mit gewohnter Mobilität
- 2 aber höchster Effizienz und geringste Emissionen
- 3 zum Beispiel wasserstoff-basierte Antriebe

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

The screenshot shows the website of the Chair of Vehicle System Design at TU Chemnitz. The browser address bar shows the URL: [tu-chemnitz.de/mb/fsd/content.php?view=start&lang=de](http://tu-chemnitz.de/mb/fsd/content.php?view=start&lang=de). The website has a dark blue header with the TU Chemnitz logo and navigation links: English, Direktlinks, Anmelden, Kontakt, Suchwort, and Suche in... The main navigation bar includes links for Universität, Fakultäten, Zentrale Einrichtungen, Studium, and International. The page title is 'Professur Fahrzeugsystemdesign'. Below the header, there is a breadcrumb trail: TU Chemnitz → Fakultät für Maschinenbau → IAF → Professur Fahrzeugsystemdesign → Professur. The left sidebar contains a 'Professur' menu with links to Neuigkeiten, Team, Organigramm, Jobs/Praktika, Kontakt, Forschung, Lehre, and Dienstleistungen. The main content area features a white car icon and the text 'PROFESSUR FAHRZEUGSYSTEMDESIGN'. Below this is a welcome message: 'Willkommen an der Professur Fahrzeugsystemdesign'. The text explains that the chair was founded in the winter semester 2014/2015 and is part of the Institute for Automobile Research. It lists research areas: component analysis, improvement of brake and suspension/damping, and optimization of performance and efficiency. A portrait of a man in a suit is shown on the right.

- 1 Fahrzeugtechnik und Fahrdynamik inkl. Motorrad
- 2 Eigenschaftsoptimierung und Ressourceneffizienz
- 3 zum Beispiel Verbesserung des Bremsverhaltens



Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



The screenshot shows the website of the Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme (IBF) at TU Chemnitz. The page has a dark blue header with the university logo and navigation links. A left sidebar lists various topics. The main content area includes a large photo of the IBF building and text describing the institute's focus on work science and production systems.

**Institut**

- Profil
- Studium
- Geschichte
- Wissenschaftliche Schriftenreihe
- Kontakt

**Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme**

Das Institut für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme (IBF) ist ein wichtiger Bestandteil der Fakultät für Maschinenbau. Zum Institut gehören die [Professur für Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement](#) sowie die [Professur für Fabrikplanung und Intralogistik](#).

Lehre und Forschung am IBF sind durch eine professurenübergreifende, interdisziplinäre Zusammenarbeit gekennzeichnet. Zu den Schwerpunkten zählen das Planen, Gestalten, Betreiben und Steuern von Industrie- und Fabrikanlagen ebenso wie die ergonomische Gestaltung von Arbeitsprozessen, Arbeitsmitteln und Produkten.

**IBF**  
INSTITUT FÜR  
BETRIEBSWISSENSCHAFTEN  
UND FABRIKSYSTEME

- 1 **Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement** (Prof. Bullinger-Hoffmann) Modul 'Arbeitswissenschaft'
- 2 **Professur Fabrikplanung und Intralogistik** (Prof. Thüerer) Modul 'Fabrikorganisation und betriebl. Managementsyst.'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

The screenshot shows the website of the Chair of Occupational Science and Innovation Management at TU Chemnitz. The browser address bar shows the URL: [tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/Forschung/Schwerpunkte.php](http://tu-chemnitz.de/mb/ArbeitsWiss/Forschung/Schwerpunkte.php). The website has a dark blue header with the TU Chemnitz logo and navigation links: Universität, Fakultäten, Zentrale Einrichtungen, Studium, International. Below the header, the title 'Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement' is displayed. A breadcrumb trail reads: TU Chemnitz → Maschinenbau → IBF → Professur Aw&I → Forschung. On the left, a sidebar lists navigation options: Professur, Forschung, Forschungsprojekte, Labore, Veröffentlichungen, Lehre, Intern, and Projekthaus. The main content area is titled 'Schwerpunkte' (Focus Areas) and contains a paragraph about the chair's research activities, emphasizing competence engineering, industrial engineering, product engineering, and the interplay of human, technical, and organizational factors. Below this, a section titled 'Forschungscluster' (Research Clusters) features a photo of a group of people in a meeting and a list of topics under 'Health & Safety': Arbeitssicherheit, Betrieblicher Gesundheitsschutz, and Arbeitsschutzmanagement.

- ① Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Mensch, Technik und Organisation
- ② Arbeitsschutz, Mensch-Maschine-Schnittstelle, Ergonomie

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

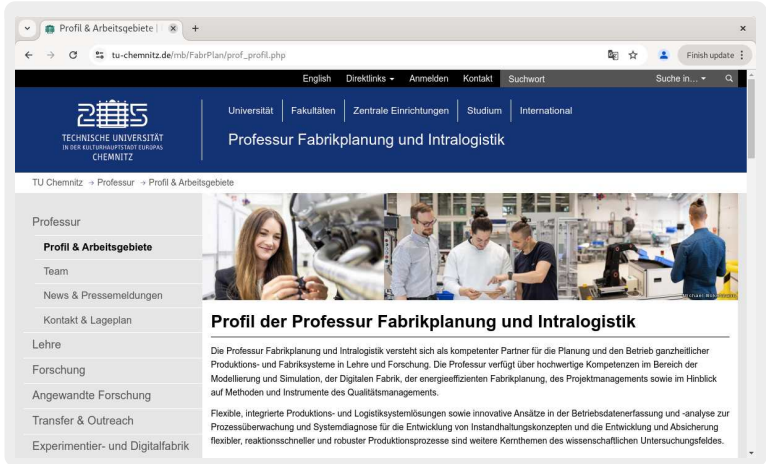
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



English Direktlinks Anmelden Kontakt Suchwort Suche in...

Universität Fakultäten Zentrale Einrichtungen Studium International

**Professur Fabrikplanung und Intralogistik**

TU Chemnitz → Professur → Profil & Arbeitsgebiete

Professur

- Profil & Arbeitsgebiete**
- Team
- News & Pressemeldungen
- Kontakt & Lageplan
- Lehre
- Forschung
- Angewandte Forschung
- Transfer & Outreach
- Experimentier- und Digitalfabrik

**Profil der Professur Fabrikplanung und Intralogistik**

Die Professur Fabrikplanung und Intralogistik versteht sich als kompetenter Partner für die Planung und den Betrieb ganzheitlicher Produktions- und Fabrikssysteme in Lehre und Forschung. Die Professur verfügt über hochwertige Kompetenzen im Bereich der Modellierung und Simulation, der Digitalen Fabrik, der energieeffizienten Fabrikplanung, des Projektmanagements sowie im Hinblick auf Methoden und Instrumente des Qualitätsmanagements.

Flexible, integrierte Produktions- und Logistiksystemlösungen sowie innovative Ansätze in der Betriebsdatenerfassung und -analyse zur Prozessüberwachung und Systemdiagnose für die Entwicklung von Instandhaltungskonzepten und die Entwicklung und Absicherung flexibler, reaktionsschneller und robuster Produktionsprozesse sind weitere Kernthemen des wissenschaftlichen Untersuchungsfeldes.

- 1 Planung und den Betrieb ganzheitlicher Produktions- und Fabrikssysteme
- 2 Digitalen Fabrik, der energieeffizienten Fabrikplanung

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

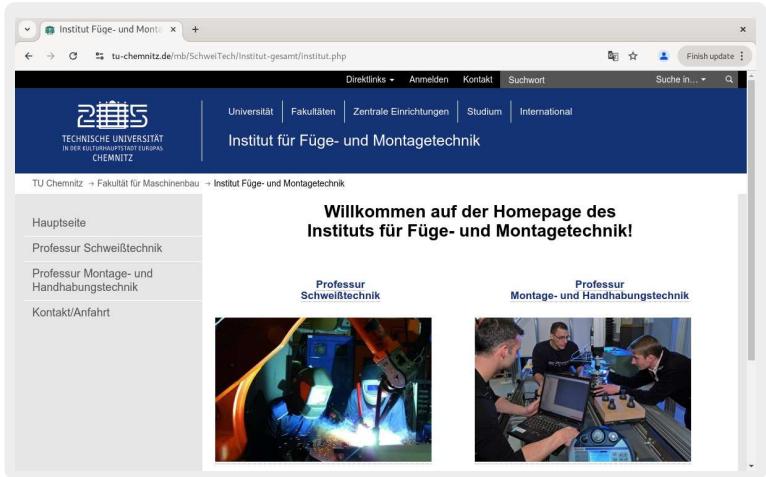
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



The screenshot shows the homepage of the Institute for Joining and Assembly Technology (Institut für Füge- und Montagetechnik) at TU Chemnitz. The page has a blue header with the university logo and navigation links. The main content area includes a welcome message, a sidebar menu, and two featured images: one of a robotic welding process and another of students working on a computer.

**Willkommen auf der Homepage des  
Instituts für Füge- und Montagetechnik!**

**Professur Schweißtechnik**

**Professur Montage- und Handhabungstechnik**

- 1 **Professur Schweißtechnik** (Prof. Hensel) Modul 'Fügetechnik'
- 2 **Professur Montage- und Handhabungstechnik** (Prof. Berger) Modul 'Grundlagen der Getriebe- und Bewegungstechnik'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

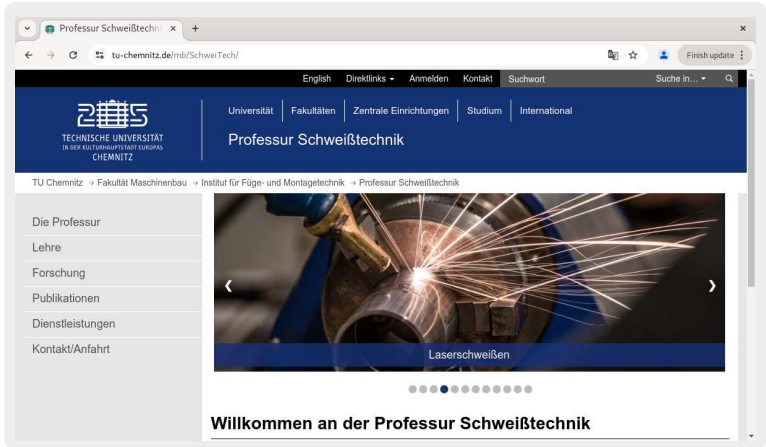
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 Entwicklung und Analyse von Fügeprozessen
- 2 Automatisierung/Digitalisierung von Fügeprozessen
- 3 Messtechnische Durchdringung von Fügeabläufen

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

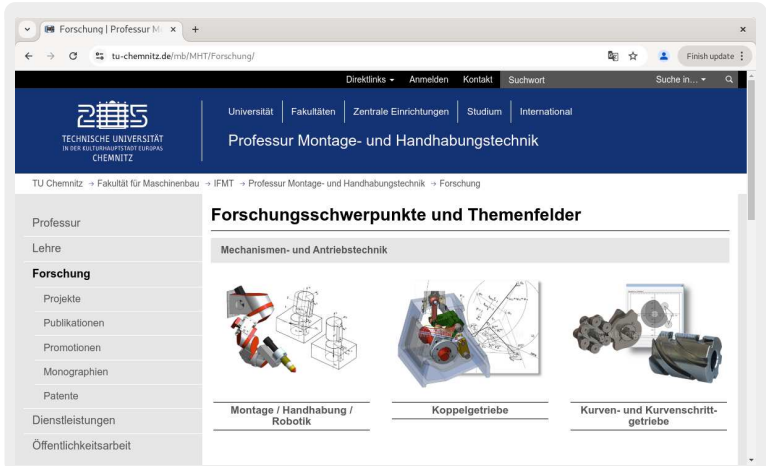
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



Forschung | Professur M... x +  
 tu-chemnitz.de/mb/MHT/Forschung/

Direktlinks Anmelden Kontakt Suchwort Suche in...

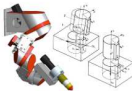
Universität Fakultäten Zentrale Einrichtungen Studium International  
**Professur Montage- und Handhabungstechnik**

TU Chemnitz → Fakultät für Maschinenbau → IFMT → Professur Montage- und Handhabungstechnik → Forschung

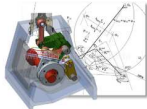
Professur  
 Lehre  
**Forschung**  
 Projekte  
 Publikationen  
 Promotionen  
 Monographien  
 Patente  
 Dienstleistungen  
 Öffentlichkeitsarbeit

## Forschungsschwerpunkte und Themenfelder

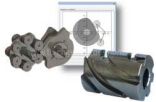
### Mechanismen- und Antriebstechnik



Montage / Handhabung / Robotik



Koppelgetriebe



Kurven- und Kurvenschrittgetriebe

- ① Mechanismen- und Antriebstechnik
- ② Bewegungstechnik für Textil/Medizin/Sport uvm.
- ③ Entwurf/Konstruktion, Analyse, Bewertung/Optimierung

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

The screenshot shows the website of the Institute for Conveying Technology and Plastics (ifk) at TU Chemnitz. The header includes navigation links like 'Direktlinks', 'Anmelden', 'Kontakt', and 'Suchwort'. The main content area is divided into two columns. The left column contains a sidebar menu with links to 'Institut', 'Mitarbeiter', 'Jahresberichte', 'Arbeitsaufträge', 'FKTU e.V.', 'Mitgliedschaften', and 'Kontakt'. The right column features the ifk logo and two professorial profiles: Prof. Markus Golder (FTM) and Prof. Andreas Seefried (KT). Each profile includes a list of research topics.

**Institut**

- Mitarbeiter
- Jahresberichte
- Arbeitsaufträge
- FKTU e.V.
- Mitgliedschaften
- Kontakt

**ifk** Institut für Fördertechnik und Kunststoffe

**FTM**  
Professur Förder- und Materialflusstechnik

- Prof. Markus Golder
- 29 Mitarbeiter

- Basiselemente der Technischen Logistik
- Energieeffizienz und Lebensdauer von Stetigförderern
- Entwicklung von Zug- und Tragmitteln

**KT**  
Professur Kunststofftechnik

- Prof. Andreas Seefried
- 18 Mitarbeiter

- Prinzipien der Kunststoffverarbeitung
- Werkstofftechnik
- Werkstoffmodifikation

- 1 **Professur Förder- und Materialflusstechnik** (Prof. Golder)  
Modul 'Grundlagen der Förder- und Materialflusstechnik'
- 2 **Professur Kunststofftechnik** (Prof. Seefried) Modul  
'Grundlagen der Kunststofftechnik'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

**Förder/Kunststoff**

Konstruktion

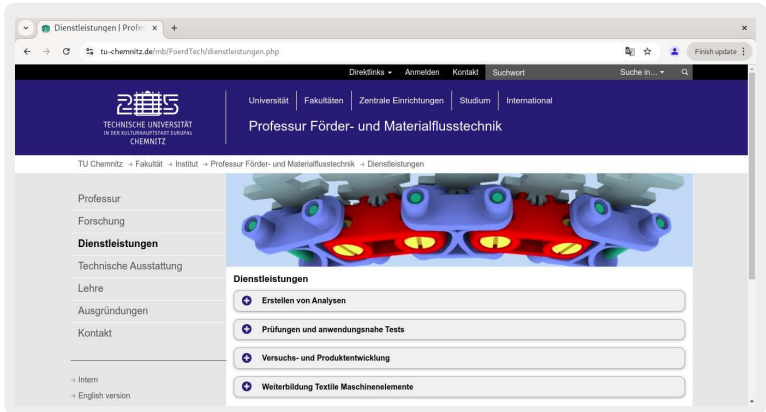
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 Basiselemente der Technischen Logistik (Gestaltung des Materialflusses)
- 2 Energieeffizienz und Lebensdauer von Stetigförderern
- 3 Entwicklung von Zug- und Tragmitteln (Ketten und Seile)



## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

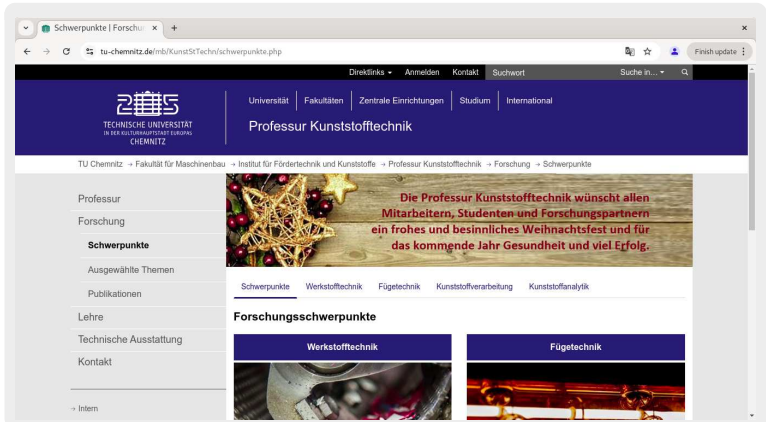
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 Prinzipien der Kunststoffverarbeitung (Spritzgießen, Schweißen, Kleben)
- 2 Werkstofftechnik (Technologien zur Kunststoffverarbeitung)
- 3 Werkstoffmodifikation (Eigenschaftsoptimierung)

## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

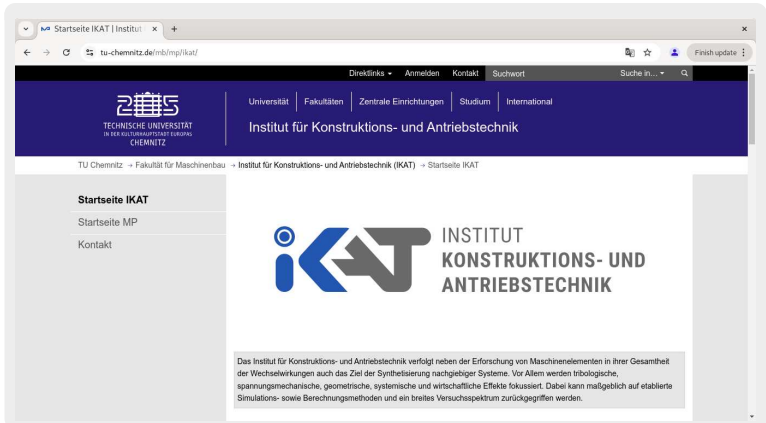
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 Professur Maschinenelemente und Produktentwicklung**  
(Prof. Hasse)  
Module 'Konstruktionslehre/Maschinenelemente',  
Modul 'Rechnerunterstütztes Konstruieren',  
Modul 'Methodisches Konstruieren'

## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

The screenshot shows the website of the Chair of Machine Elements and Product Development at TU Chemnitz. The page has a dark blue header with the university logo and navigation links. The main content area features a large image of a gear with the title 'Festigkeit von Verzahnungen' (Strength of Gearing) and a brief description of the research focus. The footer mentions the chair's research interests in machine elements, tribology, and simulation methods.

- ① Maschinenelemente und deren Wechselwirkungen
- ② Anwendung nachgiebiger Systeme (Pinzette statt Zange)
- ③ Nachhaltige Produkte (Ökologie/Umwelt, Ökonomie/Wirtschaft und Soziologie/Mensch)

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

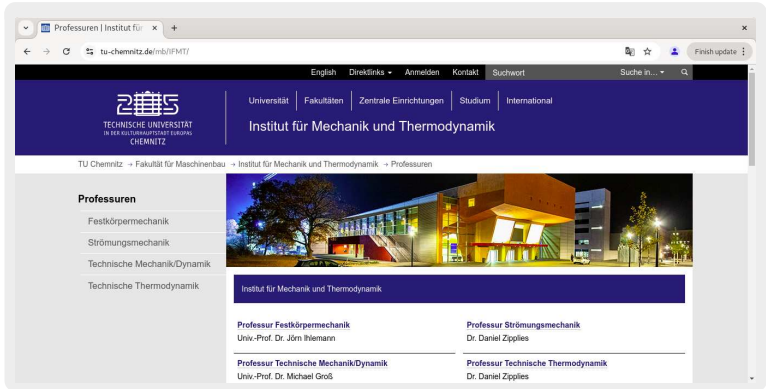
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



English | Direktlinks | Anmelden | Kontakt | Suchwort  
 Suche in...

Universität | Fakultäten | Zentrale Einrichtungen | Studium | International  
 Institut für Mechanik und Thermodynamik

TU Chemnitz → Fakultät für Maschinenbau → Institut für Mechanik und Thermodynamik → Professuren

**Professuren**  
 Festkörpermechanik  
 Strömungsmechanik  
 Technische Mechanik/Dynamik  
 Technische Thermodynamik

Institut für Mechanik und Thermodynamik

**Professur Festkörpermechanik**  
 Univ.-Prof. Dr. Jörn Ihlemann

**Professur Strömungsmechanik**  
 Dr. Daniel Zipplies

**Professur Technische Mechanik/Dynamik**  
 Univ.-Prof. Dr. Michael Groß

**Professur Technische Thermodynamik**  
 Dr. Daniel Zipplies

- 1 Professur Festkörpermechanik** (Prof. Ihlemann)  
 Module 'Technische Mechanik' und Modul 'Finite Elemente'
- 2 Professur Technische Mechanik/Dynamik** (Prof. G.)  
 Modul 'Technische Mechanik III' und 'Maschinendynamik'
- 3 Professur Strömungsmechanik/Technische Thermodynamik**  
 (Vertr.-Prof. Zipplies) Modul 'Thermodynamik' und 'Strömungslehre'

## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

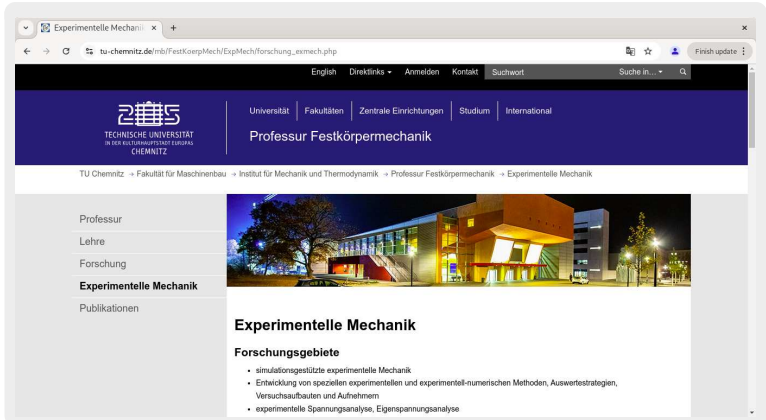
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 FEM-Simulation und Materialmodellierung bei Festkörpern
- 2 Simulationsgestützte experimentelle Mechanik
- 3 Entwicklung von speziellen experimentellen und experimentell-numerischen Methoden

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

English Direktlinks Anmelden Kontakt Suchwort Suche in...

Universität Fakultäten Zentrale Einrichtungen Studium International

Fakultät für Maschinenbau

TU Chemnitz → Fakultät Maschinenbau → Technische Mechanik/Dynamik → Professur

**Professur**

- Labore
- Team
- Historie
- Freie Stellen
- Kontakt
- Forschung
- Studium
- Schülerangebote

**Willkommen bei der Professur TMD**

Die Professur Technische Mechanik/Dynamik (TMD) beschäftigt sich mit der rechnergestützten Modellierung der Dynamik gekoppelter mechanischer Probleme. Dazu werden neue numerische Modelle und Algorithmen entwickelt, welche in kommerziellen Software-Paketen noch nicht implementiert sind. Deshalb steht die Weiterentwicklung einer Inhouse-Software zur numerischen Simulation auf Basis höherer Programmiersprachen im Vordergrund. Das Ziel ist immer eine physikalisch konsistente rechnergestützte Modellierung (siehe Abbildung) und eine experimentelle Validierung dieser numerischen Simulationen.

Enhanced modes,  $t_n = 10$  [s],  $h_n = 0.01$  [s]

- 1 Rechnergestützte Modellierung dynamischer Systeme
- 2 Dynamische FEM-Methoden für physikalisch-gekoppelte Systeme (Festkörper und Fluide)
- 3 Experimentelle Validierung dynamischer Simulationen

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

English Direktlinks Anmelden Kontakt Suchwort Suche in... Q

Universität Fakultäten Zentrale Einrichtungen Studium International

**Professur Strömungsmechanik**

TU Chemnitz -> Fakultät Maschinenbau -> Institut für Mechanik und Thermodynamik -> Professur Strömungsmechanik -> Professur

**Professur**

- Aktuelle Informationen
- Lehrstuhlleitung
- Kontakt
- Sekretariat
- Team
- Forschung
- Publikationen
- Ausstattung
- Lehre

**Professur Strömungsmechanik**

Der Lehrstuhl Strömungsmechanik ist Träger der strömungsmechanischen Ausbildung in der Fakultät Maschinenbau. Neben der Ausbildung im Fach Strömungslehre bietet der Lehrstuhl eine Reihe von Wahlpflichtfächern und fakultativen Lehrveranstaltungen auf den Gebieten Höhere Strömungslehre, Experimentelle Methoden in der Strömungsmechanik und Strömungsmesstechnik, Ähnlichkeitstheorie und dimensionslose Kennzahlen, Zerstäubungstechnik sowie Rheologie an.

Gegenstand der Forschungsarbeiten sind theoretische, numerische und experimentelle Untersuchungen von Strömungen. Ein anwendungsorientiertes Forschungsgebiet ist die Entwicklung und Analyse von Zerstäubern und Düsen zur Erzeugung von Sprays. Ein weiteres Forschungsgebiet ist die Untersuchung von Beschichtungsdefekten aufgrund kapillarer Strömungen. Darüber hinaus werden moderne optische Strömungsmesstechniken entwickelt beziehungsweise modifiziert.

- 1 Entwicklung und Analyse von Zerstäubern und Düsen
- 2 Untersuchung von Beschichtungsdefekten aufgrund kapillarer Strömungen
- 3 Entwicklung optischer Strömungsmesstechniken

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



English | Direktlinks | Anmelden | Kontakt | Suchwort  
 Suche in...

Universität | Fakultäten | Zentrale Einrichtungen | Studium | International  
**Professur Technische Thermodynamik**

TU Chemnitz → Fakultät Maschinenbau → Professur Technische Thermodynamik → Forschung

Professur

Aktuell

**Forschung**

Forschungsplattform Kälte- und Energietechnik – KETEC

Clean Energy City

Solarthermie und Quartierskonzepte

Thermische Energiespeicher (Wärme- und Kältespeicher)

## Technische Thermodynamik – Forschung

Eine sichere und wettbewerbsfähige Energieversorgung ist das Rückgrat jeder Gesellschaft. Das betrifft vor allem die industrielle Produktion, den Gebäudesektor und den Verkehr. Die derzeitigen Randbedingungen erfordern außerdem eine ökologische und nachhaltige Umgestaltung. Das Chemnitz Universitätsprofil thematisiert diese globale Herausforderung mit dem Komplex: Ressourceneffizienz und emissionsarme Produktion.

Die Forschungsaktivitäten der Professur Technische Thermodynamik umfassen deswegen die Berechnung, Auslegung, Simulation, Vermessung und Weiterentwicklung von Anlagen zur Anwendung, Speicherung, Umwandlung und zum Transport thermischer Energie. Dazu gehört auch die Untersuchung der thermodynamischen Eigenschaften fluider Stoffe und grundlegender Phänomene des Impuls-, Wärme- und Stoffübergangs.



- ① Untersuchung thermodynamischer Eigenschaften von Fluiden
- ② Thermische Energiespeicher und Solarthermie (Sonnenkollektoren)
- ③ Wertschöpfungsketten von Energieträgern (Erzeugung, Transport, Handel)



## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 **Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung** (Prof. Kroll)  
Modul 'Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik'  
Modul 'Grundzüge des Leichtbaus' und 'Faserverbundkonstruktion'
- 2 **Professur Sportgerätetechnik** (Prof. Odenwald)
- 3 **Professur Textile Technologien** (Prof. Cebulla)  
Modul 'Herstellung textiler Verstärkungsstrukturen'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

The screenshot shows the website of the Chair of Structural Lightweight Construction and Plastic Processing at TU Chemnitz. The browser address bar shows 'leichtbau.tu-chemnitz.de'. The website has a dark blue header with the TU Chemnitz logo and navigation links. The main content area features a sidebar with a 'Professur' menu, a central logo for 'Strukturleichtbau Kunststoffverarbeitung', and a welcome message. The welcome message includes the chair's name and the name of the chair leader, Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. h. c. Dr. h. c. Prof. Lothar Kroll. Below the welcome message, there is a list of research topics.

English Direktlinks Anmelden Kontakt Suchwort Suche in... Q


Universität Fakultäten Zentrale Einrichtungen Studium International

Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung

TU Chemnitz → Fakultät → Institut → Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung → Professur

**Professur**

- Leitung
- Organigramm
- Mitarbeiter
- Forschung
- Ausstattung
- Prüftechnik
- Projekte
- Publikationen
- Studium



**Herzlich willkommen an der Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung**

**Leitung:** Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. h. c. Dr. h. c. Prof. Lothar Kroll

- Fertigungstechnologien und Verarbeitungsmaschinen für Kunststoffbauteile mit Kurz-, Lang- und Endlosfaserverstärkung
- Kraftflussgerechte faser- und textilverstärkte Leichtbaustrukturen
- Entwurf, Simulation, Prototypenfertigung und Erprobung von Hochleistungsbauteilen

- 1 Fertigungstechnologien für Kunststoffbauteile
- 2 Faser- und textilverstärkte Leichtbaustrukturen
- 3 Entwurf, Simulation, Prototypenfertigung und Erprobung von Leichtbauteilen

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

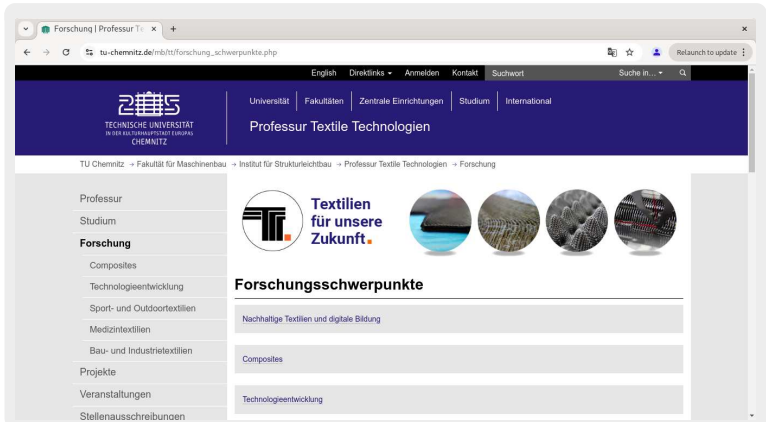
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- ① Faser- und Garnanalysen, -modifikation und Prototypenentwicklung
- ② Neuartige Faserhalbzeuge für Verbundstrukturen
- ③ Maschinen/Verfahrensentwicklung für Rund/Flachstricken

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

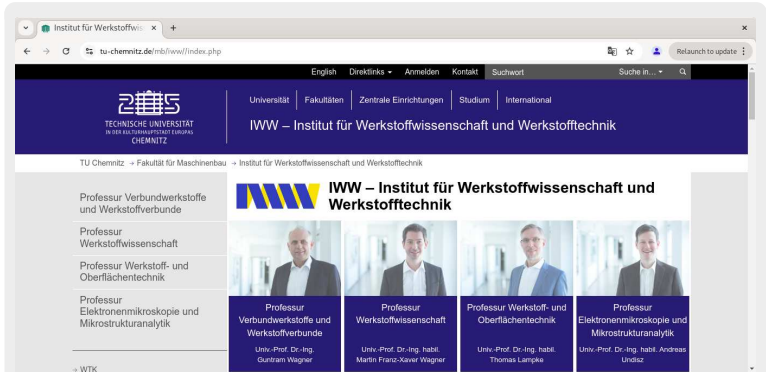
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 Professur Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde (Prof. G. Wagner) Modul 'Verbundwerkstoffe' und 'Werkstoffprüfung und Gefügeanalyse'
- 2 Professur Werkstoffwissenschaft (Prof. M. Wagner) Modul 'Werkstoffe'
- 3 Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik (Prof. Lampke) Modul 'Oberflächen- und Beschichtungstechnik'
- 4 Professur Elektronenmikroskopie (Prof. Undisz) Modul 'Werkstoffanalytik'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

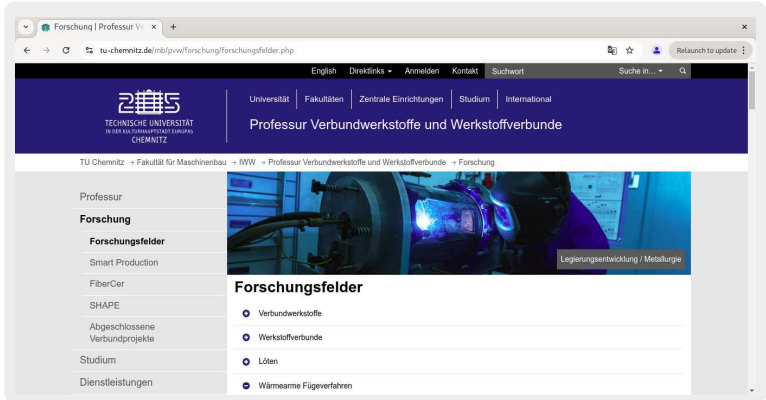
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



English | Direktlinks | Anmelden | Kontakt | Suchwort  
 Suche in...

Universität | Fakultäten | Zentrale Einrichtungen | Studium | International  
**Professur Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde**

TU Chemnitz → Fakultät für Maschinenbau → IWW → Professur Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde → Forschung

Professur  
**Forschung**  
**Forschungsfelder**  
 Smart Production  
 FiberCer  
 SHAPE  
 Abgeschlossene  
 Verbundprojekte  
 Studium  
 Dienstleistungen

Legierungsentwicklung / Metallurgie

**Forschungsfelder**

- Verbundwerkstoffe
- Werkstoffverbunde
- Löten
- Wärmearme Fügeverfahren

- 1 Verbundwerkstoffe wie Matrix-Faser-Verbunde und Matrix-Partikel-Verbunde
- 2 Werkstoffverbunde wie Laminate aus Metall und Kunststoffe
- 3 Verbindungsmethoden wie Löten und Fügen bei Verbunden

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

Forschungsforscherguppen.php

Direktlinks Anmelden Kontakt Suchwort Suche in...

Universität Fakultäten Zentrale Einrichtungen Studium International

Werkstoffwissenschaft

TU Chemnitz → Fakultät für Maschinenbau → IWW → Werkstoffwissenschaft → Forschung → Forschungsforscherguppen

Lehrstuhl

Forschung

Publikationen

**Forschungsforscherguppen**

Werkstoffe

Forschungsprojekte

Forschungsförderung

Industriepartner

Lehre

Dienstleistungen

**Forschungsforscherguppen**

Die wissenschaftlichen Mitarbeiter des LWW sind in vier Forschungsforscherguppen organisiert. Unter der Leitung eines erfahrenen Wissenschaftlers treffen sich die Gruppenmitglieder regelmäßig zum Austausch von Forschungsfortschritt, zur Diskussion auftretender Fragestellungen und der sich daraus ergebenden Ideen für zukünftige Projekte:

- SPD-Prozesse und ultrafeinkörnige Werkstoffe
- Thermomechanische Behandlung und Werkstoffprüfung
- Smart Materials

- 1 Ultrafeinkörnige Werkstoffe (Mechanische Eigenschaften)
- 2 Thermomechanische Behandlung und Werkstoffprüfung
- 3 Smart materials (Intelligente Werkstoffe wie Formgedächtnislegierungen bei Metallen)

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



The screenshot shows the website of the Chair of Materials and Surface Technology (Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik) at TU Chemnitz. The page has a dark blue header with the university logo and navigation links. The main content area features a large image of a laboratory setup and a section titled 'Forschungsprofil' (Research Profile) with a quote from Prof. T. Lampke.

**Navigation:** English, Direktlinks, Anmelden, Kontakt, Suchwort, Suche in...

**Menu:** Universität, Fakultäten, Zentrale Einrichtungen, Studium, International

**Breadcrumb:** TU Chemnitz → Fakultät für Maschinenbau → IWW → Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik → Forschung und Dienstleistungen

**Left Sidebar:**

- Über uns
- Abteilungen
- Studenten und Schüler
- Forschung und Dienstleistungen**
  - Forschungsprofil**
  - Forschungsprojekte
  - Dienstleistungen
  - Technische Ausstattung
  - Berichte

**Main Content:**

**Forschungsprofil**

„Werkstofftechnische bzw. werkstoffwissenschaftliche Probleme spielen in allen Bereichen der Forschung, der Produktion und des Qualitätswesens eine bedeutende Rolle. Hieraus leiten sich die Arbeitsaufgaben der Professur ab. Sie reichen von der Grundlagenforschung über die Entwicklung und Prüfung von Werkstoffen bis zur Werkstoffanwendung, der Fertigung von Erzeugnissen und der Untersuchung von Schadensfällen.“

– Prof. T. Lampke –

- ① Grenzflächen/Übergangsstrukturen in Werkstoffverbunden
- ② Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen
- ③ Nachhaltige Werkstoffe und Werkstoffverarbeitung (Reduzierung von Werkstoff/Energien)

## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung  
 Motivation  
 Studienaufbau  
 Automobil  
 Betrieb/Fabrik  
 Füge/Montage  
 Förder/Kunststoff  
 Konstruktion  
 Mechanik/Thermo  
 Strukturleichtbau  
 Werkstoffe  
 Werkzeuge  
 Zusammenfassung



The screenshot shows the website of the Professur Elektronenmikroskopie und Mikrostrukturanalytik at TU Chemnitz. The browser address bar shows 'tu-chemnitz.de/rmb/emm/index.php'. The website has a dark blue header with the university logo and navigation links. Below the header, there is a sidebar with a list of links under the heading 'Professur'. The main content area features four images: a scanning electron micrograph (SEM) of a porous structure, a close-up of a microprobe tip, a false-color SEM image, and a high-resolution transmission electron micrograph (HRTEM) showing a crystal lattice. Below the images, there is a welcome message and a paragraph about the research and teaching focus of the professorship.

**Professur**

- Team
- Forschung
- Lehrveranstaltungen
- Laborausstattung
- Publikationen
- Pressemeldungen

**Herzlich Willkommen auf den Seiten der Professur Elektronenmikroskopie und Mikrostrukturanalytik**

Das Team der Professur „Elektronenmikroskopie und Mikrostrukturanalytik“ forscht und lehrt zur Struktur-Eigenschaftsbeziehung moderner Werkstoffe. Methodische Schwerpunkte liegen auf hochauflösender Werkstoffanalytik, insbesondere Transmissionselektronenmikroskopie und Glimmentladungsspektroskopie.

Wissenschaftlicher Schwerpunkt ist die Klärung von Zusammenhängen der Mikrostruktur von Werkstoffen mit der Entstehung und Veränderung von Werkstoffoberflächen. Die Erkenntnisse werden genutzt, um neue Werkstoffe zu entwickeln und bekannte Werkstoffe zu optimieren, z.B. im Hinblick auf Wechselfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit

- 1 Oxidationsphänomene bei Stählen (Transportprozesse)
- 2 Mechanismen des Kristallwachstums und ihre Übergänge
- 3 Oberflächennahe Schichten und Rissinitiierung bei Metallen



## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

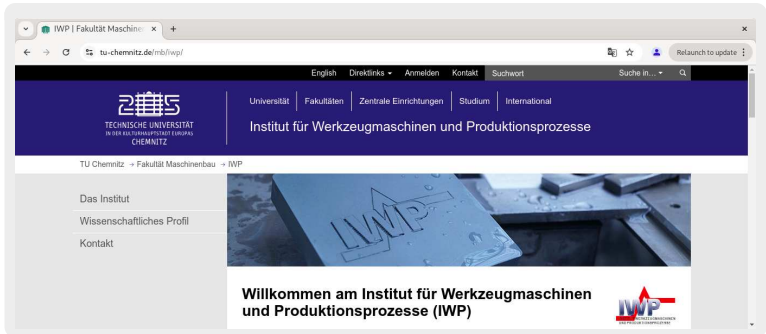
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 **Professur Produktionssysteme und -prozesse** (Prof. Dix)  
Modul 'Fertigungslehre' und 'Produktionssysteme'
- 2 **Professur Umformtechnik** (Prof. Clausmeyer) Modul 'Umformtechnik'
- 3 **Professur Mikrofertigungstechnik** (Prof. Schubert)
- 4 **Professur Adaptronik und Funktionsleichtbau** (Prof. Drossel)
- 5 **Professur Fertigungsmesstechnik** (Prof. Gröger)  
Modul 'Grundlagen der Messtechnik'

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

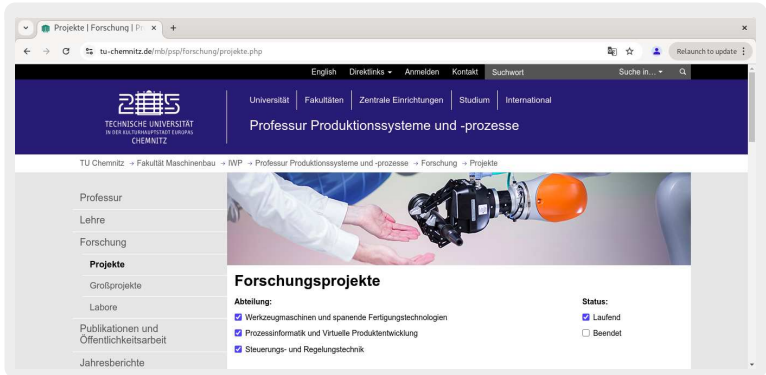
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- ① Werkzeugmaschinen und spanende Fertigungstechnologien (neuartige Schneidköpfe, Wasserstrahlabtragung)
- ② Prozessinformatik und Virtuelle Produktentwicklung (Mensch-Roboter-Interaktion, KI-gestützte Modellierung)
- ③ Steuerungs- und Regelungstechnik (KI-gestützt, Roboter)

Der Weg zum  
'Bachelor  
Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

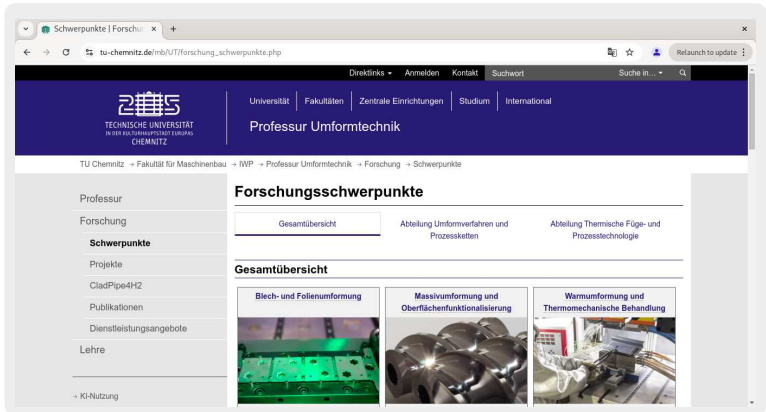
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 Blech- und Folienumformung (metallischer Folien)
- 2 Massivumformung (Schmieden) und Oberflächenfunktionalisierung (Walzen)
- 3 Warmumformung und Thermomechanische Behandlung

## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

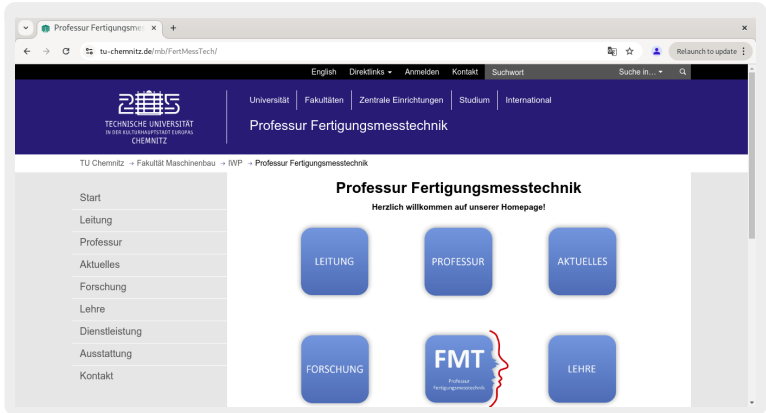
Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung



- 1 Weiterentwicklung geometrischer Tolerierung  
(Formtoleranzen: Geradheit, Ebenheit;  
Richtungstoleranzen: Rechtwinkligkeit, Parallelität)
- 2 Messstrategien zur Abbildung geometrischer Eigenschaften
- 3 Algorithmen zur Bewertung von Oberflächen und Kanten



# Zusammenfassung und Ausblick

## Der Weg zum 'Bachelor Maschinenbau'

Michael Groß und  
Torsten Buschner

Einleitung

Motivation

Studienaufbau

Automobil

Betrieb/Fabrik

Füge/Montage

Förder/Kunststoff

Konstruktion

Mechanik/Thermo

Strukturleichtbau

Werkstoffe

Werkzeuge

Zusammenfassung

- ➊ Möglicher Ausgangspunkt: Interesse an
  - ▶ der Anwendung naturwissenschaftlicher Kenntnisse (zum Beispiel **Kreisel bei Zweirad**)
  - ▶ Entwurf/Herstellung von Maschinen/Produkten
- ➋ Vertiefung im Studium nach
  - ▶ Schwerpunktstätigkeiten (**Konstr., Exper., Berechnung**)
  - ▶ Fachbereichen (**Automobil, Betriebswissenschaften, etc.**)
- ➌ Studienaufbau:
  - ▶ Praktika (Vorpraktikum, Fachpraktikum)
  - ▶ Module (Vorlesung, Übung, Laborpraktika)
  - ▶ Berufsfelder: Wahl einer speziellen Fachrichtung
  - ▶ Bachelor-Arbeit: Wissens-Anwendung (**'Gesellenstück'**)
- ➍ Möglicher Ausblick:
  - ▶ Industrietätigkeit
  - ▶ Masterstudiengänge der Fakultät Maschinenbau