

# Einführungsveranstaltung

## Fachgruppe Materialwissenschaft & Werkstofftechnik

für den Masterstudiengang

## Werkstoffingenieurwesen

Fachstudienberater: Markus Grüber, M.Sc.



# Agenda

- Studienplan
- Studienorganisation
- Allgemeine Module
- Vertiefungsbereich
- Nichttechnischer Bereich
- Sonstige Module
- Masterarbeit
- Ansprechpartner



# Welche Kurse in welchem Semester?

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

## 1. Semester:

Allg. Systemtechnik  
Allg. Prozesstechnik  
Allg. Werkstofftechnik

Hauptvertiefung

## 2. Semester:

Hauptvertiefung  
Wahlvertiefung

Englisch

Betriebspraktikum



# Welche Kurse in welchem Semester?

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

3. Semester:

Nebenvertiefung

Wahlvertiefung

Hauptseminar

Englisch

Nichttechn. Wahlfach

4. Semester:

Masterarbeit



# Welche Kurse in welchem Semester?

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

Module	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester	
	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
<b>Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung</b>								
Allgemeine Systemtechnik	7	8						
Allgemeine Prozesstechnik	7	8						
Allgemeine Werkstofftechnik	7	8						
<b>Vertiefungsbereich</b>								
Hauptvertiefungsfach	7	8						
Hauptvertiefungsfach			7	8				
Nebenvertiefungsfach					7	8		
Wahlvertiefungsfach			7	8				
Wahlvertiefungsfach					7	8		
<b>Nichttechnische Fächer</b>								
Englisch			2	2	2	2		
Nichttechnisches Fach					4	4		
<b>Sonstige Leistungen</b>								
Betriebspraktikum (8 Wochen)				10				
Hauptseminar					4	8		
Master-Arbeit								30
<b>Summe</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
	<b>Gesamt SWS 68</b>		<b>Gesamt CP 120</b>					



# Anmeldung zu den Modulen

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

Firefox | Prüfungsordnungsbeschreibungen | +

https://www.campus.rwth-aachen.de/rwth/all/examrulelist.asp?tguid=0:90EB26AE8AB3B342892FD3F86D9AD3EF

## RWTHAACHEN CAMPUS

Prüfungsordnungsbeschreibungen ⓘ

Referenz	Titel
<a href="#">MSTKE/13</a>	TK 2. Fach - Grundlagen der Elektrotechnik (M.Sc.)
<a href="#">MSTKI</a>	TK 2. Fach-Grundlagen der Informatik (M.Sc.)
<a href="#">MSTKM/13</a>	TK 2. Fach-Grundlagen des Maschinenbaus (M.Sc.)
<a href="#">MSTKM</a>	TK 2. Fach-Grundlagen des Maschinenbaus (M.Sc.)
<a href="#">MSTKW</a>	TK 2.Fach - Grundlagen der Werkstofftechnik (M.Sc.)
<a href="#">MSTKW/13</a>	TK 2.Fach - Grundlagen der Werkstofftechnik (M.Sc.)
<a href="#">MSUIW</a>	Umweltingenieurwissenschaften M.Sc.
<a href="#">MSVT</a>	Verfahrenstechnik (M.Sc.)
<a href="#">MSWiBau</a>	Wirtschaftsingenieurwesen FR Bauingenieurwesen (M.Sc.)
<a href="#">MSWIEET</a>	Wirtschaftsingenieurwesen FR Elektrische Energietechnik (M.Sc.)
<a href="#">MSWiGeo</a>	M.Sc. Wirtschaftsgeographie
<a href="#">MSWiGeo/11</a>	M.Sc. Wirtschaftsgeographie
<a href="#">MSWiMB</a>	Wirtschaftsingenieurwesen FR Maschinenbau (M.Sc.)
<a href="#">MSWiWi/09</a>	Wirtschaftswissenschaft ( M.Sc.) nach alter Regelung
<a href="#">MSWiWi/10</a>	Wirtschaftswissenschaft (M.Sc.) nach MPO 2010
<a href="#">MSWiWPT/2010</a>	Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Werkstoff- und Prozesstechnik (M. Sc.)
<a href="#">MSWstI /2010</a>	Werkstoffingenieurwesen (M. Sc.)
<a href="#">MSWstI /2009</a>	Werkstoffingenieurwesen (M. Sc.)
<a href="#">PoWiMA/2010</a>	Politische Wissenschaft Masterstudiengang
<a href="#">RBtMBt</a>	Rumpf-Prüfungsordnungsbeschreibung für den Studiengang Biotechnologie - Molekulare Biotechnologie

Version 3.15.116  
CAS Campus



# Anmeldung zu den Modulen

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- Einloggen im Campus-Office
- Auswahl des betreffenden Semesters (z.B. WS 2013/2014)
- Menüpunkt „Prüfungsordnungen“
- Auswahl des Masterstudiengangs inklusive der korrekten Prüfungsordnung
- Auswahl des Moduls und der im Unterpunkt „Prüfungsleistungen“ aufgeführten Veranstaltungen.
- Anmeldung zur Veranstaltung

## Modulleistungen

Titel Prüfungsleistung	Referenz	Modulleistung	Credits Workload	Credits Bc
<a href="#">Allgemeine Systemtechnik</a>	MSWStI -100/2010	True	8	8

## Prüfungsleistungen

Titel Prüfungsleistung	Ref
<a href="#">Vorlesung/Übung - Einführung in die Prozessleit...</a>	ISV
<a href="#">Vorlesung/Übung - Leittechnik</a>	ISV
<a href="#">Vorlesung/Übung - Regelungstechnik (Option 1)</a>	ISV
<a href="#">Praktikum - Regelungstechnik (Option 1)</a>	ISV
<a href="#">Vorlesung/Übung - Einführung in die Finite-Elem...</a>	ISV
<a href="#">Vorlesung/Übung - Einführung in die Finite-Volun...</a>	ISV
<a href="#">Klausur/mündl. Prüfung - Allgemeine Systemtec...</a>	ISV

- Link in neuem Tab öffnen
- Link in neuem Fenster öffnen
- Link in neuem privaten Fenster öffnen
- Lesezeichen für diesen Link hinzufügen
- Ziel speichern unter...
- Link-Adresse kopieren
- Element untersuchen (Q)



# Anmeldung zu den Modulen

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- Achtung:  
Zusätzlich zu den schriftlichen Prüfungen der Hauptvertiefung muss eine mündliche Prüfung über beide Modulveranstaltungen durchgeführt werden.

Die Anmeldung hierzu muss separat erfolgen!





# Zulassungsvoraussetzungen

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- Zulassungsprüfung erfolgt über ein Bewerbungsverfahren beim Studierendensekretariat
  - RWTH Absolventen des B.Sc. Werkstoffingenieurwesens haben dies bereits bestanden
  - Absolventen anderer Hochschulen: ggf. Auflagen
- keine Mindestnote
- deutsche und englische Sprachkenntnisse



# Allgemeine Module

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- verpflichtend für alle Studenten
- **Allgemeine Systemtechnik**
- **Allgemeine Prozesstechnik**
- **Allgemeine Werkstofftechnik**



# Allgemeine Module

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

## ➤ Allgemeine Systemtechnik

### ➤ Pflichtbereich:

- a) Einführung in die Prozessleittechnik
- b) Industrielle Leittechnik

### ➤ Wahlbereich (2 Veranstaltungen sind zu wählen):

- c1) Regelungstechnik
- c2) Einführung in die Finite-Element-Methode
- c3) Einführung in die Finite-Volumen-Methode

- Die Prüfung besteht aus 3 Teilklausuren zu je 60 min und gilt als bestanden, wenn alle Einzelprüfungen bestanden sind.



# Allgemeine Module

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

## ➤ Allgemeine Prozesstechnik

- a) Phänomene des Agglomerierens und Trennens
- b) Stoffgesetze und Grenzflächenverhalten

### ➤ Inhalt:

Verständnis für elementare Vorgänge und Phänomene bei Produktionsprozessen und deren physikalische Grundlagen.

- Die Prüfung wird 3 mal jährlich angeboten, wobei beide Fächer eine Gewichtung von 50 % aufweisen.



# Allgemeine Module

Studienplan

Studienorganisation

**Allgemeine Module**

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

## ➤ Allgemeine Werkstofftechnik

### ➤ Allgemeiner Teil:

- a1) Werkstoffklassen: Allgemeine Eigenschaften, Struktur, Relaxation
- a2) Werkstoff – Funktion als Entwicklungsziel

### ➤ Spezieller Teil:

- b1) Herstellung, Verarbeitung und Eigenschaften der Stähle
- b2) Herstellung, Verarbeitung und Eigenschaften der Nichteisenmetalle
- b3) Sinterwerkstoffe



# Allgemeine Module

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

## ➤ Allgemeine Werkstofftechnik

### ➤ Inhalt:

- Werkstoffauswahlprinzipien auf Basis naturwissenschaftlicher Grundlagen
- Korrelation von Gefüge und Eigenschaften

➤ Die Klausur wird 3 mal jährlich angeboten.



# Hauptvertiefung

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- 9 mögliche Hauptvertiefungs-  
module
- bestehend aus 2 Vorlesungen  
mit jeweils einer Klausur sowie  
einer abschließenden  
mündlichen Prüfung über beide  
Veranstaltungen.
- Wahl der Hauptvertiefung bei  
der ersten Anmeldung zu einem  
Modul
- Hauptvertiefung legt Katalog der  
Nebenvertiefung fest
- Werkstoffwissenschaft der  
Metalle (IMM)
- Umformtechnik (IBF)
- Werkstofftechnik Stahl (IEHK)
- Gießverfahren (GI)
- Glas (GHI)
- Industrieofenbau (IOB)
- Keramik (GHI)
- Stahlmetallurgie (IEHK)
- Nichteisenmetallurgie (IME)



# Allgemeine Metallkunde und Metallphysik (IMM)



- **Werkstoffwissenschaft der Metalle I** (Wintersemester):  
Grundlagen der Festkörperphysik (Kristallmodelle,...)
  - a) Theoretische Metallkunde I
  - b) REM / TEM
  - c) Moderne Probleme der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik
  
- **Werkstoffwissenschaft der Metalle II** (Sommersemester):  
Beziehung zwischen Mikrostruktur und makroskopischen Eigenschaften metallischer Werkstoffe
  - a) Allgemeines Metallkunde Praktikum
  - b) Theoretische Metallkunde II

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner





# Bildsame Formgebung (IBF)

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

➤ Grundlagen und Lösungsverfahren der Umformtechnik  
(Wintersemester):

- Grundzüge der Plastomechanik
- Grundverfahren der Umformtechnik
- Grundzüge der FEM



➤ Prozessketten der Umformtechnik (Sommersemester):  
Wichtige umformtechnische Prozessketten und Sonderverfahren der Umformtechnik

- Langprodukte bis Massiv-Formteile
- Flachprodukte bis Blech/Rohr-Formteile



# Eisenhüttenkunde (IEHK)

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- Werkstofftechnik der Stähle (Wintersemester):
  - Metallphysikalische Theorien und Werkstoffeigenschaften
  
- Werkstoffdesign der Metalle (Sommersemester):  
Korrelation zwischen Gefüge und Eigenschaften
  - a) Metallische Werkstoffe – Nichteisenwerkstoffe
  - b) Werkstoffkunde der Hochtemperaturwerkstoffe
  - c) Steel Design, Edelstähle



# Gießereiwesen (GI)



- **Prozesstechnik der Gießverfahren** (Wintersemester):
  - Technologie der Dauerformgießverfahren
  - Technologie der Sandgießverfahren
  - Feinguss, Vollformgießen und innovative Gießverfahren
  - Wichtige Prozesszusammenhänge der Gießverfahren
  
- **Technologie der Gusswerkstoffe** (Sommersemester):
  - Metallurgie metallischer Schmelzen (Reinigung, Keimbildung,...)
  - Gusserstarrung (Keimwachstum, Kinetik,...)
  - Gusswerkstoffe und ihre Eigenschaften

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner



# Glas und keramische Verbundwerkstoffe (GHI)

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

➤ Werkstofftechnik Glas (Wintersemester):

- Quantitative Beschreibung der Eigenschaften oxydischer Gläser
- Viskosität, Oberflächenspannung und atomare Beweglichkeit in Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung

➤ Thermochemie und Reaktionskinetik mineralischer Werkstoffe  
(Sommersemester):

Kinetik von Homogen- und Heterogenreaktionen

- Thermochemie mineralischer Werkstoffe
- Reaktionskinetik mineralischer Werkstoffe



# Hochtemperaturtechnik (IOB)

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- **Industriefeuntechnik** (Wintersemester):  
Klassifikation von Industrieöfen sowie zugrunde liegende Konzepte und Verfahren
- **Berechnung und Auslegung von Industrieöfen** (Sommersemester):  
Prinzipien der Wärmeübertragung sowie zugrunde liegende Konzepte und Verfahren.



# Keramik und feuerfeste Werkstoffe (GHI)

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

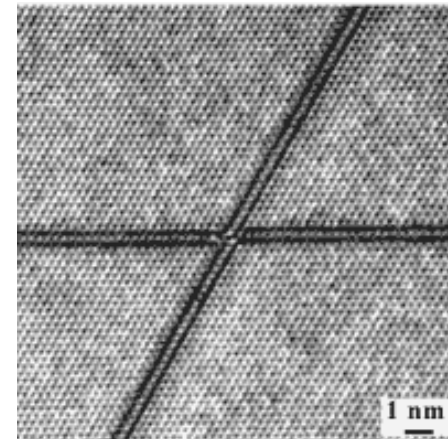
Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

➤ Werkstofftechnik Keramik (Wintersemester):

- Wichtige technische Keramiken (natürliche und synthetische Rohstoffe,...)
- Wechselwirkungen zwischen Struktur und Werkstoffeigenschaften
  - a) Verarbeitungstechnik Keramik
  - b) Gefügeinterpretation
  - c) Grundpraktikum Keramik



# Keramik und feuerfeste Werkstoffe (GHI)

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

➤ Feuerfeste Werkstoffe und Bauweisen (Sommersemester):

- Herstellung, Eigenschaften und Anwendung feuerfester Werkstoffe
  - Thermodynamische und kinetische Grundlagen
- 
- a) Feuerfeste Werkstoffe – Anwendung und Prüfung
  - b) Feuerfeste Bauweisen – Bauweisen und Anlagen
  - c) Eine Veranstaltung aus dem Katalog
  - d) Praktikum Feuerfest



# Metallurgie, Eisen und Stahl (IEHK)

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

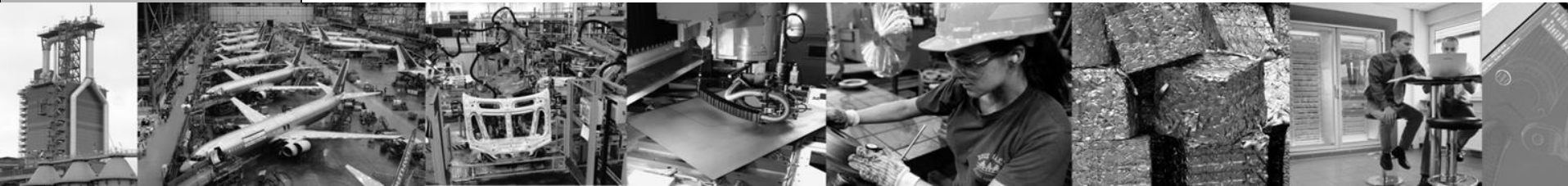
Masterarbeit

Ansprechpartner

- **Eisen und Stahlmetallurgie** (Wintersemester):
  - a) Eisen- und Stahlmetallurgie
  - b) Praktikum Eisen- und Stahlmetallurgie
  
- **Stahlmetallurgie** (Sommersemester):
  - a) Metallurgie und Verfahrenstechnik der Stahlerzeugung
  - b) Praktikum – Stahlmetallurgie und Erstarrung von Stahl
  - c) Grundlagen und spezielle Kapitel der Sekundärmetallurgie



Wichtige Merkmale der anlagentechnischen Zusammenhänge und thermodynamische Eigenschaften der jeweiligen Zwischenprodukte





# Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling (IME)

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- Thermische Gewinnungsprozess der NE-Metalle (Wintersemester): Gewinnung von NE-Metallen aus Primär- und Recyclingrohstoffen
- Thermische Raffinationsprozesse für NE-Metalle (Sommersemester): Raffination/Reinigung von NE-Metallen hin zu Reinstmetallen und -legierungen.



# Neben-/Wahlvertiefung

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

**Vertiefung**

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

## Nebenvertiefung:

- Auswahlkatalog festgelegt durch Hauptvertiefung
- Näheres im Modulhandbuch

## Wahlvertiefung:

- Wahl komplett frei
- Katalog aus Hauptvertiefungs- und weiteren Vorlesungen
- Näheres im Modulhandbuch



# Nichttechnische Fächer

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

- zwei Englischkurse (Academic Skills, Focus on Business, Technical English, ...)
  - Voraussetzung: zuvor durchgeführter Einstufungstest
  - Minimalziel des Englischniveaus: GER B 2.1
- ein nichttechnisches Wahlfach
  - Auswahl aus Modulkatalog
  - auf Antrag auch andere Module



# Betriebspraktikum, Hauptseminar

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

## Betriebspraktikum

- acht Wochen im In- oder Ausland
- in einem Betrieb der zur Hauptvertiefung passt
- Praktikumsbericht: ½ Seite je Woche
- Anerkennung durch Dipl.-Ing. Jana Rave-Wortmann

## Hauptseminar

- gemeinsame Arbeit mehrerer Studenten
- Diskussion vor der Gruppe
- gemeinsamer Abschlussbericht



# Masterarbeit

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

**Masterarbeit**

Ansprechpartner

- sechsmonatige wissenschaftliche Arbeit
- bei jedem Professor / Institut innerhalb der Fakultät möglich
- mit Antrag an PA auch extern möglich
- wenn mit mindestens 4.0 bestanden: Abschluss des Studiums



# Ansprechpartner

Studienplan

Studienorganisation

Allgemeine Module

Vertiefung

Nichttechnischer Teil

Sonstige Module

Masterarbeit

Ansprechpartner

## Allgemeine Studienberatung

Dipl.-Ing. Jana Rave-Wortmann  
Intzestraße 1, Raum: 128  
Telefon: 0241/80-95859  
[StudienberatungMuW@rwth-aachen.de](mailto:StudienberatungMuW@rwth-aachen.de)

## Fachstudienberatung (M.Sc.)

Markus Grüber, M.Sc.  
Intzestraße 10, Raum: A01  
Telefon: 0241/80-95920  
[Master-Werking@rwth-aachen.de](mailto:Master-Werking@rwth-aachen.de)

## Fachschaft Metallurgie und Werkstofftechnik

Intzestraße 1, Raum: 202  
Telefon: 0241/80-95781  
Fax: 0241/80-92781  
[fachschaft@fsmuw.rwth-aachen.de](mailto:fachschaft@fsmuw.rwth-aachen.de)

## Fachstudienberatung (B.Sc.)

Johannes Brachmann, M.Sc.  
Intzestraße 5, Raum: 310.2  
Telefon: 0241/80-97144  
[Bachelor-Werking@rwth-aachen.de](mailto:Bachelor-Werking@rwth-aachen.de)

## Mentoring

Daniela Mayer  
Turmstraße 46, Raum: 010  
Telefon: 0241/80-98077  
[MentoringMuW@rwth-aachen.de](mailto:MentoringMuW@rwth-aachen.de)

## Mentoring Mobile

Nadine Loose  
Turmstraße 46, Raum: 010  
Telefon: 0241/80-98078  
[MentoringMobileMuW@rwth-aachen.de](mailto:MentoringMobileMuW@rwth-aachen.de)



**Danke für eure Aufmerksamkeit!**

