

# MASTER O-PHASE 2023

Fachschaft MACH/CIW



# INFOS ZUR O-PHASE



# **MASTER MATERIALWISSENSCHAFT UND WERKSTOFFTECHNIK**

Information für MatWerk-Master  
Erstsemesterstudierende



# TECHNISCHE DATEN

- **Regelstudienzeit:**
  - 4 Semester
- **Leistungspunkte:**
  - 120 ECTS
- **Maximalstudiendauer:**
  - 7 Semester

Semester	WS 1	SS 2	WS 3	SS 4	Summe
Fach	32 LP	30 LP	28 LP	30 LP	120 LP
Materialwiss. Vertiefung	Thermodynamische Grundlagen / Hetero- gene Gleichgewichte 6 LP, mPr  Festkörperreaktionen / Kinetik von Phasen- umwandlungen, Korro- sion 6 LP, mPr	Angewandte Werk- stoffsimulation 6 LP, mPr  Gefüge- Eigenschafts- Beziehungen 6 LP, mPr  Werkstoffanalytik 6 LP, mPr		Masterarbeit 30 LP	30 LP
Schwerpunkt I *	Siehe 3.2 8 LP, 2 mPr	Siehe 3.2 8 LP, 2 mPr			16 LP
Schwerpunkt II *			Siehe 3.2 16 LP, 4 mPr		16 LP
Interdisziplinäre Ergänzung		Siehe 1.4 4 LP, m/sPr	Siehe 1.4 8 LP, 2 m/sPr		12 LP
Überfachliche Qualifikationen			HoC/SPZ/ZAK- Veranst. 4 LP, SL		4 LP
	Berufspraktikum 12 LP				12 LP

# GLIEDERUNG



1. Randbedingungen Master MatWerk
  - Grundlagen des Masterstudiums
  - Institutionen um das Masterstudium
2. Aufbau des Masterstudiums (Modulübersicht)
3. Formalien am KIT
4. Weitere Infos (Ansprechpartner etc.)



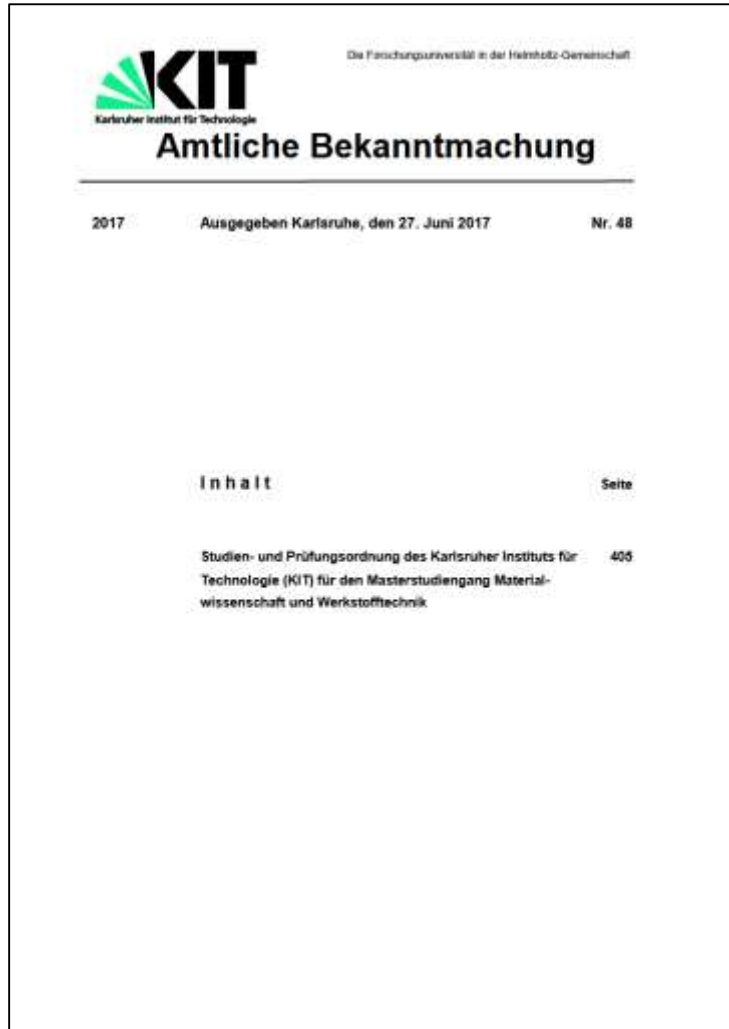
# GLIEDERUNG



1. Randbedingungen Master MatWerk
  - Grundlagen des Masterstudiums
  - Institutionen um das Masterstudium
2. Aufbau des Masterstudiums (Modulübersicht)
3. Formalien am KIT
4. Weitere Infos (Ansprechpartner etc.)



# Studien- und Prüfungsordnung



# Modulhandbuch





# RANDBEDINGUNGEN

- Studien- und Prüfungsordnung (SPO)
  - die „Regeln“ zum Studium
  - seltene Änderungen
- Studienplan
  - Übersicht über den Ablauf des Studiums
  - Beinhaltet Modulkatalog der Schwerpunkte
- Modulhandbuch
  - enthält (fast) alle wählbaren Veranstaltungen (inkl. Prüfungsmodus und Beschreibung)

→ Studiengangs-Homepage: <https://www.mach.kit.edu/MatWerk.php>





# INSTITUTIONEN UM DEN MASTER MATWERK



KIT-Fakultät für Maschinenbau

## **Prüfungsausschuss (PA MatWerk):**

- Für alle Belange rund um Prüfungsangelegenheiten
- Kann bindende Aussagen treffen

**Beratungstermin: Freitags, 10:45 Uhr bis 11:45 Uhr  
(Johannes Schneider)**

Studierendenservice/Studienbüro:

- Immatrikulation, Verwaltung, Exmatrikulation

Leistungskordinator (Johannes Schneider, IAM-CMS):

- Anmeldungen zu Prüfungen
- Eintragung von Leistungen
- Anerkennungen
- **Doppelt sich mit Folie 32!!!**



# GLIEDERUNG



1. Randbedingungen Master MatWerk
  - Grundlagen des Masterstudiums
  - Institutionen um das Masterstudium
2. Aufbau des Masterstudiums (Modulübersicht)
3. Formalien am KIT
4. Weitere Infos (Ansprechpartner etc.)



# MODULÜBERSICHT



Pflichtfächer	Vertiefung	Schlüsselquali	Berufspraktikum	Masterarbeit
Thermodynamik	Schwerpunkt 1	SQ	Berufspraktikum	Masterarbeit
Kinetik				
Werkstoffanalytik	Schwerpunkt 2			
Gefügeeigenschafts-Bez.	Technische Vertiefung			
Werkstoffsimulation				

**Vorlesungen**





# VORLESUNGEN

- Vorlesungen
    - Entweder im Winter oder im Sommer angeboten
  - Prüfungen:
    - Jedes Semester angeboten
- Früh einen Gesamtüberblick verschaffen



# AUFBAU DES MASTERSTUDIUMS



Pflichtfächer	Vertiefung	Schlüsselquali	Berufspraktikum	Masterarbeit
Thermodynamik	Schwerpunkt 1	SQ	Berufspraktikum	Masterarbeit
Kinetik				
Werkstoffanalytik	Schwerpunkt 2			
Gefüge-Eigenschafts-Bez.	Technische Vertiefung			
Werkstoffsimulation				
<b>Pflichtvorlesungen</b>				



# PFLICHTFÄCHER



- Pflichtfächer: muss jeder machen

Deutsch	Englisch
<p><u>Wintersemester:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Thermodynamische Grundlagen / Heterogene Gleichgewichte</li><li>- Festkörperreaktionen / Kinetik von Phasenumwandlungen, Korrosion</li></ul> <p><u>Sommersemester:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gefüge-Eigenschafts-Beziehungen</li><li>- Angewandte Werkstoffsimulation</li><li>- Werkstoffanalytik</li></ul>	<p><u>Wintersemester:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Microstructure-Property Relationships</li><li>- Materials Characterization</li></ul> <p><u>Sommersemester:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fundamentals in Materials Thermodynamics and Heterogeneous Equilibria</li><li>- Applied Materials Simulation</li><li>- Solid State Reactions and Kinetics of Phase Transformations</li></ul>



# AUFBAU DES MASTERSTUDIUMS



Pflichtfächer	Vertiefung	Schlüsselquali	Berufspraktikum	Masterarbeit
Thermodynamik	<div style="border: 2px solid red; border-radius: 15px; padding: 5px;">                     Schwerpunkt 1                       Schwerpunkt 2                       Technische Vertiefung                 </div>	SQ	Berufspraktikum	Masterarbeit
Kinetik				
Werkstoffanalytik				
Gefügeeigenschafts-Bez.			<b>Vertiefung</b>	
Werkstoffsimulation				





# SCHWERPUNKTE

Schwerpunkte: (4 Wahlmöglichkeiten)

- Konstruktionswerkstoffe
- Computational Materials Science
- Materialprozesstechnik
- Funktionswerkstoffe





# SCHWERPUNKTE

## Schwerpunkte:

- 2 Schwerpunkte wählen
- Min. 16 ECTS – Max. 20 ECTS
  - Min. 12 ECTS mit **Benotung**
  - Min. 8 ECTS mit „**X**“

→ **Siehe Studienplan**

- Die Anmeldung erfolgt über **CAMPUS**

SP 4: Funktionswerkstoffe

Koordinator: Prof. Hoffmann

LV-Nr		Lehrveranstaltung	Dozent	SWS	LP	Erfolgs- kontrolle	Sem	Sprache
2304207+ 2304213	X	Batterien und Brennstoffzellen*	Weber	3	5	mPr	WS	D
2304231	X	Sensoren	Meneskiou	2	3	sPr	WS	D
2304240	X	Sensorsysteme	Wersing	2	3	mPr	SS	D
2313737	X	Photovoltaik**	Powalla	4	6	sPr	SS	D
2313726+ 2313728	X	Optoelektronik	Lemmer	3	4	mPr	SS	D
2313734		Grundlagen der Plasmatechnologie	Kling	2	4	mPr	SS	D
2141865	X	Neue Aktoren und Sensoren	Kohl / Sommer	2	4	mPr	WS	D
2141866		Aktoren und Sensoren in der Nanotechnik	Kohl	2	4	mPr	WS	D
4021011	X	Elektronische Eigenschaften von Festkörpern I	Weber / Weiß	4	8	mPr	WS	D
4021111		Elektronische Eigenschaften von Festkörpern II	Ustinov	2	4	mPr	SS	D
5404		Spektroskopie mit Elektronen und weichen Röntgenstrahlen	Heske / Weinhardt	2	4	mPr	SS	D
5439		Moderne Charakterisierungsmethoden zur Charakterisierung von Materialien und Katalysatoren	Grunwaldt / Kleist / Lichtenberg	2	4	mPr	WS	D
23660	X	VLSI-Technologie	Siegel	2	4	mPr	WS	D
2309456+ 2309457	X	Halbleiterbauelemente	Koos	3	5	sPr	WS	D
2126784		Funktionskeramiken	Hinterstein	2	4	mPr	WS	D
2181710	X	Mechanik von Mikrosystemen	Gruber / Greiner	2	4	mPr	WS	D
2312717 + neu	X	Superconducting Materials***	Holzappel	4	6	mPr	WS/ SS	E
2312708 + 2312709	X	Superconductivity for Engineers***	Holzappel/ Kempf	3	5	sPr	WS/ SS	E
2314011 + neu	X	Superconducting Magnet Technology and Power Systems***	Arndt/Noe	6	7	mPr	WS/ SS	E
2193013		Lasergestützte Methoden und deren Einsatz für Energiespeichermaterialien	Pfleging	2	4	mPr	ww	D

# AUFBAU DES MASTERSTUDIUMS



Pflichtfächer	Vertiefung	Schlüsselquali	Berufspraktikum	Masterarbeit
Thermodynamik	Schwerpunkt 1	SQ	Berufspraktikum	Masterarbeit
Kinetik				
Werkstoffanalytik	Schwerpunkt 2	<b>Schlüsselqualifikation</b>		
Gefüge-Eigenschafts-Bez.	Technische Vertiefung			
Werkstoffsimulation				





# QUALIFIKATIONEN

# SpZ





# SCHLÜSSELQUALIFIKATION

- House of Competence (**HoC**)
  - Schlüsselqualifikationen
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaften (**ZAK**)
  - Schlüsselqualifikationen + Studium Generale
- Sprachenzentrum (**SpZ**)
  - Sprachkurse

→ Anmeldezeiträume jeweils kurz vor Semesterbeginn



# AUFBAU DES MASTERSTUDIUMS



Pflichtfächer	Vertiefung	Schlüsselquali	Berufspraktikum	Masterarbeit
Thermodynamik	Schwerpunkt 1	SQ	Berufspraktikum	Masterarbeit
Kinetik				
Werkstoffanalytik	Schwerpunkt 2		Praktikum	
Gefüge-Eigenschafts-Bez.	Technische Vertiefung			
Werkstoffsimulation				



# BERUFSPRAKTIKUM



## Berufspraktikum:

- Aus SPO:
  - Mindestens 9 Wochen (in der Industrie)
  - muss gewisse Tätigkeitsfelder abdecken (s. Studienplan)
- Anerkennung bei Patric Gruber
- Kurzpräsentation über die Tätigkeiten im Praktikum und Bericht (meist Präsentationsfolien)
- Original Arbeitszeugnis mitbringen

Die Tätigkeiten können aus folgenden Gebieten gewählt werden:

- Werkstoffentwicklung
- Werkstoffprüfung / Qualitätskontrolle
- Materialsynthese
- Werkstoffauswahl im Produktentstehungsprozess
- Metallurgie / Pulvermetallurgie
- Urformtechnik
- Umformtechnik
- Oberflächentechnik
- Wärmebehandlung

# AUFBAU DES MASTERSTUDIUMS



Pflichtfächer	Vertiefung	Schlüsselquali	Berufspraktikum	Masterarbeit
Thermodynamik	Schwerpunkt 1	SQ	Berufspraktikum	Masterarbeit
Kinetik				
Werkstoffanalytik	Schwerpunkt 2			
Gefüge-Eigenschafts-Bez.	Technische Vertiefung			
Werkstoffsimulation				

**Masterarbeit**





# MASTERARBEIT

## Masterarbeit:

- 30 ECTS
  - **6 Monate!** Verlängerung (**beim PA beantragbar**) nur in Ausnahmefällen (Prüfstand kaputt, Krankheit, etc.)
- Voraussetzung:
  - Mindestens 75 LP absolviert
  - Berufspraktikum abgeschlossen





# GLIEDERUNG



1. Randbedingungen Master MatWerk
  - Grundlagen des Masterstudiums
  - Institutionen um das Masterstudium
2. Aufbau des Masterstudiums (Modulübersicht)
3. Formalien am KIT
4. Weitere Infos (Ansprechpartner etc.)



# FORMALIEN AM KIT



## Prüfungsanmeldung:

- Prüfungen müssen **angemeldet** werden
  - Online im Studierendenportal
- Prüfungen müssen **abgemeldet** werden, wenn sie dann doch nicht geprüft werden

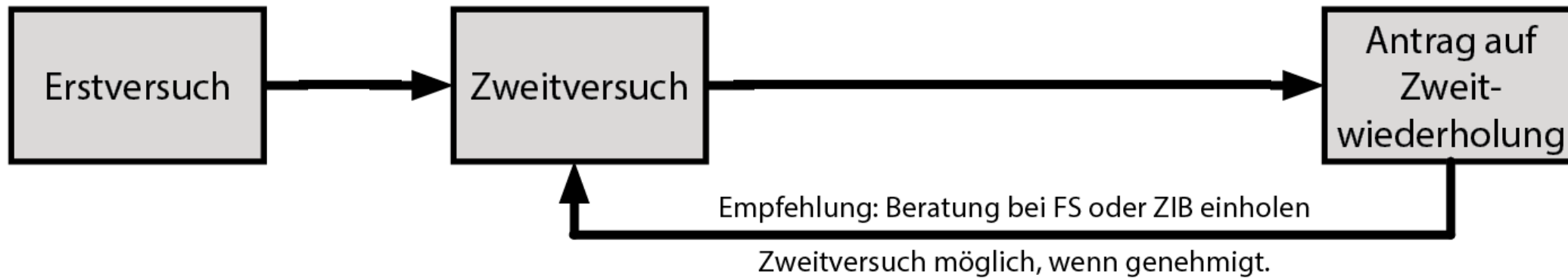


# FORMALIEN AM KIT

## Fristen und Deadlines:

- Klausur**ab**meldung:
  - Schriftliche Prüfung: spätestens im Hörsaal
  - Mündliche Prüfung: spätestens 3 **Werk**tage
- Anerkennung im 1. Semester (bzw. direkt nach Rückkehr/Wechsel)
- **Rückmeldung** für kommende Semester nicht vergessen →  
Mitte Februar bzw. Mitte August

# WIEDERHOLUNG EINER KLAUSUR



# GLIEDERUNG



1. Randbedingungen Master MatWerk
  - Grundlagen des Masterstudiums
  - Institutionen um das Masterstudium
2. Aufbau des Masterstudiums (Modulübersicht)
3. Formalien am KIT
4. Weitere Infos (Ansprechpartner etc.)



# DEINE FACHSCHAFT



## Fachschaft MACH/CIW

Öffnungszeiten: Mo-Fr 12:30-14:30

Telefon: +49 721 608-4 3782

Mail: [fachschaft@fmc.uni-karlsruhe.de](mailto:fachschaft@fmc.uni-karlsruhe.de)

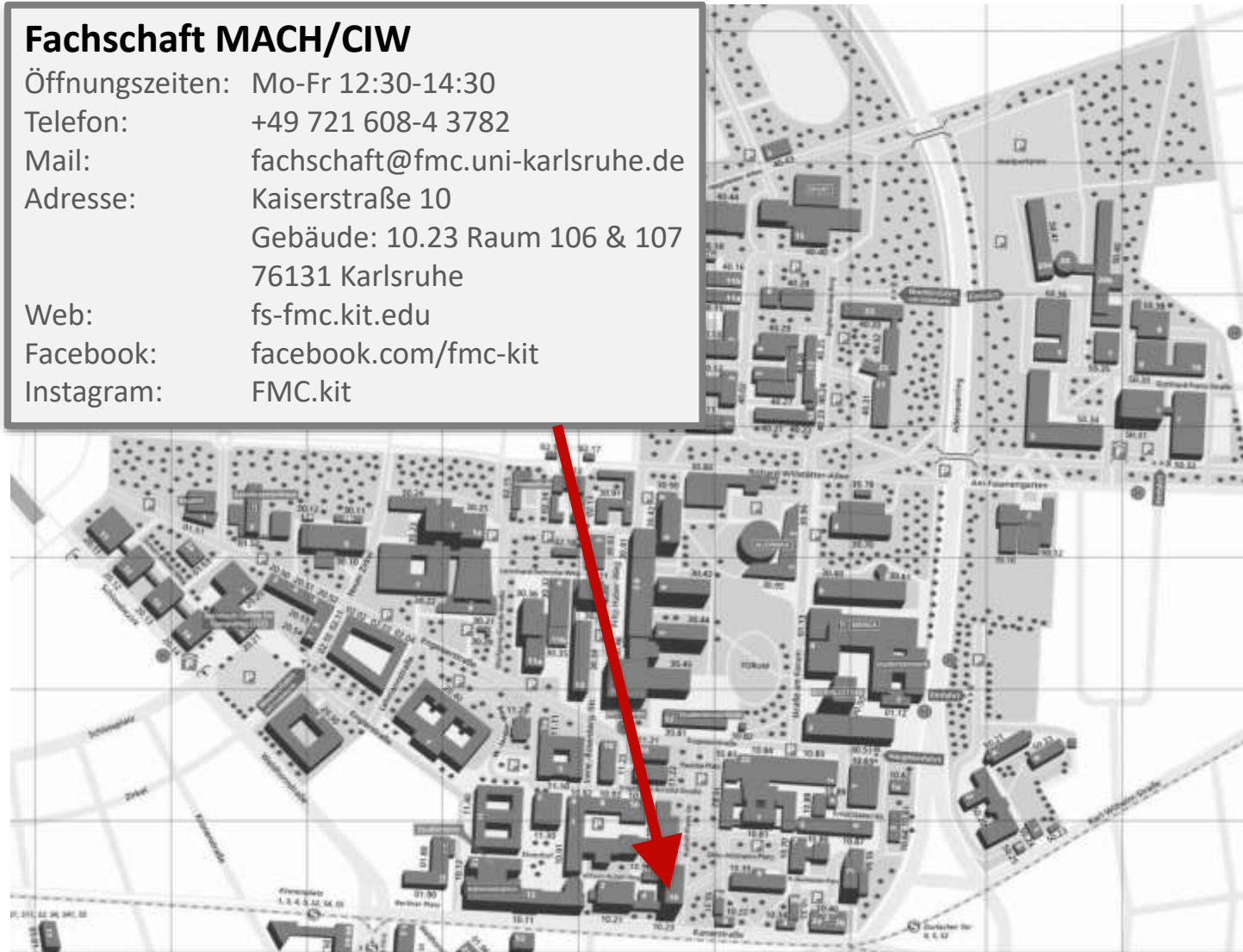
Adresse: Kaiserstraße 10

Gebäude: 10.23 Raum 106 & 107  
76131 Karlsruhe

Web: [fs-fmc.kit.edu](http://fs-fmc.kit.edu)

Facebook: [facebook.com/fmc-kit](https://facebook.com/fmc-kit)

Instagram: [FMC.kit](https://www.instagram.com/FMC.kit)



# ANSPRECHPARTNER



- Fachschaft:
  - Viele Anleitungen/Leitfäden/FAQ!
  - Alle Fragen und Probleme + Feedback
    - bspw. Bei Problemen mit Klausur/-einsicht  
→ auch als Vermittler



# ANSPRECHPARTNER **SIEHE FOLIE 9**



- PA MatWerk:

- Für alle Belange rund um Prüfungszulassung
- Kann rechtlich bindende Aussagen treffen
- studentische Mitglieder: [pa.matwerk@fs-fmc.kit.edu](mailto:pa.matwerk@fs-fmc.kit.edu)

- Studierendenservice/Studienbüro:

- Immatrikulation
- Verwaltung
- Exmatrikulation

**Welcome Desk nutzen!**

- Leistungskordinator (Johannes Schneider, IAM-CMS):

- Anmeldungen zu Prüfungen
- Eintragung von Leistungen
- Anerkennungen





# AUSLAND



## Verschiedene Möglichkeiten:

- ERASMUS+
- Direktkooperation
- Freemover
- Kentucky
- ...



**Sarah Witte**

**Raum:** Geb. 10.23, Zi. 706

**Tel.:** 47716

[sarah.witte@kit.edu](mailto:sarah.witte@kit.edu)

International Studieren im Maschinenbau (ISIM)

## Wichtig:

- Früh dran sein, sofort informieren
- **IStO und ISIM** koordinieren die Auslandsaufenthalte



# AUSLAND



## Anerkennung Auslandsstudium:

- Im Voraus mit dem Dozenten sprechen!
  - Möglichst schriftlich festhalten „Learning Agreement“ (Erasmus)
  - Annerkennungsvereinbarung



# NEBEN DEM STUDIUM



Mit dem Blick über den Tellerrand Neues entdecken  
*Ausland, Hochschulgruppen, soziales Engagement*

- Studentische Mitbestimmung in/an der Uni
  - Fachschaft
  - ASTA
- Hochschulgruppen
- Hochschulsport
- HiWi-Job

→ Einstieg jederzeit möglich



# ZUSAMMENFASSUNG



- Gesamtüberblick verschaffen
- Prüfungen rechtzeitig anmelden
- Anerkennung innerhalb des 1. Semesters
- Masterarbeit maximal 6 Monate
- Auslandsaufenthalt früh planen
- Für nächstes Semester: HoC/ZAK/SpZ



# WAS KOMMT JETZT?

