



INFOVERANSTALTUNG MASTER MASCHINENBAU
INFOMATION EVENT MASTER MECHANICAL
ENGINEERING

Fachschaft MACH/CIW
22.04.2025



FOLIEN AUCH ONLINE VERFÜGBAR

SLIDES ARE AVAILABLE ONLINE



- Auf der Fachschafts-Homepage unter Downloads
On the students-council websites within Downloads
<https://www.fs-fmc.kit.edu/downloads>
- Oder direkt unter diesem QR-Code
Or directly by scanning this QR-Code



WILLKOMMEN IM MASTER MASCHINENBAU

WELCOME TO MASTER MECHANICAL ENGINEERING



UM WAS GEHT ES HEUTE?

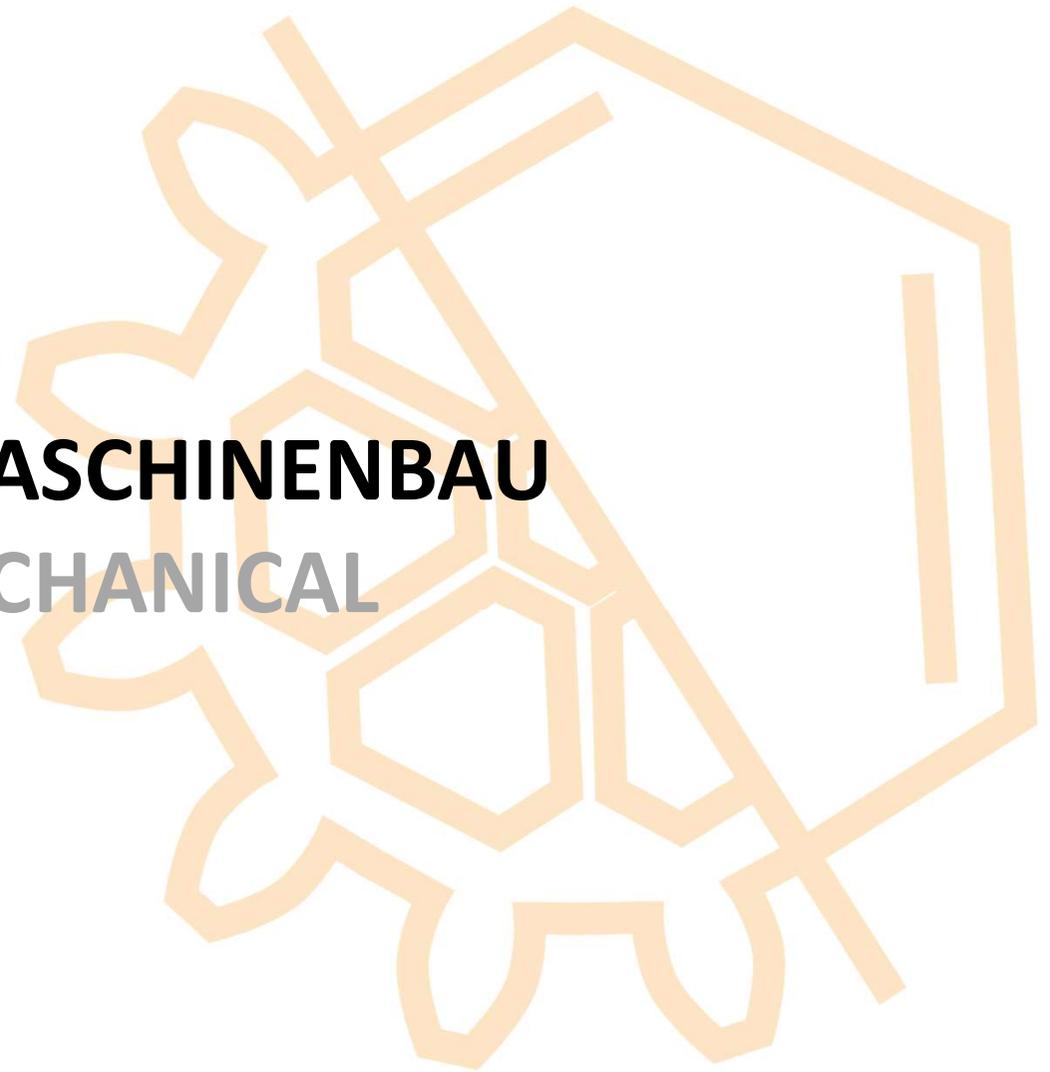
WHY ARE YOU HERE?

- **KIT und Fakultät für Maschinenbau**
KIT and faculty for mechanical engineering
- **Fachschaft MACH/CIW & Master O-Phase**
Student Council MACH/CIW & Master orientation phase
- **Studienaufbau Master MACH**
Studyplan for Master Mechanical Engineering
- **Rechtliche Randbedingungen und Prozesse**
Legal boundary conditions and processes
- **Ansprechstellen und Portale**
Contacts and portals
- **Übers Studium hinaus**
What else to do during you study



KIT UND FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

KIT AND FACULTY FOR MECHANICAL ENGINEERING



DAS KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE

THE KARLSRUHE INSTITUT FOR TECHNOLOGY



- 1825 Polytechnicum Karlsruhe
- 2009 Zusammenschluss mit Forschungszentrum → KIT
2009 fusion with research center → KIT
- ~ 22.000 Studenten und ~415 Professoren
~22.000 students and ~415 professors
- 4 Campus (Süd = Uni, Nord = Forschungszentrum, Ost, West)
4 Campus (South = University, North = Research center, East, West)
- Forschung, Lehre, Innovation
Research, Teaching, Innovation



FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

FACULTY FOR MECHANICAL ENGINEERING



Die Fakultät – The Faculty

- 22 Institute – 22 Institutes
- 42 Professoren – 42 Professors
- ~150 Jahre Geschichte – ~150 years of history
- Berühmte Persönlichkeiten – Famous personalities
 - Ferdinand Redtenbacher
 - Franz Grashof
 - Carl Benz



FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

FACULTY FOR MECHANICAL ENGINEERING



Prüfungsausschuss – Examination board

- Anträge für Fristverlängerung, Zweitwiederholung, etc
Application for extensions, second repetitions, etc
- Anerkennen von Leistungen
Approval of achievements
- Bescheinigungen
Certifications
- Nachteilsausgleiche
Compensation for disadvantages

Beratung – Consultation

InSL

- Offizielle Studienberatung der Fakultät
Official study counseling
- Allgemeine Fragen zum Studium
All questions regarding your study
- Praktikantenamt
Internship Office
- Auslandsaufenthalte (ISIM)
Going Abroad
- Prüfungssekretariat (campus@)
Study-secretary



FACHSCHAFT MACH/CIW & MASTER O-PHASE

STUDENT COUNCIL MACH/CIW & MASTER

ORIENTATION PHASE



DIE FACHSCHAFT – DAS SIND WIR

THE STUDENT COUNCIL – THAT'S US



WAS MACHT DIE FACHSCHAFT?

WHAT DOES THE STUDENT COUNCIL DO?

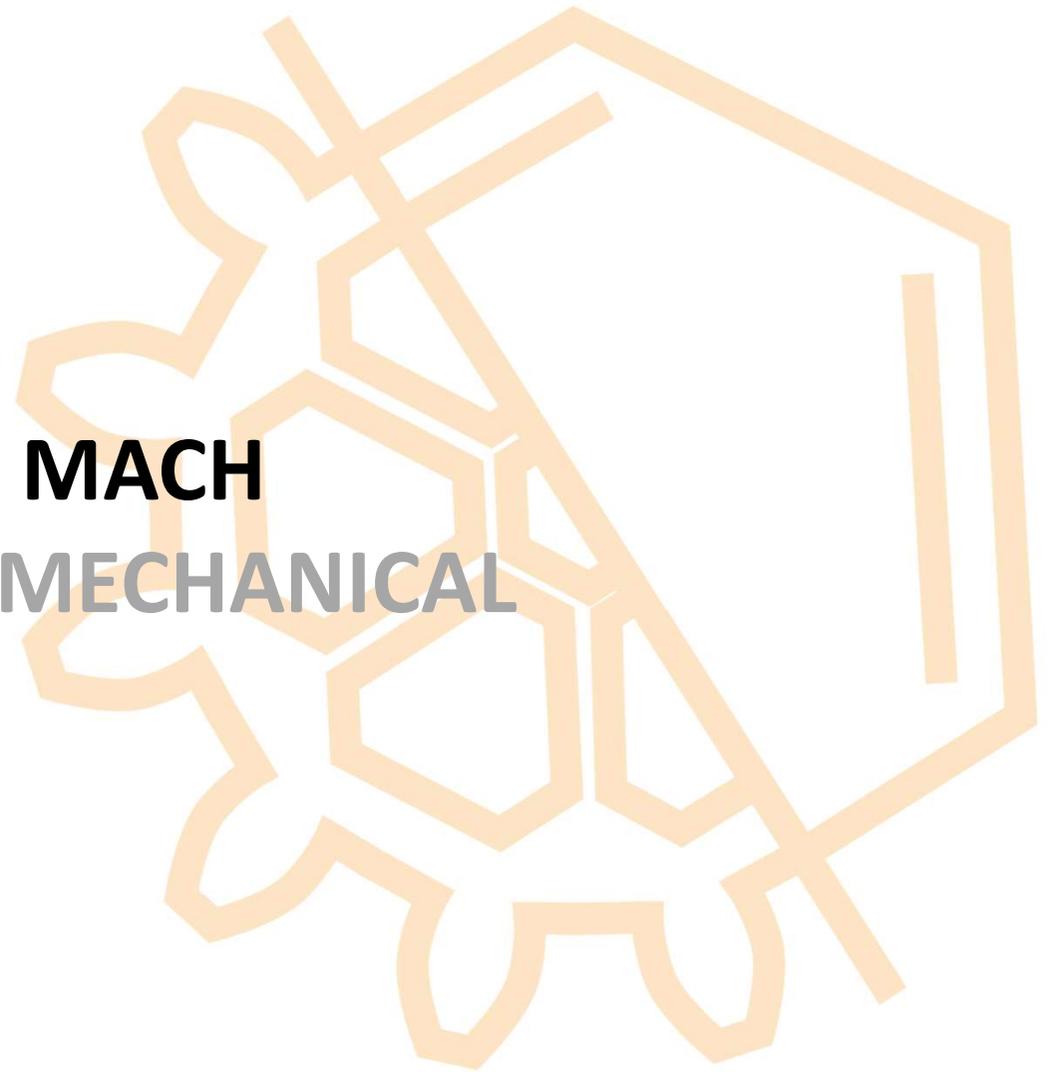


- Studium - Study
- Beratung/Sprechstunden - Consultation hours
- Altklausuren und Prüfungsprotokolle - Past Paper Exams and Protocols
- Feste - Partys
- O-Phase - Orientation Phase
- Gremienarbeit – Committee work
- Tagungen – Conferences
- Exkursionen - Excursions



STUDIENAUFBAU MASTER MACH

STUDYPLAN FOR MASTER MECHANICAL ENGINEERING



RAHMENBEDINGUNGEN

BOUNDARY CONDITIONS



- Gesamtumfang 120 LP (passend zu 180 LP KIT MACH-Bachelor)
Total Scope of 120 CP (fits to 180 CP Bachelor at KIT)
- Regelstudienzeit 4 Semester
Regular study time 4 semester
- Maximalstudienzeit 7 Semester
Maximum study time 7 semester
- Vollzeitstudium (40h / Woche gerechnet)
Full time study programm (40h / week calculated)
- Studiensprache Deutsch, englischer Anteil soll stark erhöht werden -
Studiengang ist auf englisch studierbar
Official language of the study programm is german, englisch parts will be expanded – Studying the programm in englisch is possible



NEUE MASTER MASCHINENBAU SPO 2025

NEW MASTER MECHANICAL ENGINEERING SPO 2025



- Erster Jahrgang der neuen SPO 2025
First run of new SPO 2025
- Deutlich mehr Wahlfreiheit im Studienplan als bisher
More flexibility for you in building your study plan
 - Keine Pflichtfächer für alle mehr
No mandatory lectures for all any more
- Übergangsphase mit individuellen Lösungen
Transition phase with individual solutions



STUDIENPLAN MASTER MACH 2025

STUDYPLAN MASTER MACH 2025



Wahlpflichtbereich Maschinenbau (22 LP)
Electives Mechanical Engineering (22 CP)

Interdisziplinärer Wahlpflichtbereich (20 LP)
Interdisciplinary Electives (20 CP)

Schwerpunkt 1
(24 LP)
Focus Field 1
(24 CP)

Schwerpunkt 2
(24 LP)
Focus Field 2
(24 CP)

Master-Arbeit
(30 LP)
Master-Thesis
(30 CP)





1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Wahlbereich Maschinenbau/22 LP	Interdisziplinärer Wahlbereich/20 LP		Masterarbeit/30 LP
Math. Methoden/6 LP Wahl einer Teilleistung 6 LP eine SM/MM/PLaA je nach Wahl	Wirtschaft und Recht/4 LP Wahl einer Teilleistung 4 LP eine SM/MM/PLaA je nach Wahl	MINT ohne MACH/6 LP Wahl einer Teilleistung 6 LP eine SM/MM/PLaA je nach Wahl	Masterarbeit/30 LP 30 LP PLaA
Data Science im Maschinenbau/4 LP Wahl einer Teilleistung 4 LP eine SM/MM/PLaA je nach Wahl	Schlüsselqualifikationen/2 LP Wahl einer Teilleistung 2 LP eine SL	Technik und Gesellschaft/4 LP Wahl einer Teilleistung 4 LP eine SL	
Laborpraktikum/4 LP Wahl einer Teilleistung 4 LP eine SM/MM/ PLaA je nach Wahl		Wahlmodul/4 LP Wahl einer Teilleistung 4 LP eine SM/MM/ PLaA je nach Wahl	
Modellierung, Simulation und Auslegung/8 LP Wahl von zwei Teilleistungen zu je 4 LP 2 x 4 LP zwei SM/MM/ PLaA je nach Wahl			
Spezialisierung/ 48 LP			
Schwerpunkt 1/24 LP eine Kern-Teilleistung 8 LP eine SP/ MP/ PLaA je nach Wahl		vier Ergänzungs-Teilleistungen 4 x 4 LP vier SP/ MP/ PLaA je nach Wahl	
		Schwerpunkt 2/24 LP Kern-Teilleistung 8 LP eine SP/ MP/ PLaA je nach Wahl	
		vier Ergänzungs-Teilleistungen 4 x 4 LP vier SP/ MP/ PLaA je nach Wahl	
30 LP 6 SP/ MP/ PLaA, je nach Wahl	30 LP 6 SP/ MP/ PLaA, je nach Wahl + 1 SL	30 LP 6 SP/ MP/ PLaA, je nach Wahl + 1 SL	30 LP eine PLaA

Offizieller Beispiel-
Studienplan
Eigener Master sollte
individuell geplant
werden
Official Example-
Studyplan
Own Master should be
planed individually

Abkürzungen
 LP: Leistungspunkt(e)
 SM: schriftliche Prüfung
 MM: mündliche Prüfung
 PLaA: Prüfungsleistung anderer Art
 SL: Studienleistung

WAHLPFLICHTBEREICH MASCHINENBAU

ELECTIVES MECHANICAL ENGINEERING



- 4 Fächerkataloge
4 Catalogues of lectures
- Erwerb grundlegender ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse
Learning of basic engineering skills
- Fächerwahl aus den Katalogen nach eigenen Schwerpunkten / Interessen
Choose the lectures fitting to your focus fields / interests

Mathematische Methode (6 LP)
Mathematical Methods (6 CP)

Laborpraktikum (4 LP)
Laboratory Course (4 CP)

Modellierung, Simulation und Auslegung (2x 4 LP)
Modeling, Simulation and Design (2x 4 CP)

Data Science im Maschinenbau (4 LP)
Data Science in Mechanical Engineering (4 CP)



INTERDISZIPLINÄRER WAHLPFLICHTBEREICH

INTERDISCIPLINARY ELECTIVES



- 4 Fächerkataloge + ÜQ
4 Cataloges of lectures + KC
- Erwerb interdisziplinärer Kenntnisse
Learning of interdisciplinary skills
- Kataloge sind erweiterbar
Cataloges can be extend
 - Liste im Modulhandbuch als erster Vorschlag, außerplanmäßige Anrechnung weiterer Fächer möglich
List in the modulhandbook as first suggestion, unsheduled lectures possible

MINT ohne MACH (6 LP)
STEM without MACH (6 CP)

Wirtschaft und Recht (4 LP)
Economics and Law (4 CP)

Technik und Gesellschaft (4 LP)
Technology and Society (4 CP)

Wahlmodul (4 LP)
Elective Module (4 CP)

Überfachliche Qualifikation (2 LP)
Key Competencies (2 CP)



INTERDISZIPLINÄRER WAHLPFLICHTBEREICH

INTERDISCIPLINARY ELECTIVES



Schlüsselqualifikationen

Key Competencies

- House of Competence
- Sprachzentrum
- FORUM (ehemals ZAK)



MASTERARBEIT

MASTER'S THESIS



- 30 LP Umfang ($\frac{1}{4}$ der Masternote) – Dauer 6 Monate
30 CP scope ($\frac{1}{4}$ of the master grade) – 6 months duration
- Schreiben an MACH-Institut oder Extern
Writing you thesis at a MACH-institut or external
 - MACH-Professor muss immer der Erstbetreuer sein
Professor of mach-faculty must always be main supervisor
- Anmeldung der Masterarbeit
Registration of the thesis
 - Ab 74 LP möglich – Praktikum muss anerkannt sein
Minimum 74 CP – Internship must be confirmend
 - Anmeldung über Betreuer direkt im CAS
Registration through your supervisor in CAS-system



SPEZIALISIERUNG

SPECIALISATION



- Wähle zwei Schwerpunkte á 24 LP
Choose two Focus Fields of 24 CP
- Schwerpunkte unabhängig voneinander wählbar
Choose of your two Focus Fields doesn't restrict each other
- Ca. 20 Schwerpunkte zur Auswahl
Approximatly 20 Focus Fields you can choose of
- **Beachte die Vorlesungssprache der in den Schwerpunkten enthaltenen Vorlesungen !!**
Mind the language of the included lectures of each focus field !!



SCHWERPUNKTE

FOCUS FIELDS



- Insgesamt 24 LP – Overall 24 CP
- 8 LP Kern-/Pflichtbereich – 8 CP Core-/mandatory area
 - Kerngebiete des Fachgebiets – Key aspects of the field of topic
 - Pflichtfach oder Wahlpflichtkatalog – Mandatory or compulsory voting
 - Eine Vorlesung á 8 LP – One lecture of 8 CP
- 16 LP Ergänzungsbereich – 16 CP Elective area
 - Vertiefung für persönliche Profilbildung – Focus for personal profile
 - Großer Wahlkatalog – A lot of votable options
 - Außerplanmäßige Fächer möglich – Unsheduled lectures possible
 - Maximum ein Labor/Praktikum – Maximum one laboratory/practical lecture

Kernbereich (8 LP)
Core-area (8 CP)

Ergänzungs-
bereich (16 LP)
Elective area (16 CP)



SCHWERPUNKTE

FOCUS FIELDS



English titles see in the
module handbook

Schwerpunkt	Verantwortlicher
Anlagen und Maschinen der Energie- und Kraftwerkstechnik	Bauer (ITS) Koch (IFMK)
Antriebssysteme für mobile und stationäre Anwendungen	Koch (IFKM) Düser (IPEK)
Computational and Applied Mechanics	Böhlke (ITM-KM)
Dynamik und Regelung	Fidlin (ITM-Dym) Stiller (MRT)
Energietechnik	Banuti (ITES)
Fahrzeugtechnik	Geimer (FAST-MoBiMa) Cichon (FAST-Bahn)
Grundlagen und Anwendungen der Thermodynamik	Maas (ITT)
Konstruktion mechatronischer Systeme	Matthiesen (IPEK) Düser (IPEK)

Schwerpunkt	Verantwortlicher
Konstruktionswerkstoffe	Heilmaier (IAM-WK) Kirchlechner (IAM-MMI)
Leichtbau	Henning (FAST-Leichtbau) Kärger (FAST-Leichtbau)
Mikrosystemtechnik	Korvink (IMT) Kohl (AGW)
Produktionstechnik	Zanger (wbk-FWT)
Produktentwicklung	Düser (IPEK) Matthiesen (IPEK)
Robotics und AI	Rönnau (IMI)
Strömungsmechanik	Frohnapfel (ISTM)
Supply Chain Technologies	Fuhrmans (IFL)
Werkstofforientierte Technologien	Schulze (IAM-WK)
Zirkuläres Engineering für Produkte und Produktion	Lanza (wbk)



ZUKÜNFTIGE SCHWERPUNKTE

FUTURE FOCUS FIELDS

Schwerpunkt	Verantwortlicher
Ab WS 25/26	
Grundlagen und Systeme der Energietechnik	Banuti (ITES)
Materialien und Technologien für nachhaltige Energiesysteme	Pundt (IAM-WK) Dienwiebel (IAM-ZM)
Kreislauffähige und nachhaltige Materialien	Greiner (IAM-ZM)
Voraussichtlich ab SS 2026	
Medizintechnik	Utz (IMT)



English titles see in the
module handbook

SCHWERPUNKTE IM MODULHANDBUCH

FOCUS FIELDS IN THE MODULEHANDBOOK



6.4 Spezialisierung

Leistungspunkte
48

Spezialisierung (Wahl: 2 Bestandteile)	
M-MACH-106993	Schwerpunkt: Anlagen und Maschinen der Energie- und Kraftwerkstechnik
M-MACH-106994	Schwerpunkt: Antriebssysteme für mobile und stationäre Anwendungen
M-MACH-106976	Schwerpunkt: Computerbasierte und angewandte Mechanik
M-MACH-106977	Schwerpunkt: Dynamik und Regelung
M-MACH-106979	Schwerpunkt: Fahrzeugtechnik
M-MACH-106980	Schwerpunkt: Grundlagen und Anwendungen der Thermodynamik
M-MACH-106981	Schwerpunkt: Konstruktion mechatronischer Systeme
M-MACH-106982	Schwerpunkt: Konstruktionswerkstoffe
M-MACH-106984	Schwerpunkt: Leichtbau
M-MACH-106986	Schwerpunkt: Mikrosystemtechnik
M-MACH-106987	Schwerpunkt: Produktentwicklung
M-MACH-106988	Schwerpunkt: Produktionstechnik
M-MACH-106989	Schwerpunkt: Robotik & KI
M-MACH-106990	Schwerpunkt: Strömungsmechanik
M-MACH-106991	Schwerpunkt: Supply Chain Technologien
M-MACH-106992	Schwerpunkt: Werkstofforientierte Technologien
M-MACH-106975	Schwerpunkt: Zirkuläres Engineering für Produkte und Produktion

7.4 Specialization

Credits
48

Specialization (Election: 2 items)		
M-MACH-106993	Focus Field: Systems and Machines in Energy and Power Plant Engineering	24 CR
M-MACH-106994	Focus Field: Drive Systems for Mobile and Stationary Applications	24 CR
M-MACH-106976	Focus Field: Computational and Applied Mechanics	24 CR
M-MACH-106977	Focus Field: Dynamics and Control	24 CR
M-MACH-106979	Focus Field: Vehicle Technology	24 CR
M-MACH-106980	Focus Field: Fundamentals and Applications of Thermodynamics	24 CR
M-MACH-106981	Focus Field: Engineering Design of Mechatronic Systems	24 CR
M-MACH-106982	Focus Field: Structural Materials	24 CR
M-MACH-106984	Focus Field: Lightweight Engineering	24 CR
M-MACH-106986	Focus Field: Microsystems Technologies	24 CR
M-MACH-106987	Focus Field: Product Development	24 CR
M-MACH-106988	Focus Field: Production Technology	24 CR
M-MACH-106989	Focus Field: Robotics & AI	24 CR
M-MACH-106990	Focus Field: Fluid Mechanics	24 CR
M-MACH-106991	Focus Field: Supply Chain Technologies	24 CR
M-MACH-106992	Focus Field: Material-Oriented Technologies	24 CR
M-MACH-106975	Focus Field: Circular Engineering for Products and Production	24 CR



SCHWERPUNKTE IM MODULHANDBUCH

FOCUS FIELDS IN THE MODULEHANDBOOK



M

7.23 Modul: Schwerpunkt: Werkstofforientierte Technologien [M-MACH-106992]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
Bestandteil von: Spezialisierung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
24	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	4	1

Werkstofforientierte Technologien (K) (Wahl: mind. 8 LP)			
T-MACH-114019	Additive Fertigung metallischer Bauteile: Designoptimierung und Herstellung	8 LP	Zanger
T-MACH-114035	Introduction to Microsystem Technology	8 LP	Badilita, Korvink
T-MACH-114007	Polymerengineering I + II	8 LP	Liebig
Werkstofforientierte Technologien (E) (Wahl:)			
T-MACH-113985	Additive Fertigung metallischer Bauteile	4 LP	Zanger
T-MACH-105150	Aufbau und Eigenschaften von Schutzschichten	4 LP	Ulrich
T-MACH-114009	Beyond Conventional Materials - Metamaterials & Architected Structures	4 LP	Bauer
T-MACH-105535	Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge,	4 LP	Henning



RECHTLICHE RANDBEDINGUNGEN UND PROZESSE

LEGAL BOUNDARY CONDITIONS AND
PROCESSES



DOKUMENTE

DOCUMENTS

Studien- und Prüfungsordnung (SPO) Study and Examination Regulations

- Rechtlicher Rahmen des Studiums
Legal boundaries of your study programm
- Regeln zu Fristen, Prüfungsdurchführung, Leistungspunkten ...
Rules for deadlines, examinationprocesses, creditpoints ...
- Auch Regelung für Prüfungswiederholung und Nichtbestehen
Also rules for repetition of exams and failing exams

Modulhandbuch Modulehandbook

- Auflistung der einzelnen Module und Fächer
List of the modules and lectures
- Infos zu Prüfungen, Vorlesungsinhalten, Qualifikationszielen
Information to examinations, content of the lectures, qualification aims
- Jedes Semester aktualisierte Version
Updated version every semester
- Direkte Links ins CAS-System
Direct links to CAS-system



Beachte die richtige SPO
Mind the right SPO

VORLESUNGEN IM MODULHANDBUCH

LECTURES IN THE MODULEHANDBOOK



T 8.56 Teilleistung: Die Eisenbahn im Verkehrsmarkt [T-MACH-105540]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Martin Cichon
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich NFG Bahnsystemtechnik
Bestandteil von: M-MACH-106942 - Wahlmodul
 M-MACH-106979 - Schwerpunkt: Fahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen				
SS 2025	2114914	Die Eisenbahn im Verkehrsmarkt	2 SWS	Block (B) / ● Cichon
Prüfungsveranstaltungen				
SS 2025	76-T-MACH-105540	Die Eisenbahn im Verkehrsmarkt		Cichon

Legende: ■ Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, X Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Prüfung: mündlich

Dauer: ca. 20 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

120 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Die Eisenbahn im Verkehrsmarkt	Block (B) Präsenz
2114914, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch Im Studierendenportal anzeigen	

Inhalt

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über Perspektiven, Herausforderungen und Chancen der Eisenbahn im nationalen und europäischen Verkehrsmarkt. Im Einzelnen werden behandelt:

- Einführung und Grundlagen
- Bahnreform in Deutschland
- Deutsche Bahn im Überblick
- Eisenbahnregulierung
- Infrastrukturfinanzierung und -entwicklung
- Konzernstrategie Starke Schiene und ihre Ausbausteine: (Klima, Umwelt, Digitalisierung, Starke Schiene in Baden-Württemberg)
- Trends im Verkehrsmarkt
- Verkehrspolitische Handlungsfelder
- Intra- und Intermodaler Wettbewerb
- Zusammenfassung

Lernziele:

- Unternehmerische Perspektive von Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen erfassen
- Intra- und intermodale Wettbewerbssituation abschätzen
- Ordnungs- und verkehrspolitische Determinanten verstehen
- Trends im Verkehrsmarkt reflektieren
- Strategische Herausforderungen, Chancen und Handlungsfelder der Unternehmen nachvollziehen
- Verkehrsträgerübergreifende Perspektive anwenden



ANMELDEN ZU VORLESUNGEN

REGISTRATION FOR LECTURES



- Normal keine Anmeldung zur Vorlesung notwendig, die meisten Vorlesungen kann man frei besuchen
Normally no registration for the lecture needed, you can just go and visit the lecture
- Einfach in die ILIAS-Kurse beitreten und interessante Vorlesungen in den ersten 2-3 Wochen besuchen
Just join the ILIAS-courses and visit the first 2-3 weeks of the lectures of you interesst
 - Entscheide dann was du fortführen möchtest
Then decide what lectures you want to continue
- Anmeldung erst für die Prüfung notwendig
Registration only needed for the exam



WAHL VON VORLESUNGEN & KALENDER

CHOOSE OF LECTURES & CALENDER



Startseite

FAQ

Veranstaltungen

Vorlesungsverzeichnis

Hörerkreise

Erweiterte Suche nach Veranstaltungen

Veranstaltungsbelegungen

Favoriten und Terminliste

Stundenplan und Kalender

Internetkalender (WebCal)

Prüfungen

Studienaufbau

Rückmeldung

Bescheinigungen

Persönliche Daten

Kontakt

Veranstaltung: 2154540 – Mathematical Methods in Fluid Mechanics (SS 2025)

Anmelden ★ Zu Favoriten hinzufügen iCal-Export Drucken

Veranstaltungsdetails Belegverfahren

Veranstaltungsnr.: 2154540 Veranstaltungsart: Vorles

Titel: Mathematical Methods in Fluid Mechanics Veranstaltungsform: Präsen

Sprache: Englisch Semester: Somm

SWS: 4

Inhalt: Die Studierenden können die zugrunde liegenden Navier-Stokes-Gleichungen für spezielle Strömungs Methoden in der Strömungsmechanik zielgerichtet und effizient anwenden, um die resultierenden Billa einer einfacheren numerischen Lösung zugänglich zu machen. Sie können die Grenzen der Anwendba

In der Vorlesung wird eine Auswahl der folgenden Themen behandelt:

- Schleichende Strömungen (Stokes Strömungen)
- Schmierfilmtheorie
- Potentialtheorie
- Grenzschichttheorie
- Laminar-turbulente Transition (Lineare Stabilitätstheorie)
- Turbulente Strömungen

Literaturhinweise: Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier, 4th Edition, 2008
 Kuhlmann, H.: Strömungsmechanik, Pearson, 2007
 Spurk, J. H.: Strömungslehre, Springer, 2006
 Zierep, J., Bühler, K.: Strömungsmechanik, Springer, 1991
 Schlichting H., Gersten K., Grenzschichttheorie, Springer, 2006
 Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier, 4th Edition, 2008
 Batchelor, G.K.: An Introduction to Fluid Dynamics, Cambridge Mathematical Library, 2000
 Pope, S. B.: Turbulent Flows, Cambridge University Press, 2000
 Ferziger, H., Peric, M.: Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer, 2008

E-Learning: 🔗 ILIAS-Kurs öffnen 📺 Vorlesungsaufzeichnung

Aus Stundenplan entfernen Kalenderhöhe Drucken

Stundenplansicht Monatsansicht Wochenansicht Tagesansicht

Stundenplan (2283574)

Sommersemester 2025 Wöchentlicher Termin 14-tgl. Termin Einmaliger Termin

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08:00		2150702 – Additive Fertigungsverfahren (V), Zanger 10.91 Mittlerer Hörsaal Maschinenbau	2150703 – Grundlagen der Produktionsautomatisierung (VU), Fleischner 50.35 Hörsaal am		
09:45		2150703 – Grundlagen der Produktionsautomatisierung (VU), Fleischner Geb. 70.41 (For	2157432 – Hydraulische Strömungsmaschinen (V), Pritz 10.91 Oberer Hörsaal Maschi-	2157432 – Hydraulische Strömungsmaschinen (V), Pritz 10.91 Oberer Hörsaal Maschinenbau 09:45 - 11:15	
11:30				2150683 – Steuerungstechnik (V), Gönheimer 20.40 Neuer Hörsaal Architektur 11:30 - 13:00	2174575 – Gießereikunde (V), Klan et al., MACH 11.40 Seminarraum 202 25.04. - 25.07. 11:15 - 15:30
13:35					
14:00					
15:45					



ANMELDEN ZU VORLESUNGEN

REGISTRATION FOR LECTURES



- Ausnahme z.B. Labore oder praktische Vorlesungen, hier Anmeldung schon zur Vorlesung notwendig
Exception are laboratories or practical lectures, form them a registration is often needed
- Rahmenbedingungen und Anmeldeverfahren individuell
Individual Conditions and registration processes
 - Auf den Websites der Institut informieren etc
Inform yourself on the websites of the institutes etc.



ANMELDEN UND ABMELDEN VON PRÜFUNGEN

REGISTRATION AND DEREGISTRATION OF EXAMS



Schriftliche Klausuren

Written Exams

- Anmeldung im CAS
Registration in CAS
- <https://www.sle.kit.edu/imstudium/videotutorials-campus.php>
- Abmelden im CAS for Ende der Abmeldefrist
Deregistration in CAS until end of deregistration period
- Im Hörsaal bis Beginn der Prüfung
In lecture hall till beginn of the exams
 - Keine Gründe/Atteste notwendig
No reasons/attestation needed

Mündliche Prüfungen

Oral Exams

- Anmeldung im CAS und Termin beim Institut buchen
Registration in CAS and booking of appointment with the institute
 - Meist mehrere Termine zur Auswahl
Often several dates to choose of
- Abmelden bis 3 Werktage vor Prüfung in CAS und beim Institut
Deregistration till 3 days before exam in CAS and by the institute
 - Danach Gründe/Atteste notwendig
Afterwards reasons/attestation needed

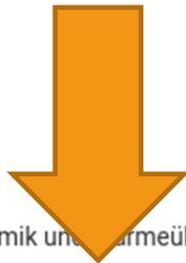


ANMELDUNG SCHWERPUNKT

REGISTRATION FOCUS FIELD



Export Bachelor 2023



Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung II		PF	✓	1,0	01.04.2025	6,0	6,0
Vertiefung im Maschinenbau	Module wählen	PF	?			0,0	12,0
▼ Überfachliche Qualifikationen	Module wählen	PF	?			0,0	4,0
M-MACH-106389 – Schlüsselqualifikationen	Teilleistungen wählen	PF	?			0,0	4,0



ANMELDUNG SCHWERPUNKT REGISTRATION FOCUS FIELD



Export Bachelor 2023

Vertiefung im Maschinenbau Bereich-LP **!** 0,0 von min. 12,0

Module		
Titel	Hinweis	LP

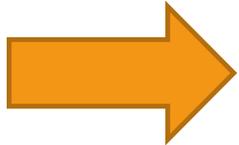
Fachgebiet Anzahl **!** 0 von 1

<input type="checkbox"/>	M-MACH-106386 – Angewandte Materialien Details anzeigen	12,0
<input type="checkbox"/>	M-MACH-106383 – Computational Engineering Details anzeigen	12,0
<input type="checkbox"/>	M-MACH-106384 – Intelligente Systeme Details anzeigen	12,0
<input type="checkbox"/>	M-MACH-106387 – Menschzentrierte Produktentwicklung und Produktion Details anzeigen	12,0
<input type="checkbox"/>	M-MACH-106382 – Mobilitätssysteme Details anzeigen	12,0
<input type="checkbox"/>	M-MACH-106385 – Nachhaltige Energietechnik Details anzeigen	12,0

Legende: **Wahlkriterium** **✓ Erfüllt** **!** Unvollständig **✗ Überschritten** **i** Information



ANMELDUNG SCHWERPUNKT REGISTRATION FOCUS FIELD



Speichern Abbrechen



Export Bachelor 2023

Vertiefung im Maschinenbau Bereich-LP 12,0 von min. 12,0

Module		
Titel	Hinweis	LP
Fachgebiet Anzahl <input checked="" type="checkbox"/> 1 von 1		
<input type="checkbox"/> M-MACH-106386 – Angewandte Materialien	Details anzeigen	12,0
<input checked="" type="checkbox"/> M-MACH-106383 – Computational Engineering		12,0
<input type="checkbox"/> M-MACH-106384 – Intelligente Systeme	Details anzeigen	12,0
<input type="checkbox"/> M-MACH-106387 – Menschzentrierte Produktentwicklung und Produktion	Details anzeigen	12,0
<input type="checkbox"/> M-MACH-106382 – Mobilitätssysteme	Details anzeigen	12,0
<input type="checkbox"/> M-MACH-106385 – Nachhaltige Energietechnik	Details anzeigen	12,0

Legende: Wahlkriterium Erfüllt Unvollständig Überschritten Information

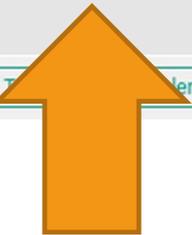


ANMELDUNG SCHWERPUNKT REGISTRATION FOCUS FIELD



Export Bachelor 2023

Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung II		PF	✓	1,0	01.04.2025	6,0	6,0
Vertiefung im Maschinenbau	Module wählen	PF	?			0,0	12,0
M-MACH-106383 Computational Engineering	Teilleistungen wählen	WP	?			0,0	12,0
▼ Überfachliche Qualifikationen	Module wählen	PF	?			0,0	4,0
M-MACH-106389 – Schlüsselqualifikationen	Teilleistungen wählen	PF	?			0,0	4,0



ANMELDUNG SCHWERPUNKT REGISTRATION FOCUS FIELD

M-MACH-106383 – Computational Engineering Modul-LP ! 0,0 von min. 12,0 (Wahl bei min. LP abgeschlossen)

Teilleistungen		
Titel	Hinweis	LP

Pflichtbestandteile

<input type="checkbox"/>	MACH-112987 – Rechnergestützte Kontinuumsmechanik Details anzeigen	3,0
Computational Engineering (Wahl: 8 LP)		
<input type="checkbox"/>	MACH-112717 – Auslegung additiv gefertigter Polymerstrukturen an einem Beispiel der Medizintechnik Details anzeigen	4,0
<input type="checkbox"/>	MACH-105320 – Einführung in die Finite-Elemente-Methode Details anzeigen	3,0
<input type="checkbox"/>	MACH-112976 – Einführung in die Mechanik der Faserverbundwerkstoffe Details anzeigen	4,0
<input type="checkbox"/>	MACH-110362 – Einführung in die Numerische Strömungsmechanik Details anzeigen	3,0
<input type="checkbox"/>	MACH-105514 – Experimentelle Dynamik Details anzeigen	4,0
<input type="checkbox"/>	MACH-113006 – Grundlagen der rechnergestützten Dynamik Details anzeigen	4,0
<input type="checkbox"/>	MACH-110377 – Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide Details anzeigen	3,0
<input type="checkbox"/>	MACH-105349 – Rechnergestützte Dynamik Details anzeigen	4,0
<input type="checkbox"/>	MACH-105290 – Technische Schwingungslehre Details anzeigen	5,0
Computational Engineering (Ü)		
<input type="checkbox"/>	MACH-112996 – Übungen zu Rechnergestützte Kontinuumsmechanik Details anzeigen	1,0
<input type="checkbox"/>	MACH-110330 – Übungen zu Einführung in die Finite-Elemente-Methode Details anzeigen	1,0
<input type="checkbox"/>	MACH-111033 – Übungen zu Einführung in die Numerische Strömungsmechanik Details anzeigen	1,0
<input type="checkbox"/>	MACH-110333 – Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide Details anzeigen	1,0

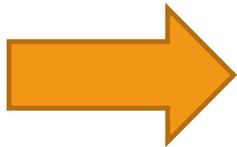
Legende: Wahlkriterium ✔ Erfüllt ! Unvollständig ✘ Überschritten i Information



Export Bachelor 2023



ANMELDUNG SCHWERPUNKT REGISTRATION FOCUS FIELD



Export Bachelor 2023

M-MACH-106383 – Computational Engineering Modul-LP ✓ 12,0 von min. 12,0 (Wahl bei min. LP abgeschlossen)

Teilleistungen		
Titel	Hinweis	LP

Pflichtbestandteile

T-MACH-112987 – Rechnergestützte Kontinuumsmechanik 3,0

Computational Engineering (Wahl: 8 LP)

T-MACH-112717 – Auslegung additiv gefertigter Polymerstrukturen an einem Beispiel der Medizintechnik 4,0

T-MACH-105320 – Einführung in die Finite-Elemente-Methode [Details anzeigen](#) 3,0

T-MACH-112976 – Einführung in die Mechanik der Faserverbundwerkstoffe [Details anzeigen](#) 4,0

T-MACH-110362 – Einführung in die Numerische Strömungsmechanik 3,0

T-MACH-105514 – Experimentelle Dynamik [Details anzeigen](#) 4,0

T-MACH-113006 – Grundlagen der rechnergestützten Dynamik [Details anzeigen](#) 4,0

T-MACH-110377 – Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide [Details anzeigen](#) 3,0

T-MACH-105349 – Rechnergestützte Dynamik [Details anzeigen](#) 4,0

T-MACH-105290 – Technische Schwingungslehre [Details anzeigen](#) 5,0

Computational Engineering (Ü)

T-MACH-112996 – Übungen zu Rechnergestützte Kontinuumsmechanik 1,0

T-MACH-110330 – Übungen zu Einführung in die Finite-Elemente-Methode [Details anzeigen](#) 1,0

T-MACH-111033 – Übungen zu Einführung in die Numerische Strömungsmechanik 1,0

T-MACH-110333 – Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide [Details anzeigen](#) 1,0

Legende: Wahlkriterium ✓ Erfüllt ! Unvollständig ✗ Überschritten i Information



ANMELDUNG SCHWERPUNKT

REGISTRATION FOCUS FIELD



Export Bachelor 2023

Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung II	PF	✓	1,0	01.04.2025	
Vertiefung im Maschinenbau Module wählen	PF	?			0,0
▼ M-MACH-106383 Computational Engineering Teilleistungen wählen	WP	?			0,0 12,0
T-MACH-110962 – Rechnergestützte Kontinuumsmechanik	PF	?			0,0 3,0
T-MACH-105362 – Übungen zu Rechnergestützte Kontinuumsmechanik	WP	?			0,0 1,0
T-MACH-110362 – Einführung in die Numerische Strömungsmechanik	WP	?			0,0 3,0
T-MACH-111033 – Übungen zu Einführung in die Numerische Strömungsmechanik	WP	?			0,0 1,0
T-MACH-112717 – Auslegung additiv gefertigter Polymerstrukturen an einem Beispiel der Medizintechnik	WP	?			0,0 4,0
▼ Überfachliche Qualifikationen Module wählen	PF	?			0,0 4,0
M-MACH-106389 – Schlüsselqualifikationen Teilleistungen wählen	PF	?			0,0 4,0

WICHTIG: Anmeldung zur Prüfung trotzdem im Anschluss noch nötig.

Auswahl bedeutet nicht gleich Anmeldung zur Klausur

IMPORTANT: Registration for the exam afterwards still necessary.

Choose doesn't mean registration for exam



PRÜFUNGSZEITRAUM

EXAMINATION PERIOD

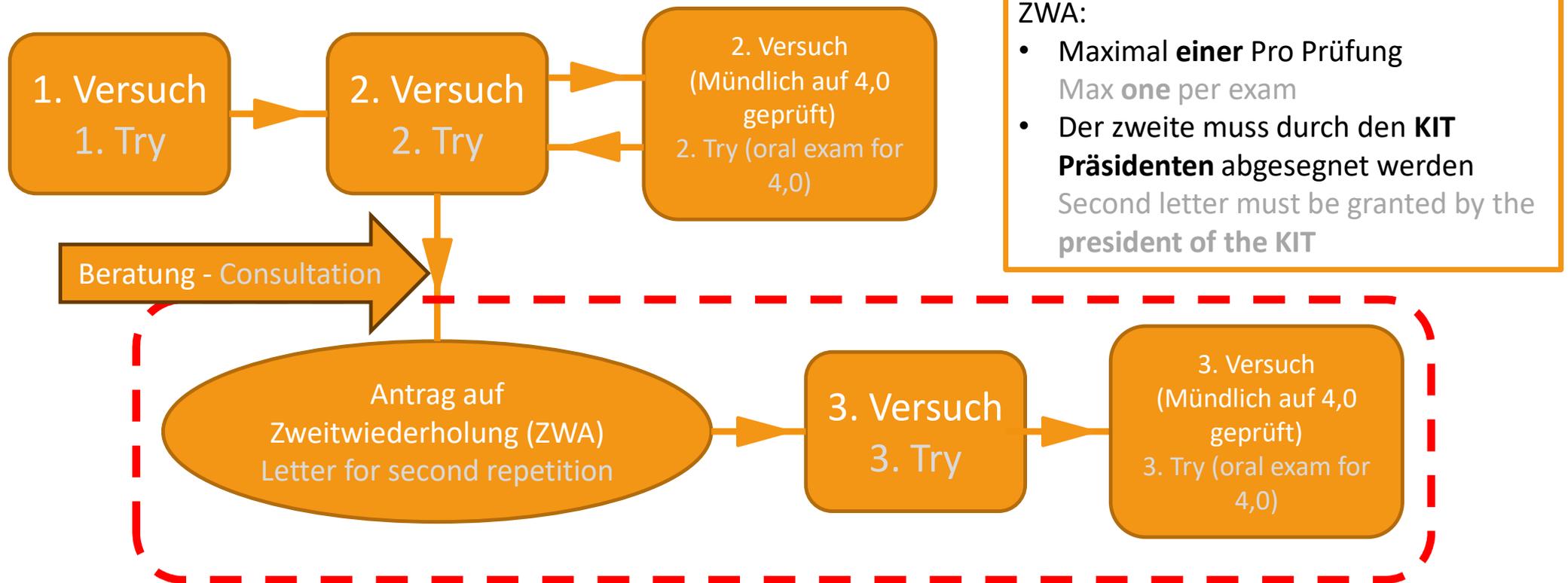


- Prüfungszeitraum endet regulär am 31.03. bzw 30.09.
Examination period official ends on 31.03. or 30.09.
- Auch danach weitere Prüfungen möglich
Exams also possible after this date
 - Vor allem für mündliche Prüfungen relevant
Especially relevant for oral exams
 - Zählen dann aber offiziell ins neue Semester
Officially count for the next semester
 - z.B. für BAFöG, Stipendien relevant
For example relevant for BAFöG, scholarship etc
 - Rückmeldung ins nächste Semester notwendig
Reregistration for next semester necessary



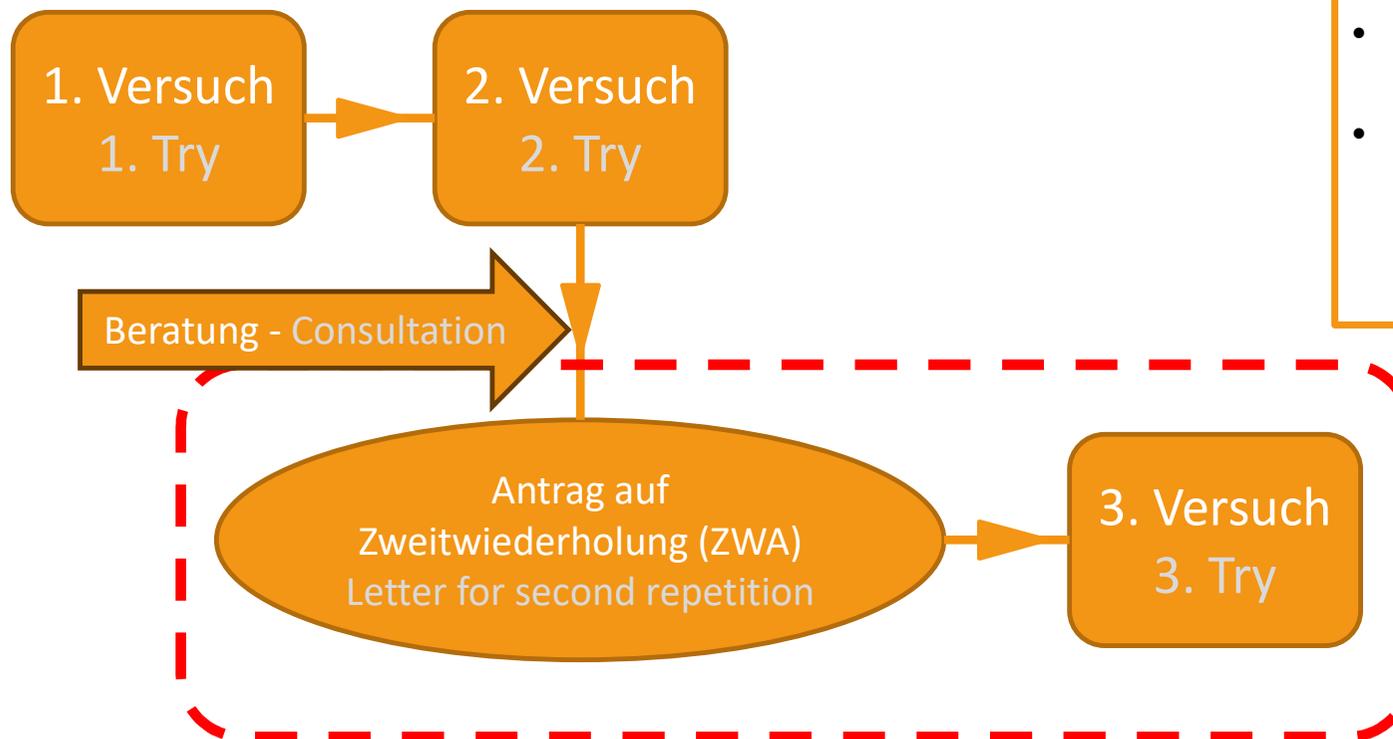
PRÜFUNGSABLAUF NACH NICHT BESTEHEN (SCHRIFTLICHE PRÜFUNG)

EXAMINATION PROCESS AFTER FAILING (WRITTEN EXAM)



PRÜFUNGSABLAUF NACH NICHT BESTEHEN (MÜNDLICHE PRÜFUNG)

EXAMINATION PROCESS AFTER FAILING (ORAL EXAM)



ZWA:

- Maximal **einer** Pro Prüfung
Max **one** per exam
- Der zweite muss durch den **KIT
Präsidenten** abgeseget werden
Second letter must be granted by the
president of the KIT



FACHPRAKTIKUM

PROFESSIONAL INTERNSHIP



- 12 wöchiges Ingenieurs-Praktikum als Zugangsvoraussetzung
12 week engineering internship as admission requirement
- Muss in einem Industriebetrieb erfolgen, keine Unis oder Forschungseinrichtungen
Must be taken in an industry company, universities or research facilities are not allowed
- Soll Inhalte des Maschinenbauingenieurs abdecken
Should contain task of mechanical engineering
- Wenn noch nicht abgelegt, Auflage bis ins **3. Semester**
If not yet done, obligation till **3. semester**
- Anerkennung durch das Praktikantenamt der Fakultät mit dem Arbeitszeugnis
Approved by the internship office of the faculty with testimonial
- Weitere Infos – Further Information: <https://www.mach.kit.edu/4270.php>



ANSPRECHSTELLEN UND PORTALE

CONTACTS AND PORTALS



ANSPRECHSTELLEN

CONTACTS



Prüfungsausschuss (PA) Examination Board

- Prüfungsangelegenheiten
Examination issues
- Rechtlich verbindliche Aussagen
Binding Statements
- Anträge für Fristverlängerung,
Zweitwiederholung, etc
Application for extensions, second repetitions,
etc
- Anerkennen von Leistungen
Approval of achievements
- Bescheinigungen
Certifications
- Nachteilsausgleiche
Compensation for disadvantages

Studierendenservice (SLE) Studyservice

- Zentrale Studienangelegenheiten
Central services for students
www.sle.kit.edu
- Immatrikulation/Exmatrikulation
Immatriculation/Exmatriculation
- Urlaubssemester
Leave of Absence
- Zentrale Studienberatung (ZSB)
Student advisory services
- ...



ANSPRECHSTELLEN

CONTACTS



Informationen und Serviceleistungen für Studierende (InSL)

Information and services for students

- Offizielle Beratungsstelle der Fakultät MACH
Official study counseling of the faculty
- Für allgemeine Fragen und erste Anlaufstelle
General questions and point of first contact

Praktikantenamt – Internship Office

- Anerkennung von Praktika
Proving of internships

Prüfungssekretariat (campus@) – Examination office

- Alle Anliegen im CAS System
Issues with CAS-System
- Verbuchen von individuellen Leistungen
Booking of achievement

Auslandsaufenthalte (ISIM) – Going abroad



ANSPRECHSTELLEN

CONTACTS



Zentrale Studienberatung (ZSB) – Student advisory services

- Zentrales Beratungsangebot des KIT
Central counseling service of KIT
- Studiengangswechsel
Change of your study course

Psychotherapeutische Beratungsstelle (PBS) Psychotherapeutic Counseling Center for Students

- <https://www.sw-ka.de/en/beratung/psychologisch/>

Allgemeiner Studentischer Ausschuss (Studierendenschaft)

Student union executive committee

- Sozialberatung, Rechtsberatung, etc
Social advices, legal advices
- www.asta-kit.de

Rechenzentrum (SCC) – Computational Center

- Alles zur IT, Mail, WLAN, Accounts,
Software
Everything about IT, mail, WiFi, accounts,
software



PORTALE

PORTALS



ILIAS

- Kurse zu den einzelnen Vorlesungen
Courses of the lectures
- Bereitstellen der Lehrmaterialien zu Vorlesungen
Access to study-materials of the lectures
- Informationen zu Lehrveranstaltungen
Information to lectures
- www.ilias.studium.kit.edu

CAMPUS / CAS

- Verwalten des Studiums
Management of you study
- An- und Abmelden von Prüfungen
Registration and deregistration for exams
- Rückmeldung ins nächste Semester
Reregistration for the next semester
- Bescheinigungen
Certifications
- www.campus.studium.kit.edu



FACHSCHAFT MACH/CIW

STUDENT COUNCIL MACH/CIW



Beratung Consultation

- Studienverlauf – study plan
- Anträge – Applications
- Probleme im Studium – Problems with you study
- Beratung von Studis für Studis – Consultation from students for students
- Sprechstunden – Consultation hours
- Informationsveranstaltungen – Information events

Prüfungsvorbereitung Exam preparation

- Altklausuren – Past paper exams
 - Offiziell von den Instituten herausgegeben
Official from the instituts
 - Verkauf vor und während der Prüfungsphase
Selling before and during the exam period
- Prüfungsprotokolle – Exam Protocols
 - Vor Studenten nach deren Prüfung geschrieben
Written by students after their exam
 - Nach der Prüfung selbst ein Gedächtnisprotokoll schreiben
Write your own protocol after you exam
- Erhältlich in der Sprechstunde
Available in the consulation hours



FACHSCHAFT MACH/CIW

STUDENT COUNCIL MACH/CIW



Website Homepage

www.fs-fmc.kit.edu

- Klausurtermine – Examination dates
- Prüfungsprotokollübersicht – Protocol list
- Mailverteiler – Mailing lists
- Downloads – Downloads
- FAQ – FAQ
- Schwarzes Brett – Bulletin board

Jahrgangverteiler Mailing list

- Jahrgangverteiler
Mailing list for your study programm
- Wichtige Informationen über das Studium
Important information for your study



<https://www.fs-fmc.kit.edu/semesterverteiler>



SUCHE NACH INFORMATIONEN

SEARCHING FOR INFORMATION



- Modulhandbuch – Modul handbook
- Website der Fachschaft (FAQ) – Website of the student council (FAQ)
- Websites der Institute, Fakultät und der KIT-Stellen
Websites of institutes, faculty and KIT-Departments
- Beratung/Sprechstunden in der Fachschaft oder InSL
Consultation hours in the student council or InSL
- Private Jahrgangs WhatsApp-Gruppen
Private study WhatsApp-Groups
- Googeln !! „Frage/Stichwort + **KIT**“
Google !! „Question/Keyword + **KIT**“



ÜBERS STUDIUM HINAUS

WHAT ELSE TO DO DURING YOU STUDY



FACHSCHAFT MACH/CIW

STUDENT COUNCIL MACH/CIW



UNI-ANGEBOTE

UNIVERSITY OFFERS



- House of Competence
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) [ehem. ZAK]
- Sprachkurse – Language courses
- Hochschulsport – University sport



HOCHSCHULGRUPPEN

UNIVERSITY GROUPS



CAMPUSLEBEN

LIFE ON THE CAMPUS



FRAGEN? QUESTIONS?



Sprechstunden immer Mo, Mi, Fr 12:30-14:30 Uhr
Consultation hours every Mo, We, Fr 12:30-14:30 o'clock



WILLKOMMEN IM MASTER MACH UND SCHÖNE MASTER O-PHASE

WELCOME TO MASTER MECHANICAL
ENGINEERING AND HAVE A NICE MASTER
ORIENTATION PHASE

