*Studienführer / study guide **Entwurf** Wintersemester 2025/26*
Stand / as of 2025-08-14

FAU

Friedrich-Alexander-Universität
Technische Fakultät

Studienführer WS 2025/26

- Maschinenbau
- International Production Engineering and Management
- Mechatronik
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Elektromobilität-ACES

tf.fau.de

Maschinenbau | International Production Engineering and Management
Mechatronik | Wirtschaftsingenieurwesen | Elektromobilität-ACES

Studienführer
WS 2025/26

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Studienführer für die Studiengänge Maschinenbau, International Production Engineering and Management, Mechatronik, Wirtschaftsingenieurwesen, Elektromobilität-ACES

Impressum "Studienführer 2025ws MB, IP, ME, WING, ACES"

https://www.mb.studium.fau.de/sf
Erstellt vom Department Maschinenbau, Geschäftsstelle
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
© Dr.-Ing. Oliver Kreis 2025

Auflage e-book
20. Auflage (**SF_MB_2025ws_05.docx)**
Stand August 2025

Web https://mb.fau.de/sf

Druck inprint GmbH, Erlangen

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

ISBN 978-3-949103-09-4
ISSN 2567-6237

Alle Informationen in diesem Studienführer wurden sorgfältig geprüft. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben kann dennoch nicht gegeben werden. Die rechtsverbindlichen, jeweils gültigen Fassungen der Ordnungen und Richtlinien liegen bei den zuständigen Stellen (Prüfungsamt, Praktikumsamt) zur Einsicht aus. Bitte beachten Sie auch die u. U. gültigen Übergangsregelungen.

Vorwort zur Fassung für Wintersemester 2025/26

Dieser Studienführer gilt für Studierende, die ihr Bachelor- oder Masterstudium im Wintersemester 2025/26 aufnehmen. Für Studierende anderer Jahrgänge können davon abweichende Bestimmungen gelten, über die Sie die Studienfachberatung gerne informiert.

Im Studienführer wurden die Neufassungen der Fachprüfungsordnungen WING und IP sowie eine Sammeländerung eingearbeitet. Die Prüfungsordnungen und Praktikumsrichtlinien werden nicht mehr im Studienführer wiedergegeben, sondern es wird auf die jeweilige Homepage verlinkt.

Die semesterweisen Aktualisierungen der Module und Lehrveranstaltungen wurden wie üblich durchgeführt, allerdings kann es noch zu kurzfristigen Änderungen kommen. Maßgeblich sind deshalb immer die aktuelle online-Fassung dieses Studienführers sowie die Einträge auf Campo.

Ich bedanke mich herzlich bei allen Beteiligten an den Studiengängen und hier insbesondere bei Frau Dr.-Ing. Janina Fischer, Frau Dr. Stephanie Plass, Frau Almut Churavy (EEI), Herrn Dr. Lothar Czaja (WiSo), Frau Meike Lieret, Frau Simone Schüler, Frau Dr. Heidi Zinser, Herrn Patrick Schmitt und Herrn Alexander Nasarow (MB) für ihre eingebrachten Aktualisierungshinweise.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg im Studium!

Erlangen, im August 2025

Dr.-Ing. Oliver Kreis
Geschäftsführer Lehre, Department Maschinenbau

0 Inhalts- und Abkürzungsverzeichnis

0 Inhalts- und Abkürzungsverzeichnis 4

1 Allgemeine Informationen und Regelungen zum Studium 8

1.1 Überblick über die dargestellten Studiengänge 8

1.2 Berufschancen 8

1.3 Rankings und Akkreditierung Univ. Erlangen-Nürnberg 10

1.4 Bachelor, Master und ECTS 16

1.5 Vor Studienbeginn 16

1.6 Bewerbung, Immatrikulation und Rückmeldung 18

1.7 Studiengang- oder Hochschulwechsel (Quereinstieg/Anerkennung) 20

1.8 Beurlaubung 20

1.9 Semesterterminplan 21

1.10 Prüfungen, Termine, Wiederholungen und Rücktritt 21

1.11 Nachteilsausgleich 26

1.12 Auslandsstudium 27

2 Maschinenbau (MB) 28

2.1 Berufsbild Maschinenbau 28

2.2 Studium Maschinenbau 28

2.3 Maschinenbau an der FAU 29

2.3.1 Allgemeines 29
2.3.2 Gliederung und Ziele des Bachelorstudiums 29
2.3.3 Gliederung und Ziele des Masterstudiums 30

2.4 Bachelorstudium MB 31

2.4.1 Studienverlaufsplan 31
2.4.2 Erläuterungen zu den Modulen 36
2.4.3 Anerkennungsmöglichkeiten für Beruflich Qualifizierte 38

2.5 Masterstudium MB 40

2.5.1 Zugangsvoraussetzungen und Bewerbung 40
2.5.2 Studienrichtungen 42
2.5.3 Hinweis zur Modulwahl 42
2.5.4 Studienrichtung AMB (Allgemeiner Maschinenbau) 43
2.5.5 Katalog Vertiefungsmodule (für Bachelor/Master MB und WING-MB) 47
2.5.6 Studienrichtung IP 57

2.5.7 Hochschulpraktika 65

3 International Production Engineering and Management (IP) 68

3.1 Berufsbild International Production Engineering and Management (IP) 68

3.2 Das Studium IP an der FAU 69
3.2.1 Allgemeines 69
3.2.2 Partnerunternehmen des Studiengangs 69
3.2.3 Gliederung und Ziele des Bachelorstudiums 70
3.2.4 Masterstudium 71

3.3 Bachelorstudium IP 72
3.3.1 Studienverlaufsplan (Beginn WS) 72
3.3.2 Studienverlaufsplan (Beginn SS) 79
3.3.3 Auslandsstudium und –praktikum 84
3.3.4 Erläuterungen zu den Modulen 85

4 Mechatronik (ME) 91

4.1 Berufsbild Mechatronik 91

4.2 Studium Mechatronik 92

4.3 Mechatronik an der FAU 92
4.3.1 Allgemeines 92
4.3.2 Gliederung und Ziele des Bachelorstudiums 93
4.3.3 Gliederung und Ziele des Masterstudiums 93

4.4 Bachelorstudium Mechatronik 95
4.4.1 Studienverlaufsplan 95
4.4.2 Erläuterungen zu den Modulen 100

4.5 Masterstudium Mechatronik 102
4.5.1 Zugangsvoraussetzungen und Bewerbung 102
4.5.2 Studienverlaufsplan 105
4.5.3 Hinweis zur Modulwahl 106
4.5.4 Masterstudium in Teilzeit 106
4.5.5 Erläuterungen zu den Modulen 106
4.5.6 Katalog Vertiefungsbereiche (Ba) bzw. Vertiefungsrichtungen (Ma) 108

5 Wirtschaftsingenieurwesen (WING) 119

5.1 Berufsbild WING 119

5.2 Studium WING 119

5.3 WING an der FAU 120
5.3.1 Allgemeines 120
5.3.2 Studienrichtungen 120
5.3.3 Gliederung und Ziele des Bachelorstudiums 122
5.3.4 Gliederung und Ziele des Masterstudiums 123

5.4 Bachelorstudium WING 124
5.4.1 Erläuterungen zu den Modulen 125
5.4.2 Studienrichtung Maschinenbau 128
5.4.3 Studienrichtung Elektrotechnik 136
5.5 Masterstudium WING 153
5.5.1 Zugangsvoraussetzungen und Bewerbung 153
5.5.2 Studienverlaufsplan 155
5.5.3 Erläuterungen zu den Modulen 157
5.5.4 Studienrichtung Maschinenbau 160
5.5.5 Studienrichtung Elektrotechnik 161
5.5.6 Wirtschaftswissenschaften 174
6 Elektromobilität / e-mobility ACES 186
6.1 Berufsbild und Studium 186
6.2 Bachelorstudium ACES 188
6.2.1 Studienverlaufsplan 188
6.2.2 Erläuterungen zu den Modulen 193
6.3 Master's degree program "e-mobility ACES" 195
6.3.1 Notes 195
6.3.2 Application for the Master’s program 195
6.3.3 General information for studying at FAU 197
6.3.4 Study plan 202
6.3.5 Note on module selection 203
6.3.6 Part-time master program 203
6.3.7 Explanation of the modules 203
6.3.8 List of majors, specialization modules and laboratory trainings 205
7 Weitere Informationen 206
7.1 Weitere Qualifizierungsmöglichkeiten 206
7.2 eStudy Elektronische Studieninformationen 207
7.2.1 Übersicht der elektronischen Systeme 207
7.2.2 E-Mail-Verteiler des Studien-Service-Centers Maschinenbau 207
7.2.3 Einstellungen Ihrer E-Mail 208
7.2.4 Homepage des Studiengangs 208
7.2.5 Campo 208
7.2.6 StudOn 209
7.2.7 Virtuelle Hochschule Bayern 209
7.3 Adressen 210
7.3.1 Department Maschinenbau 210
7.3.2 Dep. Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik EEI 214
7.3.3 Department Informatik INF 214
7.3.4 Studienfachberatung / Studien-Service-Center 215
7.3.5 Praktikumsamt 216
7.3.6 Weitere wichtige Einrichtungen 217
8 Anhang 228

8.1 Allgemeine Prüfungsordnung TF (ABMPO/TF) 228
8.2 Fachprüfungsordnung MB (FPO BMMB) 228
8.3 Fachprüfungsordnung IP (FPO IP) 228
8.4 Fachprüfungsordnung Mechatronik (FPO ME) 228
8.5 Fachprüfungsordnung WING (FPO WING) 228
8.6 Fachprüfungsordnung Elektromobilität-ACES (FPO ACES) 228
8.7 Praktikumsrichtlinie MB, IP, WING 228
8.8 Praktikumsrichtlinie Mechatronik 228
8.9 Praktikumsrichtlinie ACES 228
8.10 Modulhandbücher 229
8.11 Immatrikulationssatzung 229
8.12 Hochschulzugangssatzung 229
8.13 Richtlinien zur Beurlaubung vom Studium 229
8.14 Merkblatt „externe“ Bachelor- und Masterarbeiten / Dissertationen 229
8.15 Lagepläne 230

Abkürzungsverzeichnis

ABMPO/TF	Allgemeine Bachelor- und Masterprüfungsordnung der Technischen Fakultät
ACES	Elektromobilität-ACES
Ba	Bachelor
FAU	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
FPO	Fachprüfungsordnung
IP	International Production Engineering and Management
Ma	Master
MB	Maschinenbau
ME/MECH	Mechatronik
SS	Sommersemester
TF	Technische Fakultät
WING	Wirtschaftsingenieurwesen
WS	Wintersemester

1 Allgemeine Informationen und Regelungen zum Studium

1.1 Überblick über die dargestellten Studiengänge

Die Technische Fakultät (TF), im Süden der Universitäts- und Medizinstadt Erlangen gelegen, bietet ihren ca. 10.000 Studierenden mit ca. 55 Lehrstühlen ein weites Fächerspektrum.

Das Department Maschinenbau wurde 1982 als "Institut für Fertigungstechnik" gegründet und bietet seitdem den Studiengang Maschinenbau an.

Die Departments Maschinenbau, Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik und Informatik sind zusammen mit weiteren Ingenieursdisziplinen in der Technischen Fakultät vereint. Dies bietet hervorragende Voraussetzungen für Synergien und interdisziplinäre Studiengänge durch die große Palette von Fächern, die durch den Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (WiSo) der Rechts- und Wirtschaftswiss. Fakultät in Nürnberg noch weiter ausgebaut wird.

Vor diesem Hintergrund wurden 2000 der interdisziplinäre Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WING), 2001 Mechatronik (ME), 2010 International Production Engineering and Management (IP) und 2022 Elektromobilität-ACES als interdisziplinärer Studiengang mit Beteiligung aller Departments eingeführt.

In diesen Studiengängen sind ca. 3.000 Studierende eingeschrieben:

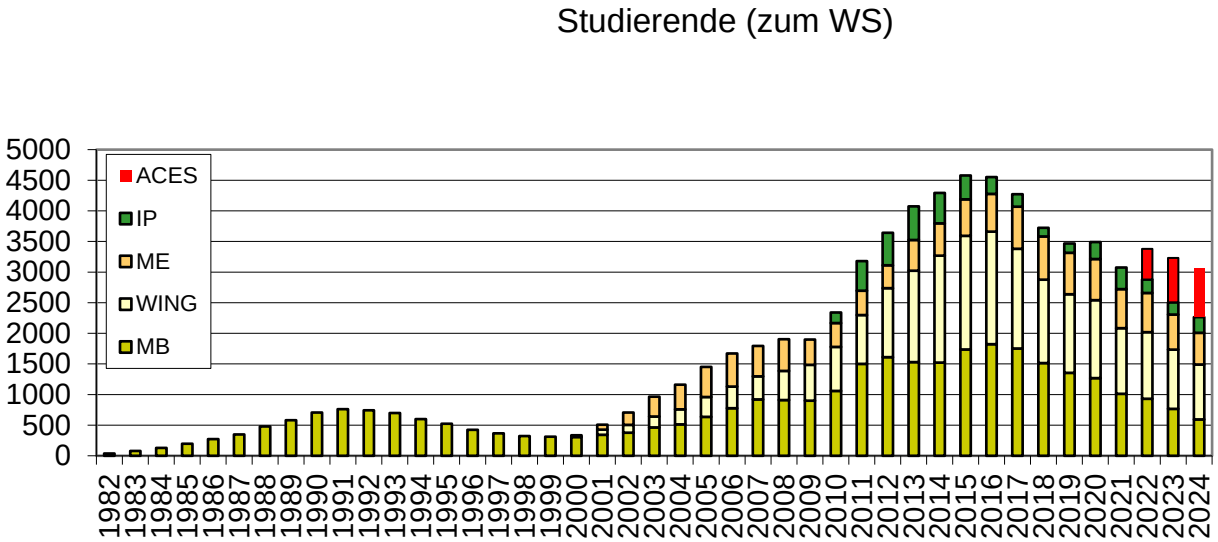


Bild 1: Studierende (jeweils zum WS)

1.2 Berufschancen

Nach einer Studie von gehaltsreporter.de auf Statista [1] liegen Ingenieurinnen und Ingenieure von allen untersuchten Berufsanfängern im akademischen Bereich mit an der Spitze des Einstiegsgehalts. Zu ähnlichen Werten kommt auch die aktuelle VDI-Gehaltsstudie "Ingenieureinkommen" [2].

[1] Quelle: Durchschnittliches Bruttoeinstiegsgehalt[1] für Hochschulabsolventen nach Studienrichtung in Deutschland im Jahr 2023 in: statista.com. Zugriff am 07.09.2024, https://de.statista.com/statistik/daten/studie/183075/umfrage/einstiegsgehaelter-fuer-hochschulabsolventen-nach-studienrichtung/ .
[2] Quelle: https://aktion.vdi-verlag.de/gehalt/, Zugriff am 16.09.2021

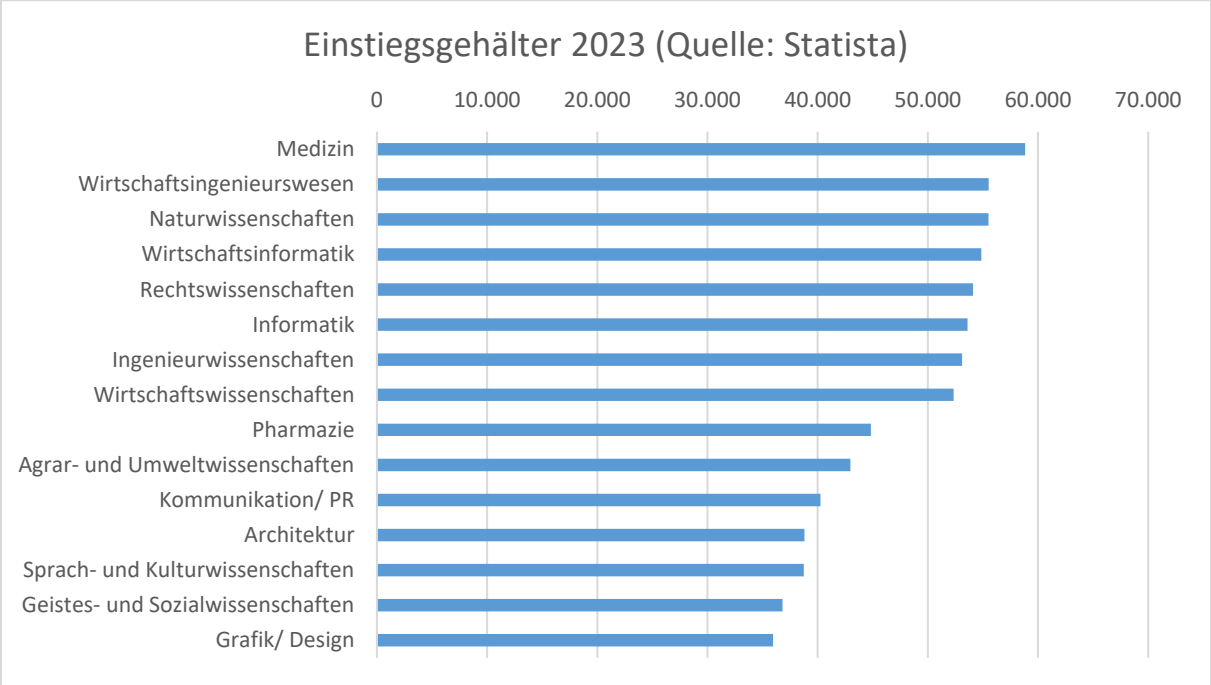


Bild 2: Einstiegsgehälter [1]

1.3 Rankings und Akkreditierung Univ. Erlangen-Nürnberg

2024

- Im britischen Times Higher Education (THE) Impact ranking belegt die FAU den 1. Platz in „Industrie, Innovation und Infrastruktur“.

2023

- Im "Shanghai-Ranking 2023" („Academic Ranking of World Universities“) behauptet die FAU ihren Platz unter den TOP 20 Universitäten national. International gehört die FAU damit zu den besten 10 Prozent der untersuchten Universitäten.
- Im THE Impact Ranking belegt die FAU Spitzenplätze in den Bereichen Good Health and Wellbeing, Afordable and Clean Energy und Sustainable Cities and Communities.
- Das Department Maschinenbau erhält abermals das Gütesiegel des Fakultätentags für die Jahre 2024-26, was die hohe Qualität in Forschung, Lehre und Studium beweist.

2022

- Im Uniranking 2022 der „WirtschaftsWoche“ erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** die Wertung „Deutschlands beste Universitäten“ (TOP 10).
- Im weltweiten "Shanghai Ranking" 2022 erreichte "Mechanical Engineering und Business Administration" die TOP 10 deutschlandweit.

2020

- Im Times Higher Education World University Ranking 2020 ("Shanghai Ranking” erreichte das Dep. **Maschinenbau** Platz 5 deutschlandweit.

2019

- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang WING wieder die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 10).
- Im „Trendence Graduate Barometer 2019“ gaben die befragten Studierenden des **International Production Engineering and Managements,** des **Maschinenbaus,** der **Mechatronik** und des **Wirtschaftsingenieurwesens** der FAU abermals Spitzennoten in den Kategorien „Career Service“ (Platz 1 deutschlandweit), „Internationalität des Studiums“ (Platz 2) und „Service und Beratung“ (Platz 2). Wiederum empfahlen 93 % der Befragten die FAU weiter.

2018

- Im Uniranking 2018 der „WirtschaftsWoche“ erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** die Wertung „Deutschlands beste Universitäten“ (TOP 10).
- Im "Trendence Graduate Barometer 2018" gaben die befragten Studierenden des **International Production Engineering and Managements**, des **Maschinenbaus**, der **Mechatronik** und des **Wirtschaftsingenieurwesens** der FAU abermals Spitzennoten in den Kategorien "Internationalität des Studiums", "Qualität und Aktualität der Bibliotheken", "Career Service" und "Service und Beratung". Wiederum empfahlen 93 % der Befragten die FAU weiter.
- In der acatech-Studie zum Studienabbruch weist der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der FAU deutschlandweit mit die niedrigsten Abbrecherquoten auf.
- Die FAU erreichte deutschlandweit Platz 1 im Reuters-Innovationsranking.

2017
- Im QS World University Ranking erreichte der **Maschinenbau** die TOP 10 national.
- Im internationalen Hochschulvergleich "U-Multirank" schnitt der **Maschinenbau** 16-mal mit Bestnoten ab.
- Im "Trendence Graduate Barometer 2017" gaben die befragten Studierenden des **International Production Engineering and Managements**, des **Maschinenbaus**, der **Mechatronik** und des **Wirtschaftsingenieurwesens** der FAU abermals Spitzennoten in den Kategorien "Internationalität der Ausbildung", "Career Service", "Service und Beratung" sowie "studentische Aktivitäten". Über 93 % der Befragten empfehlen die FAU weiter.
- Das Department **Maschinenbau** erhielt abermals das Gütesiegel des Fakultätentags Maschinenbau und Verfahrenstechnik e.V. (FTMV) für den Zeitraum 2018-2020.

2016
- Im "Trendence Graduate Barometer 2016" gaben die befragten Studierenden des **International Production Engineering and Managements**, des **Maschinenbaus**, der **Mechatronik** und des **Wirtschaftsingenieurwesens** der FAU Spitzennoten in den Kategorien "Internationalität der Ausbildung", "Career Service", "Service und Beratung" sowie "studentische Aktivitäten". Fast 93 % der Befragten empfehlen die FAU weiter.
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** abermals die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 10).
- Im deutschlandweiten CHE-Hochschulranking lag der Studiengang **Mechatronik** in der Spitzengruppe in den Kategorien "Kontakt zur Berufspraxis" und "Forschungsgelder" und der Studiengang Maschinenbau in der Kategorie "Abschluss in angemessener Zeit".

2015
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **Maschinenbau** abermals die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 10).
- Die FAU belegte Platz 2 in der Liga der innovativsten Universitäten in Deutschland im "Reuters-Ranking".
- Im "Academic Ranking of World Universities“ der Shanghai Jiao Tong University erreichten die Ingenieurwissenschaften der FAU Platz 2 deutschlandweit und rangieren weltweit unter den TOP 100.
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** abermals die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 10).

2014
- Das Department **Maschinenbau** erhielt wieder das Gütesiegel des Fakultätentags Maschinenbau und Verfahrenstechnik e.V. (FTMV) für den Zeitraum 2015-2017.
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** abermals die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 10).
- Im weltweiten QS-Ranking erreichte der **Maschinenbau** das Spitzenfeld (TOP 200 von 3.000 Univ. weltweit).
- Das Department **Maschinenbau** erhielt im neuen, globalen U-Multirank die Bestnote unter anderem in den Kategorien "Forschungsgelder", "Publikationen" und "Zitierungen".

2013
- Im Hochschulranking von CHE und "DIE ZEIT" zählte das Fachgebiet "**Maschinenbau**" abermals zur Spitzengruppe in der Kategorie "Forschungsgelder".

2012
- Im DFG-Förder-Atlas erzielte das Fachgebiet "**Maschinenbau**" einen hervorragenden vierten Platz in Absolutzahlen.

2011
- Das Department **Maschinenbau** erhielt wieder das Gütesiegel des Fakultätentags Maschinenbau und Verfahrenstechnik e.V. (FTMV) mit Bestnoten u. a. in den Kategorien "Veröffentlichungen", "Gesamtbudget bezogen auf alle wissenschaftlichen Stellen" und "Studiendauer (Bachelor)".
- Im Hochschulranking von CHE und "DIE ZEIT" zählte das Fachgebiet "**Maschinenbau**, Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen" zur Spitzengruppe in der Kategorie "Forschungsgelder".

2010
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **WING** abermals die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 10).
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **Maschinenbau** abermals die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 15).
- Das Department **Maschinenbau** erhielt wieder das Gütesiegel des Fakultätentags Maschinenbau und Verfahrenstechnik e.V. (FTMV).
- Im Hochschulranking von CHE und "DIE ZEIT" zählte das Fachgebiet "**Maschinenbau**, Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen" zur Spitzengruppe in der Kategorie "Forschungsgelder".

2009
- Im Forschungsranking der DFG erzielte das Fachgebiet "**Maschinenbau**" einen hervorragenden Platz 3 in Absolutzahlen.
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **Maschinenbau** abermals die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 15).
- Das Exzellenzcluster "Engineering of Advanced Materials" mit Beteiligung des Departments **Maschinenbau** ist ausgewählter Ort in "Deutschland Land der Ideen".
- Das Department **Maschinenbau** erhielt wieder das Gütesiegel des Fakultätentags Maschinenbau und Verfahrenstechnik e.V. (FTMV).

2008
- Im Ranking von karriere (Handelsblatt) erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** die Wertung "Top-Uni" (TOP 10).
- Im Ranking von karriere (Handelsblatt) erreichte der Studiengang **Maschinenbau** die Wertung "Top-Uni" (TOP 15).
- Der **Maschinenbau** belegte einen Spitzenplatz (TOP 5) im Forschungsranking 2008 von CHE.
- Der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften (Studiengang **WING**) erzielte ebenfalls einen Spitzenplatz (TOP 5) im Forschungsranking 2008 von CHE.
- Das Department **Maschinenbau** erhielt das im Jahr 2008 erstmals vergebene Gütesiegel des Fakultätentags Maschinenbau und Verfahrenstechnik e.V. (FTMV).
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 10.)
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der Studiengang **Maschinenbau** die Wertung "Deutschlands beste Universitäten" (TOP 15).

2007
- Im Hochschulranking von CHE und "DIE ZEIT" zählte das Fachgebiet "**Maschinenbau**, Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen" abermals zur Spitzengruppe in der Kategorie "Forschungsgelder".
- Im Uniranking der "WirtschaftsWoche" erreichte der **Fachbereich Wirtschaftswissenschaften** der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät (WiSo) die TOP 10.
- Im deutschlandweiten Hochschulranking 2007 von "karriere" erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** Platz 5.

2006
- Im Ranking der DFG erzielte das Fachgebiet "**Maschinenbau** und Produktionstechnik" Platz 5 in Absolutzahlen in der Kategorie "Drittmittel".
- Im Hochschulranking 2006 von "karriere" erreichte der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** die Top 10.

2005
- Der Studiengang **Maschinenbau** erreichte die Top 10 im Ranking von "Capital" in der Kategorie "Universitäten mit bestem Ruf".
- Im "SPIEGEL"-Studiengangsranking erreichte der Studiengang „**Maschinenbau** / Verfahrenstechnik“ ebenfalls die Top 10.

2004
- Im CHE-Forschungsranking zählte das Fachgebiet „**Maschinenbau**, Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen“ zur Spitzengruppe in den Kategorien "Promotionen pro Wissenschaftler" und "Reputation". In der Kategorie "Drittmittel pro Wissenschaftler" wurde der Platz 2 erzielt.
- Im Hochschulranking von CHE und "DIE ZEIT" zählte das Fachgebiet "**Maschinenbau**, Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen" zur Spitzengruppe in den Kategorien "Forschungsgelder" und "Reputation bei Professoren".

2003
- Im Ranking des Wissenschaftsrats zu Publikationen auf dem Gebiet des Maschinenbaus erzielte der **Maschinenbau** (Arbeitsbereiche "Konstruktions- und Produktionstechnik, Energie- und Verfahrenstechnik, Werkstofftechnik, Fertigungsorganisation & Automatisierungstechnik, Verkehrstechnik") den 1. Platz in der Kategorie „Publikationen pro Professor“ und in Absolutzahlen den 5. Platz.
- Der Studiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** erreichte die Top 10 im Ranking von "Capital" in der Kategorie "Universitäten mit bestem Ruf".

Bild 3: Akkreditierungsurkunde und -siegel der FAU

GÜTESIEGEL

Der
Fakultätentag für Maschinenbau und Verfahrenstechnik
– F T M V –
bescheinigt hiermit, dass das

Department Maschinenbau
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

sich an dem freiwilligen Evaluationsprozess zur Qualitätssicherung des Fakultätentages für Maschinenbau und Verfahrenstechnik beteiligt hat und in den Kriterien

Forschung, Lehre und Organisation

die vom FTMV gesetzten Qualitätsanforderungen zur Erlangung des Gütesiegels erfüllt hat. Der FTMV verleiht der Fakultät daher

das
Gütesiegel des FTMV
für den Zeitraum von
2024 bis 2026

Kassel, den 07. Juli 2023

Prof. Dr.-Ing. Olaf Wünsch
Vorsitzender des Fakultätentages für Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kröger
Vorsitzender der Strategie- und Studienkommission

Zertifikat-Registrier-Nr. FTMVGS2423

Bild 4: Gütesiegel des Fakultätentags

1.4 Bachelor, Master und ECTS

Die enge Verzahnung mit den anderen technischen, natur- und wirtschaftswissenschaftlichen Fachrichtungen ermöglicht eine hohe Interdisziplinarität des Studiums. Die angebotenen Abschlüsse Bachelor und Master führen zu einer großen Flexibilität in der Gestaltung des Studiums und fördern die Internationalisierung sowie die Durchlässigkeit zwischen Fachhochschulen und Universitäten. Die konsequente Umsetzung des ECTS-Punktesystems (European Credit Transfer and Accumulation System) erleichtert die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen inländischen sowie an ausländischen Hochschulen erbracht wurden.

ECTS-Credits sollen den Arbeitsaufwand für ein Modul, das meist aus mehreren Lehrveranstaltungen besteht, gemessen am Gesamtaufwand für ein Studienjahr, beschreiben und beziehen auch die Workload der Studierenden im Selbststudium mit ein. Ein Vollzeitsemester wird mit 30 Credits bewertet. In einem Teilzeitsemester sollen ca. 15 ECTS erbracht werden. Ein Credit entspricht einem Arbeitsaufwand von ca. 30 Stunden (Vorbereitung, Hören und Nachbereitung einer Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung und -ablegung).

Die Dauer von Lehrveranstaltungen wird in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben. Eine SWS entspricht dem Umfang einer Lehrveranstaltung, die ein Semester lang mit je einer Unterrichtsstunde pro Woche (45 min) in der Vorlesungszeit stattfindet.

Das Studium besteht aus Modulen, die alle erfolgreich absolviert werden müssen. Die Module sind fortlaufend nummeriert und im Bachelorstudium mit "B" bzw. im Masterstudium mit "M" gekennzeichnet.

ECTS-Punkte werden nur für die erfolgreiche Teilnahme an Modulen vergeben (ABMPO/TF § 7, 2, 5).

1.5 Vor Studienbeginn

Vor Beginn des Bachelorstudiums MB sowie WING müssen mindestens 6 Wochen Berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum) abgeleistet werden. **In begründeten Fällen kann das Praktikumsamt Ausnahmegenehmigungen erteilen**. Eine einschlägige Berufsausbildung wird für das Praktikum anerkannt.

In den anderen Bachelorstudiengängen ist ein Praktikum vor Studienbeginn nicht vorgeschrieben, es wird aber empfohlen, vor Beginn des Bachelorstudiums mindestens 6 Wochen Praktikum abzuleisten, um einen Einblick in die Industrie zu gewinnen und während des Studiums mehr Zeit für die Prüfungsvorbereitung zu haben.

Die praktische Ausbildung in Industriebetrieben ist förderlich und teilweise unerlässlich zum Verständnis der Vorlesungen und Übungen in den Studienfächern. Als wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium im Hinblick auf die spätere berufliche Tätigkeit ist sie wesentlicher Bestandteil des Studiums.

Die Dauer des Praktikums für Bachelor und Master ist in der Praktikumsordnung des jeweiligen Studiengangs geregelt (siehe Anhang). Die

Praktikanten/-innen können innerhalb des durch die Praktikumsrichtlinie vorgegebenen Rahmens die Aufteilung auf die verschiedenen Bereiche der Gr- und- und Fachpraxis selbst wählen. Näheres zum Praktikum findet sich in der Praktikumsrichtlinie im Anhang.

Das Praktikum soll in verschiedenen Unternehmen durchgeführt werden, um ein möglichst breites Spektrum verschiedener Betriebsorganisationen, Fertigungsmethoden und Produkte kennen zu lernen.

Von Mitte Februar bis Mitte April sowie von Ende Juli bis Mitte Oktober finden keine Vorlesungen statt. Da in diesem vorlesungsfreien Zeitraum allerdings meist Prüfungen stattfinden, verbleibt hier nur wenig Raum für ein Industriepraktikum. Es wird deshalb empfohlen, einen größeren Teil des Praktikums bereits vor der Studienaufnahme abzuleisten. Die entsprechend den Richtlinien einzureichenden Unterlagen sind rechtzeitig über ein Online-Tool dem Praktikumsamt vorzulegen. Vorlagen finden sich auf der Homepage des Praktikumsamts:

https://www.department.mb.tf.fau.de/studium/praktikumsamt/

Die Technische Fakultät bietet für Bacheloranfänger-/innen in den 2 Wochen vor Vorlesungsbeginn (i.d.R. ab ca. Anfang Oktober und Anfang April) ein freiwilliges **Mathematik-Repetitorium** an. Informationen finden sich auf der Homepage der Fakultät:

http://www.tf.uni-erlangen.de.

Für Studienanfänger/-innen Mechatronik, WINGElektrotechnik und ACES empfiehlt sich ein Blick in den vom Department Elektrotechnik erstellten Kurs „Neu am Department?“. Hier erhalten sie Antworten auf die wichtigen Fragen rund um das Studium: "Wer sind meine Ansprechpartner, wie kann ich mich am Südgelände orientieren und wie finde ich heraus, was es morgen in der Mensa gibt?"

Probieren Sie es aus: https://www.studon.fau.de/crs3567717_join.html

1.6 Bewerbung, Immatrikulation und Rückmeldung

Bachelorstudium

Bitte beachten Sie, dass ein Studium im Ba MB, IP, WING und ACES grundsätzlich nicht möglich ist, wenn Sie einen inhaltlich verwandten Studiengang endgültig nicht bestanden haben (ABMPO/TF § 28, Abs. 1)**. Hierunter fallen**
- Ba Berufspädagogik Technik
- Ba Maschinenbau
- Ba Mechatronik
- Ba International Production Engineering and Management
- Ba Wirtschaftsingenieurwesen
- Ba Elektromobilität-ACES.
Ein endgültiges Nichtbestehen im vorherigen Studiengang nach diesem Wechsel führt auch zum endgültigen Nichtbestehen im "neuen" Studiengang Ba MB, IP, WING und ACES (ABMPO/TF § 28, Abs. 1)**.**
Für Rückfragen und evtl. Ausnahmeregelungen wenden Sie sich bitte an die Studienfachberatung.

Da die meisten Lehrveranstaltungen im 2-semestrigen Turnus abgehalten werden, ist ein Studienbeginn im Bachelorstudium in der Regel nur zum Wintersemester möglich. Für den Bachelorstudiengang IP ist ein Studienbeginn zum Winter- oder zum Sommersemester möglich. Bei einem Studiengang- oder Hochschulwechsel ist die Immatrikulation auch zum Sommersemester möglich, wenn ein Teil des vorangegangenen Studiums anerkannt wird, bei MB und WING das Vorpraktikum nachgewiesen wird und freie Studienplätze im jeweiligen Semester vorhanden sind (Quereinstieg).

Für eine eventuelle Zulassungsbeschränkung (Numerus Clausus (NC)), insbesondere für Ba WING, beachten Sie bitte die aktuellen Informationen auf der jeweiligen Studienganghomepage. Im Falle eines NC ist eine Bewerbung an der FAU für ein lokales NC-Fach bzw. im Dialogorientierten Serviceverfahren von https://hochschulstart.de bis zum **15.07.** des laufenden Jahres für einen Studienbeginn zum Wintersemester erforderlich. Alle Informationen zur Bewerbung finden Sie hier:

https://www.fau.de/education/bewerbung/

Für Beruflich Qualifizierte ist der Zugang in der "Hochschulzugangssatzung" geregelt (siehe Abschnitt 8.12).

Masterstudium
Mit dem Masterstudium kann generell im Winter- oder im Sommersemester begonnen werden. Bitte beachten Sie den Bewerbungsschluss (s. Homepage), der in der Regel **31.10.** für Master ACES bzw. **15.01.** für Master MB, MECH, WING für Studienbeginn im folgenden SS sowie **31.05.** für Studienbeginn im folgenden WS beträgt. Zum Zugang ist das Qualifikationsfeststellungsverfahren zu durchlaufen. Hierzu ist eine Online-Bewerbung erforderlich:
https://www.master.fau.de

Immatrikulation und Rückmeldung
Die Immatrikulation findet wie folgt statt:

- bei zulassungsfreien Studiengängen: per Post
- bei zulassungsbeschränkten Studiengängen: ausschließlich online, diese muss innerhalb der im Zulassungsbescheid vorgegebenen Fristen erfolgen

Studieninteressierte für den Bachelorstudiengang finden auf ihrem Immatrikulationsantrag bzw. Zulassungsbescheid Angaben darüber, wie die Einschreibung erfolgt. Die genauen Termine werden in der Studierendenverwaltung (ZUV L5) und im Internet bzw. im Zulassungsbescheid bekannt gegeben. Zur Immatrikulation sind erforderlich:

- Immatrikulationsantrag
- Zeugnis der Hochschulreife im Original
- Bescheinigung der Krankenkasse
- ggf. Zulassungsbescheid
- Für Bachelorstudium MB und WING: Bescheinigung über das Vorpraktikum bzw. Ausnahmegenehmigung, **die rechtzeitig vorher vom Praktikumsamt einzuholen ist** (siehe Abschnitt 8.7)
- Personalausweis oder Reisepass
- Ein Foto/Portrait neueren Datums muss über das IDM-Portal hochgeladen werden.
- Bei Hochschulwechsel, Studienunterbrechung und Zweitstudium zusätzlich Studienbücher und Prüfungszeugnisse
- Masterstudium: Zulassungsbescheid und Zeugnis über den Hochschulabschluss
- für Studienrichtung IP im Master MB zusätzlich Nachweis über englische Sprachkenntnisse
- Vgl. auch https://www.fau.de/education/bewerbung/einschreibung-immatrikulation/

In jedem Semester ist für ein Weiterstudium im Folgesemester eine Rückmeldung erforderlich; ansonsten werden Sie exmatrikuliert. Die Rückmeldung findet für das Sommersemester im Februar und für das Wintersemester im Juli statt. Informationen finden Sie unter
https://www.fau.de/studium/studienorganisation/semestertermine/

Einführungsveranstaltung
Der Besuch der Einführungsveranstaltung für Bachelor am ersten Vorlesungstag und für Master am Freitag der Vorwoche wird dringend empfohlen. Bei dieser Veranstaltung erhalten Sie aktuelle Informationen zum Studium. Der genaue Termin wird durch Aushang in der Studierendenverwaltung und auf der Homepage des jeweiligen Studiengangs bekannt gegeben.

1.7 Studiengang- oder Hochschulwechsel (Quereinstieg/Anerkennung)

Bei Hochschulwechsel ist bei der Einschreibung zusätzlich zu den allgemeinen Unterlagen ein Nachweis über die Exmatrikulation an der vorhergehenden Hochschule vorzulegen. Bei einem Studiengangwechsel können die bisher erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen u. U. für das "neue" Studium anerkannt werden. Die Beantragung erfolgt online unter Vorlage der Nachweise (Zeugnisse, Notenübersicht, Lebenslauf) bei der Studienfachberatung. Das Anerkennungsformular finden Sie "vorgefertigt" auf der Studiengang-Homepage.

Nähere Angaben zur Anerkennung enthält § 15 der ABMPO/TF (s. Anhang).

1.8 Beurlaubung

Eine Beurlaubung ist aus verschiedenen Gründen, wie Praktikum, Krankheit, Auslandsstudium oder Kinderbetreuung möglich.

Bei einer Beurlaubung wird die Fachsemesterzahl nicht fortgeführt. Eine Erstablegung von Prüfungen ist nicht zulässig.

Eine Beurlaubung für ein Pflicht- oder freiwilliges Praktikum ist möglich, wenn mind. 7 Wochen während der Vorlesungszeit liegen und damit mehr als die Hälfte der Vorlesungszeit versäumt wird. Zur Beurlaubung ist ein Antrag bei der Studierendenverwaltung zu stellen, dem eine Kopie des Arbeitsvertrags beizulegen ist. Liegen diese Unterlagen erst später vor, ist zunächst eine reguläre Rückmeldung erforderlich. Ein Antrag auf Beurlaubung kann nach Vorliegen der Unterlagen gestellt werden.

Eine Beurlaubung für ein Auslandsstudium ist für maximal 2 Semester möglich.

Grundsätzlich entfällt während der Beurlaubung ein ansonsten gezahltes Kindergeld, außer die Beurlaubung steht in einem sinnvollen Zusammenhang zum Studium und wird vom Studiendekan befürwortet. Bitte wenden Sie sich für die Ausstellung eines entsprechenden Schreibens an das SSC TF.

Ausführliche Informationen werden im Anhang in den "Richtlinien zur Beurlaubung vom Studium" der Universität gegeben.

Ein rückwirkender Antrag muss bis zum Vorlesungsbeginn, in Ausnahmefällen bis spätestens 2 Monate nach dem allgemeinen Vorlesungsbeginn bei der Studierendenverwaltung eingereicht werden.

1.9 Semesterterminplan

Semester	Beginn	Ende
Wintersemester (WS)	01. Oktober	31. März
Sommersemester (SS)	01. April	30. September

Vorlesungszeitraum	Beginn	Ende
Wintersemester 2025/26	13. Oktober 2025	6. Februar 2026
Sommersemester 2026	13. April 2026	17. Juli 2026
Wintersemester 2026/27	12. Oktober 2026	5. Februar 2027
Sommersemester 2027	12. April 2027	16. Juli 2027
Wintersemester 2027/28	18. Oktober 2027	11. Februar 2028

Tabelle 1: Semester- und Vorlesungstermine

Vergleiche hierzu auch
https://www.fau.de/studium/studienorganisation/semestertermine/

1.10 Prüfungen, Termine, Wiederholungen und Rücktritt

Die Einzelheiten der Prüfungen sind in der Allgemeinen Bachelor- und Master-Prüfungsordnung der Technischen Fakultät (ABMPO/TF, vgl. Anhang) sowie in der jeweiligen Fachprüfungsordnung (vgl. Anhang) festgelegt.

Studienleistungen sind solche Leistungen, die durch den Erwerb eines unbenoteten Leistungsnachweises nachgewiesen werden, z. B. Technische Darstellungslehre oder Fertigungstechnisches Praktikum. Der Leistungsnachweis kann je nach Fach durch Teilnahme an Übungen und Praktika, durch Abgabe von Hausaufgaben oder durch eine Prüfung erworben werden und wird vom zuständigen Lehrstuhl in Campo verbucht.

Prüfungsleistungen sind benotete Leistungen, die im Rahmen einer über das Prüfungsamt bzw. online über Campo anzumeldenden Prüfung erbracht werden.

Die **Anmelde- und Prüfungszeiträume** liegen wie folgt:

Zeitraum	**Wintersemester**	**Sommersemester**
Anmeldezeitraum 6. und 7. Vorlesungswoche	November Dezember	Mai/Juni
TF: **1. Prüfungsabschnitt:** Erste ca. 2 Wochen der vorlesungsfreien Zeit **2. Prüfungsabschnitt:** Letzte ca. 3 Wochen der vorlesungsfreien Zeit	 Mitte Februar Ende Februar Mitte März Mitte April	 Mitte Juli - Anfang August Mitte September Mitte Oktober
FB WiSo: Erste 5 Wochen der Vorlesungsfreien Zeit	 Mitte Februar – Mitte März	 Mitte Juli - Mitte August

Tabelle 2: Anmelde- und Prüfungszeiträume (Prüfungszeiträume können ggf. für e-Prüfungen verlängert werden)

Die genauen Prüfungstermine mit Angaben des Wiederholungstermins finden sich unter:
https://www.pruefungsamt.uni-erlangen.de

Die Prüfungen werden mit den folgenden Noten bewertet:

1,0	Sehr gut	Bestanden
1,3		
1,7	Gut	
2,0		
2,3		
2,7	Befriedigend	
3,0		
3,3		
3,7	Ausreichend	
4,0		
4,3	Nicht ausreichend	Nicht bestanden
4,7		
5,0		

Tabelle 3: Prüfungsnoten

Das Gesamtprädikat (Abschlussnote) ergibt sich gemäß nachfolgender Tabelle, wobei eine Nachkommastelle bei der Berechnung berücksichtigt wird; alle anderen Stellen entfallen ohne Rundung (ABMPO/TF, § 22).

Gesamtnote	Gesamtprädikat
≤ 1,2	Mit Auszeichnung
1,3 … 1,5	Sehr gut
1,6 … 2,5	Gut
2,6 … 3,5	Befriedigend
3,6 … 4,0	Ausreichend

Tabelle 4: Gesamtprädikate

Voraussetzung zur erstmaligen Anmeldung jeder Prüfung ist die Immatrikulation im jeweiligen Semester (dabei dürfen Sie in diesem Semester nicht beurlaubt sein).

Für die Prüfungen müssen Sie sich selbst anmelden. Eine Abmeldung von Prüfungen, für die Sie sich angemeldet haben, ist bis zum Ende des 3. Werktags vor der Prüfung möglich, bei Vorliegen triftiger Gründe auch danach (s. unten und ABMPO/TF § 13; bitte beachten Sie bezüglich der Rücktrittsmöglichkeit auch die aktuellen Informationen des Prüfungsamts).

Die Studiengänge bzw. -abschnitte müssen innerhalb bestimmter Fristen bestanden sein, ansonsten gilt der Studiengang als endgültig nicht bestanden, es sei denn, der Studierende hat die Gründe hierfür nicht zu vertreten (ABMPO/TF § 9). Semester, in denen eine Beurlaubung für Auslandsstudium oder Praktikum genehmigt wurde, zählen nicht zur Studienzeit.

Studiengang bzw. Prüfungsabschnitt	**Regel-studien-zeit in Sem.**	**Max. zulässige Zeit in Sem.**
Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP)	2	3
Bachelorstudium	6	8
Masterstudium	4	6 (verlängerte Frist seit 2024ss)

Tabelle 5: Regelstudienzeiten und maximale zulässige Studienzeiten

Zum Bestehen der GOP müssen alle Module der GOP bestanden sein.

Wiederholung und Belegung zusätzlicher Module, Exmatrikulation
Wurde eine Prüfung nicht bestanden oder durch Krankheit oder andere Gründe versäumt, so wird eine Wiederholungsprüfung i.d.R. zum nächsten Prüfungstermin angeboten, der nach ca. 6 Monaten im Folgesemester stattfindet (ABMPO/TF § 32, 1). **Die bzw. der Studierende meldet sich zur Wiederholungsprüfung eigenständig an (die bisherige Pflichtanmeldung wurde zum 2024ws abgeschafft).** Informationen zum genauen Wiederholungstermin gibt das Prüfungsamt bekannt. Nicht bestandene Prüfungen der GOP sowie die Bachelor-, Projekt- und Masterarbeit dürfen nur einmal wiederholt werden; die weiteren Prüfungen des Studiums dürfen i.d.R. dreimal wiederholt werden. **Hierzu ist seit Wintersemester 2024/25 in bestimmten nicht bestandenen Prüfungen ein "Viertversuch" möglich, die Fristen zum Bestehen von GOP und Studium gem. Tabelle 5 verlängern sich dadurch aber nicht!**
Nicht bestandene Studienleistungen (Leistungsnachweise / Scheine) dürfen beliebig oft wiederholt werden (ABMPO/TF § 32).

Bei Wahlpflicht- und Vertiefungsmodulen können statt nicht bestandener Module alternative Module belegt werden. Weiterhin können mehr Module als vorgeschrieben belegt und diejenigen mit den besten Noten eingebracht werden. (ABMPO/TF § 32, 2)

Bitte beachten Sie, dass die Pflicht zur Wiederholung auch bei Exmatrikulation und Beurlaubung bestehen bleibt (ABMPO/TF § 32)**!**
Ein endgültiges Nichtbestehen in einem vorherigen inhaltlich verwandten Studiengang (siehe Abschnitt 1.6) nach Wechsel zu Ba MB, IP, WING oder ACES kann auch zum endgültigen Nichtbestehen im "neuen" Studiengang führen (ABMPO/TF § 32, siehe auch Abschnitt 1.6)**.**

Hinweise zum Rücktritt von Prüfungen:

1. Prüfungen können "geschoben" werden (Rücktritt/Abmeldung bis drei Werktage = Montag bis Freitag, ohne Feiertage, vor dem Prüfungstermin). Den Rücktritt führen Sie über das Portal „Campo“ durch. Mit dem Rücktritt erlischt die Anmeldung und Sie müssen sich im neuen Semester erneut zur Prüfung anmelden (vgl. § 13 Abs. 2 ABMPO/TF). Bitte beachten Sie auch die Fristen zur Ablegung der GOP-Prüfungen!

2. Darüber hinaus können Sie vor jeder Prüfung auch nach Verstreichen der 3-Tages-Frist mit triftigen Gründen zurücktreten. Darunter fällt zum einen eine Erkrankung, die Sie mittels eines Attests und des dazugehörigen Formblatts beim Prüfungsamt nachweisen (vgl. § 13 Abs. 2 Sätze 2-4 ABMPO/TF).
Zum anderen ist ein Rücktritt vor der Prüfung ggf. auch noch in begründeten Ausnahmefällen möglich: Sollten Sie am Tag des Prüfungstermins aus nicht selbst zu vertretenden Gründen (z.B. Stau, Unfall oder Ausfall öffentlicher Verkehrsmittel) verhindert oder nicht prüfungsfähig sein, müssen Sie dies umgehend und zeitnah dem Prüfungsamt mitteilen, sonst wird der Prüfungsversuch mit nicht ausreichend bewertet (vgl. § 13 Abs. 3 Satz 2 ABMPO/TechFak). Die Gründe sind dem Prüfungsamt glaubhaft (in Form von Belegen, etc.) mitzuteilen.

3. Sollten Sie während einer Prüfung erkranken, können Sie den Prüfungsversuch vorzeitig abbrechen. In diesem Fall müssen Sie unverzüglich einen Vertrauensarzt der FAU aufsuchen (vgl. § 13 ABMPO/TF). Ein Merkblatt und eine Liste der Vertrauensärzte der FAU finden Sie unter [1].

Wichtig: Beenden Sie die Prüfung regulär, bestätigen Sie dadurch, dass Sie gesund und prüfungstauglich waren – ein rückwirkender Härtefallantrag (auch durch Atteste etc.) ist grundsätzlich nicht möglich.

[1] https://www.fau.de/studium/beratungs-und-servicestellen/pruefungen-studienordnungen/pruefungsamt-technische-fakultaet/

1.11 Nachteilsausgleich

Studierende mit Behinderung bzw. chronischer Erkrankung können einen Nachteilsausgleich für Prüfungen beantragen (z.B. längere Bearbeitungszeit, Zulassung von Hilfsmitteln). Dies trifft für alle körperlichen und psychischen Beeinträchtigungen zu, die mindestens 6 Monate andauern, sowie für Erkrankungen, die über ein Jahr hinweg mindestens eine ärztliche Behandlung pro Quartal erfordern. Für einen Nachteilsausgleich ist kein Schwerbehindertenausweis erforderlich. Weiterhin erscheint der Nachteilsausgleich auch nicht in den Zeugnisdokumenten. Wenn ein Antrag auf Nachteilsausgleich für Sie in Frage kommt, finden Sie weitere Hinweise unter folgendem Link:
https://www.fau.de/studium/im-studium/beratungsangebote/studieren-mit-behinderung-oder-chronischer-erkrankung/

1.12 Auslandsstudium

Das ”Europäische System zur Anerkennung von Studienleistungen (European Credit Transfer and Accumulation System ECTS)” soll die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen erleichtern. In Tabelle 6 ist das ECTS-Bewertungssystem dargestellt.

Das Erlanger Notensystem ist in § 22 der ABMPO/TF festgelegt. Die Umrechnung der ECTS-Noten erfolgt in Anlehnung an das in Tabelle 7 dargestellte Schema.

ECTS Bewertungsskala (ECTS Grading Scale)			
ECTS-Note ECTS Grade	**% 1)**	**Definition (Deutsch)**	**Definition (English)**
A	10	HERVORRAGEND Ausgezeichnete Leistungen und nur wenige unbedeutende Fehler	EXCELLENT outstanding performance with only minor errors
B	25	SEHR GUT Überdurchschnittliche Leistungen, aber einige Fehler	VERY GOOD above the average standard but with some errors
C	30	GUT Insgesamt gute und solide Arbeit, jedoch mit einigen grundlegenden Fehlern	GOOD generally sound work with a number of notable errors
D	25	BEFRIEDIGEND Mittelmäßig, jedoch deutliche Mängel	SATISFACTORY fair but with significant shortcomings
E	10	AUSREICHEND Die gezeigten Leistungen entsprechen den Mindestanforderungen	SUFFICIENT performance meets the minimum criteria
FX	-	NICHT BESTANDEN Es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden können	FAIL some more work required before the credit can be awarded
F	-	NICHT BESTANDEN Es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich	FAIL considerable further work is required

1) Prozentsatz der erfolgreichen Studierenden, die diese Note in der Regel erhalten

Tabelle 6: ECTS Grading Scale

ECTS	**Erlangen**
A	1,0; 1,3
B	1,7; 2,0
C	2,3; 2,7
D	3,0; 3,3
E	3,7; 4,0
FX	4,3: 4,7
F	5,0

Tabelle 7: Notenumrechnung

MB

2 Maschinenbau (MB)

2.1 Berufsbild Maschinenbau

Ob Produktionsstraßen für den Automobilbau, Triebwerke für Flugzeuge, Straßen- oder Schienenfahrzeuge, ob große Schiffe und Kraftwerke oder Maschinenwinzlinge für die Medizintechnik: Maschinenbau-Ingenieure entwickeln und fertigen die unterschiedlichsten Produkte. Sie befassen sich nicht nur damit, wie einzelne Maschinen sicher und zuverlässig funktionieren, sondern konzipieren auch ganze Anlagen (vgl. ranking.zeit.de). Grundlage ihrer Arbeit sind die Gesetze der Physik, wie etwa die Mechanik und die Thermodynamik. Am Computer konstruieren sie Maschinen und Anlagen und simulieren ihre Funktion.

Der Maschinenbau ist mit rund 900.000 Beschäftigten (davon ca. jeder 7. eine Ingenieurin oder ein Ingenieur) einer der führenden und umsatzstärksten Industriezweige Deutschlands und der größte Arbeitgeber für Ingenieure noch vor der Elektroindustrie. Auch international gehört er zur Spitzengruppe. (vgl. DIE ZEIT Studienführer).

Auch die Fahrzeugindustrie hat eine große Bedeutung: "Nach wie vor stellt die Automobilindustrie allem Gegenwind zum Trotz mit mehr als 766.000 Beschäftigten einen wichtigen Stabilitätsfaktor der deutschen Wirtschaft dar." (FAZ.NET)

Auf Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus kommen Aufgaben in der Planung, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Montage von technischen Produkten zu. Ihr Aufgabenfeld umfasst neben diesen technischen Themen auch wirtschaftliche Fragestellungen wie Vertriebs- und Managementaufgaben. Diese Aufgaben erfordern deshalb eine intensive Ausbildung in ganz unterschiedlichen Fachgebieten.

Die Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus beginnen ihre Berufslaufbahn als Angestellte in der Industrie, im öffentlichen Dienst oder als Selbständige. Bei besonderer Befähigung können sie sich, wenn sie den Abschluss Master erworben haben, um eine Anstellung als wissenschaftliche Mitarbeitende an der Universität bewerben und dabei die Promotion zum Doktor der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.) anstreben.

2.2 Studium Maschinenbau

Das Maschinenbaustudium ist neben der Elektrotechnik und dem Bauingenieurwesen einer der drei klassischen Ausbildungswege für Ingenieure und wird in Deutschland an ca. 30 Universitäten und 70 Fachhochschulen angeboten (http://hochschulkompass.de). Das Maschinenbaustudium vermittelt eine breite natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenausbildung, die methoden- und verfahrensorientiert ausgerichtet ist. Durch die Schulung des Abstraktionsvermögens und des analytischen Denkens sollen die Studierenden im Studium die Fähigkeit erwerben, sich später in vielfältige Aufgabengebiete selbständig einzuarbeiten und die in der Berufspraxis ständig wechselnden Problemstellungen zu bewältigen.

2.3 Maschinenbau an der FAU

2.3.1 Allgemeines

Das Department Maschinenbau wurde 1982 als "Institut für Fertigungstechnik" gegründet und ist Teil der Technischen Fakultät. Maschinenbau wird an Bayerischen Universitäten als grundständiger Studiengang ausschließlich an der Universität Erlangen-Nürnberg und an der TU München angeboten.

Das Department Maschinenbau ist personell und materiell gut ausgestattet, so dass eine effiziente Betreuung der Studierenden gewährleistet ist. Das Department besteht zur Zeit aus 11 Lehrstühlen mit ca. 300 Mitarbeitern (davon über die Hälfte über Forschungsprojekte drittmittelfinanziert). Informationen zu den Lehrstühlen finden sich in Abschnitt 7.3.1.

Das Department verantwortet derzeit die Studiengänge Maschinenbau und International Production Engineering and Management und ist weiterhin maßgeblich an den interdisziplinären Studiengängen Mechatronik, Wirtschaftsingenieurwesen, Berufspädagogik Technik und Elektromobilität-ACES beteiligt.

Besonders hervorzuheben ist die im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder bewilligte Graduate School „Advanced Optical Technologies“, an welcher der Erlanger Maschinenbau maßgeblich beteiligt ist, sowie der gleichnamige Elite-Masterstudiengang im Rahmen des „Elitenetzwerks Bayern“.

Das Department Maschinenbau wird bereits seit dem Jahr 2008 jährlich mit dem Gütesiegel des deutschen Fakultätentags für Maschinenbau und Verfahrenstechnik e.V. akkreditiert. Seit 2016 sind die Studiengänge systemakkreditiert (s. auch https://akkreditierungsrat.de).

Im WS 1982/83 startete der Diplomstudiengang Fertigungstechnik und wurde 1997 zum Diplomstudiengang Maschinenbau ausgebaut. 2002 wurde erstmals ein siebensemestriger Bachelor- und 2003 ein dreisemestriger Masterstudiengang Maschinenbau angeboten. 2007 erfolgte die Umstellung auf die derzeitige Bachelor-/ Masterstruktur mit 6+4 Semestern. Auf Grund der hohen Bewerberzahlen bestand für manche Bachelorstudiengänge ein NC. Mittlerweile wurde das Department deutlich ausgebaut, so dass derzeit i.d.R. auf einen NC verzichtet werden kann (bitte beachten Sie für aktuelle NC-Regelungen für jeden Studiengang die aktuellen Informationen auf der Homepage).

Das Masterstudium MB kann als Vollzeitstudium in 4 oder als Teilzeitstudium in 8 Semestern absolviert werden. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Angaben im Studienführer auf das Vollzeitstudium. Der Studienverlaufsplan des Teilzeitmasters ist in der FPO MB dargestellt.

2.3.2 Gliederung und Ziele des Bachelorstudiums

Das erste Studienjahr des dreijährigen Bachelorstudiums stellt die Grundlagen- und Orientierungsphase dar und dient den Studierenden zur Einschätzung der

eigenen Fähigkeiten. Besonderer Wert wird auf den Erwerb von Kompetenzen in den allgemeinen Grundlagen des Maschinenbaus, hier insbesondere der Technischen Mechanik und der Konstruktionstechnik, gelegt. Begleitend hierzu werden Grundlagen in Mathematik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre und Werkstoffkunde gelehrt. Wird die Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich bestanden, so erfolgt im zweiten und dritten Studienjahr ein Ausbau der Grundlagenkompetenzen auf den genannten Gebieten sowie in Produktionstechnik, Optik, Messtechnik, Elektrotechnik und Thermodynamik. Im dritten Studienjahr erfolgt in Vertiefungsmodulen die Vertiefung spezieller Gebiete des Maschinenbaus und der verwandten ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen. Die Studierenden erlangen dabei vertiefende Einblicke in aktuelle Forschungsgebiete. In der abschließenden Bachelorarbeit stellen die Studierenden unter Beweis, dass sie im Stande sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Fragestellung selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht in einer schriftlichen Arbeit sowie in einem Vortrag darzustellen (ABMPO/TF § 31). Praxisbezug und "Employability" werden durch eine verpflichtende berufspraktische Tätigkeit sichergestellt.

Detaillierte Angaben zu dem vermittelten Qualifikationsprofil sind im "Diploma Supplement" im Anhang zu finden.

2.3.3 Gliederung und Ziele des Masterstudiums

Das Masterstudium steht überdurchschnittlichen Bachelor- und Diplom(FH)-Absolventen offen und kann als Vollzeitstudium in 4 oder als Teilzeitstudium in 8 Semestern absolviert werden. In den ersten 3 (Teilzeit: 6) Semestern erwerben die Studierenden Kompetenzen in verschiedenen Vertiefungsmodulen des Maschinenbaus und der verwandten ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse. Dazu zählt auch die Anfertigung einer wissenschaftlichen Projektarbeit mit Vortrag. Es stehen 2 Studienrichtungen zur Auswahl. Das 4. Semester (Teilzeit: 7.-8.) umfasst die Masterarbeit, mit der die Studierenden nachweisen, dass sie eine wissenschaftliche Aufgabenstellung selbständig und auf höchstem wissenschaftlichem Niveau bearbeiten können (ABMPO/TF § 36). Praxisbezug und "Employability" werden ebenfalls durch eine verpflichtende berufspraktische Tätigkeit sichergestellt.

Detaillierte Angaben zu dem vermittelten Qualifikationsprofil sind im "Diploma Supplement" im Anhang zu finden.

2.4 Bachelorstudium MB

2.4.1 Studienverlaufsplan

Tabelle 8 zeigt den Studienverlaufsplan (Studien- und Prüfungsplan). Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt. Das Studium beginnt im Wintersemester (WS); die geradzahligen Semester liegen im Sommersemester (SS). Beispielstundenpläne sind auf der Homepage Maschinenbau veröffentlicht. Informationen zu den Vorlesungsinhalten und -terminen finden sich in Campo.

Jedes Modul besteht aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen, die in Tabelle 9 aufgeführt sind. In kursiver Schrift sind Dozent(en) und Umfang in Semesterwochenstunden angegeben.

S1	S2	S3	S4	S6	S7	S5	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
Nr.	**Modulbezeichnung [1) 2)]**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Gesamt ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**						**PL/SL**	**Art und Umfang der Prüfung**	**GOP/K**
								1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**			
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**WS**	**SS**	**WS**	**SS**	**WS**	**SS**			
1. Pflichtbereich																
													Mobil. fenster			
B 1	Mathematik für MB 1 [1)]		4	2			**7,5**	7,5						PL+SL	Klausur 90 min + Übungsleistung	GOP
B 2	Statik, Elastostatik und	TM 1	2	2	2		**10**	5						PL	Klausur 120/180 min [2)]	GOP
	Festigkeitslehre	TM 2	3	2	2				5							
B 3	Werkstoffkunde		5	1			**10**	5	2,5					PL+SL	Klausur 90/120/180 min [2)] + Praktikumsleistung	GOP
	Werkstoffprüfung				2				2,5							
B 4	Mathematik für MB 2 [1)]		4	2			**7,5**		7,5					PL+SL	Klausur 90 min + Übungsleistung	
B 5	Mathematik für MB 3 [1)]		4	2			**7,5**			7,5				PL	Klausur 90 min	
B 6	Dynamik starrer Körper		3	2	2		**7,5**			7,5				PL	Klausur 90 min	K
B 7	Methode der Finiten Elemente		2	2	2		**5**				5			PL	Klausur 60 min	K
B 8	Technische Darstellungslehre I und II	TD I			4		**5**	2,5						SL+SL	Praktikumsleistung (Papierübungen) + Praktikumsleistung (Rechnerübungen)	GOP
		TD II			2				2,5							
B 9	Maschinenelemente I		4	2			**10**			10				PL+SL	Klausur 60/90/120 min [2)] +	K

MB

S1	S2	S3	S4	S6	S7	S5	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
Nr.	**Modulbezeichnung [1) 2)]**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Gesamt ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**						**PL/SL**	**Art und Umfang der Prüfung**	**GOP/K**
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**			
								WS	**SS**	**WS**	**SS**	**WS**	**SS**			
	Konstruktionstechnisches Praktikum I				4										Praktikumsleistung	
B 10	Maschinenelemente II		4	2			**10**				10			PL+SL	Klausur 60/90/120 min [2)] + Praktikumsleistung	K
	Konstruktionstechnisches Praktikum II				4											
B 11	Konstruktive Projektarbeit (Teamwork, Präsentationstechnik)				8	2	**5**					5		SL	Praktikumsleistung	
B 12	Grundlagen der Informatik		3	3			**7,5**	7,5						s. FPO INF		
B 13	Grundlagen der Elektrotechnik		2	2			**5**					5		PL	Klausur 60/90/120 min [2)]	
B 14	Technische Thermodynamik		4	2			**5**				5			PL	Klausur 120 min	
B 15	Produktionstechnik 1 für MB		4		4		**5**		5					PL	Klausur 60/90/120 min [2)]	K
B 16	Produktionstechnik 2 für MB		4		4		**5**			5				PL	Klausur 60/90/120 min [2)]	K
B 17	Produktionstechnik 3 für MB		4		4		**5**				5			PL	Klausur 60/90/120 min [2)]	K
B 18	Optik und optische Technologien		2				**2,5**					2,5		PL	Klausur 60 min	K
B 19	Grundlagen der Messtechnik und Angewandte Statistik		3	3			**7,5**				2,5	5		PL	Klausur 60/90/120 min [2) 3)]	K
B 20	BWL für Ingenieure I		2	0			**2,5**	2,5						PL	Klausur 60/90/120 min [2)]	
	Summe Pflichtbereich						**130**									
2. Vertiefungsbereiche																
B 21	Vertiefungsbereich 1		4	3		1	**10**			*	*	5	5	PL	siehe § 40 Abs. 3	
B 22	Vertiefungsbereich 2		2	1		1	**5**			*	*	5	*	PL	siehe § 40 Abs. 3	
B 23	Vertiefungsbereich 3		2	1		1	**5**			*	*	*	5	PL	siehe § 40 Abs. 3	
	Summe Vertiefungsbereiche						**20**									
3. Interdisziplinärer Bereich																
B 24	Wahlmodule		2	1		1	**5**		5	*	*	*	*	PL	[2) 4)]	
B 25	Hochschulpraktika				4		**5**			*	2,5	2,5		SL	Praktikumsleistung	

S1	S2	S3	S4	S6	S7	S5	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
Nr.	**Modulbezeichnung [1) 2)]**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Gesamt ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**						**PL/SL**	**Art und Umfang der Prüfung**	**GOP/K**
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**			
								WS	**SS**	**WS**	**SS**	**WS**	**SS**			
B 26	Berufspraktische Tätigkeit	Mind. 6 Wochen zzgl. 6 Wochen Vorpraktikum					**5**	*	*	*	*	*	5	SL	Praktikumsleistung gem. Praktikumsrichtlinie	
B 27	Bachelorarbeit mit Hauptseminar	Bachelorarbeit					**15**						12	PL+ PL	Bachelorarbeit + Seminarleistung (75 % + 25 %)	
		Hauptseminar				2							3			
	Summe interdisziplinärer Bereich						**30**									
	Summen SWS und ECTS-Punkte		**73**	**35**	**48**	**8**	**180**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**			

SWS gesamt	**164**	
GOP-Module		32,5
K-Module (Fachspezifische Module für Masterzugang)		57,5

Erläuterungen:

1) Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.
2) Die konkreten Prüfungsformen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der gewählten Module und dem Modulhandbuch zu entnehmen.
3) Auf Beschluss der Studienkommission (Beschluss vom 05.07.2023) kann die Prüfung auch zusätzlich in zwei Teilprüfungen angeboten. Näheres regelt das Modulhandbuch.
4) (entfällt zukünftig)

* Wahlmöglichkeiten; Semester prinzipiell frei wählbar; Belegung empfohlen innerhalb der mit einem Stern markierten Semester unter Berücksichtigung evtl. in der Modulbeschreibung geforderter Lernvoraussetzungen. Die Ziffern geben das in der FPO angegebene Semester an.

Tabelle 8: Studienverlaufsplan Bachelorstudium MB (Studienbeginn WS)

M
B

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 1	Mathematik für MB / B1 *Weninger 4V+2Ü*					
B 2	Technische Mechanik 1 (Statik) *Steinmann 2V+2Ü+2P**	Technische Mechanik 2 (Elastostatik und Festigkeitslehre) *Steinmann 3V+2Ü+2P **				
B 3	Werkstoffkunde I *Drummer, Höppel, Rosiwal, Webber 4VÜ*	Werkstoffkunde II (MB) *Drummer, Höppel, Rosiwal, Webber 2V*				
		Werkstoffprüfung für Studierende des Maschinenbaus *~~Körner/~~ Randelzhofer 2P*				
B 4		Mathematik für MB / B2 *~~Weninger~~ Gugat 4V+2Ü*				
B 5			Mathematik für MB / B3 *~~Weninger~~ Gugat 4V+2Ü*			
B 6			Dynamik starrer Körper *Leyendecker 3V+2Ü+2P **			
B 7				Methode der Finiten Elemente *Willner 2V+2Ü*		
B 8	Technische Darstellungs-lehre I *~~Wartzack e.a~~ Witzgall. 4VP*	Technische Darstellungslehre II *~~Wartzack~~ Miehling/ Mayer 2VP*				

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 9			Maschinenelemente I *Völkel/Rothammer 4V+2Ü*			
			Konstruktionstechnisches Praktikum I *Wartzack, Feile e.a. 4P*			
B 10				Maschinenelemente II *Völkel/Rothammer 4V+2Ü*		
				Konstruktionstechnisches Praktikum II ~~*Wartzack e.a*~~*Miehling/ Feile. 4P*		
B 11					Konstruktives Projektpraktikum *Wartzack/ Rothammer, Franke, Hanenkamp e.a. 6P*	
B 12	Grundlagen der Informatik *F. Bauer 3V+3Ü*					
B 13					Grundlagen der Elektrotechnik *Luther 2V+2Ü* **	
B 14				Technische Thermodynamik ~~für MB~~ *Wensing/Rieß 4V+2Ü*		
B 15		Produktionstechnik 1 für MB *Merklein, M. Schmidt 2V+2P**				
B 16			Produktionstechnik 2 für MB *Drummer, M. Müller 2V+2P**			

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 17				Produktions-technik 3 für MB *Franke, Hanenkamp, 2V+2P**		
B 18					Optik und optische Technologien *M. Schmidt 2V*	
B 19				Angewandte Statistik (Statistik, Messdatenauswertung und Messunsicherheit) *Hausotte 2V*	Grundlagen der Messtechnik *Hausotte 2V+2Ü*	
B 20	BWL für Ingenieure I *Voigt, Czaja 2V*					
B 21-B 23			Vertiefungsmodule; s. Abschnitt 2.4.2.3			
B 24	Wahlmodule; s. Abschnitt 2.4.2.4					
B 25			Hochschulpraktika; s. Abschnitt 2.4.2.5			
B 26	Berufspraktische Tätigkeit, s. Abschnitt 2.4.2.6					
B 27						Bachelorarbeit, s. Abschnitt 2.4.2.7

* Tutorium
** plus freiwilliges Tutorium
V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

Beispiel:
2V+2Ü: 2 SWS Vorlesung plus 2 SWS Übung
2VÜ: 2 SWS Vorlesung mit integrierter Übung

Tabelle 9: Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium MB
(Studienbeginn WS)

2.4.2 Erläuterungen zu den Modulen

2.4.2.1 "K"-Module

Nach FPO BMMB § 45, 2 gilt: Die Qualifikation zum Masterstudium Maschinenbau wird festgestellt, wenn in einer Auswahl des Katalogs von Modulen dieses Bachelorstudiengangs, die mit „K“ gekennzeichnet sind im Umfang von mind. 20 ECTS der Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser beträgt.

2.4.2.2 Pflichtmodule (B 1 - B 20)

Bei den Pflichtmodulen bestehen keine Wahlmöglichkeiten (außer, wenn mehrere Übungs-, Tutoriums- oder Praktikumstermine zur Auswahl stehen).

2.4.2.3 Vertiefungsmodule in den Vertiefungsbereichen (B 21 - B 23)

Die Vertiefungsmodule prägen zusammen mit den technischen und nichttechnischen Wahlmodulen das fachspezifische Profil des Bachelorstudiengangs. Es sind 1 Vertiefungsbereich mit mind. 10 ECTS (8 SWS) und 2 mit je mind. 5 ECTS (4 SWS) zu belegen, die dem Katalog des Masterstudiums (Abschnitt 2.5.5) zu entnehmen sind, wobei insg. drei verschiedene Vertiefungsbereiche zu wählen sind. Bitte beachten Sie ggf. Lernvoraussetzungen für einzelne Vertiefungsmodule. Module des Masterstudiums können damit als Vertiefungsmodule bereits im Bachelorstudium gehört werden.

Für den Fall, dass die Summe der in einem dieser Bereiche erreichten ECTS-Punkte den in der Anlage 1 angegebenen Umfang an ECTS-Punkten überschreitet, wird für den jeweiligen Bereich eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der Einzelmodule gebildet und diese mit der angegebenen ECTS-Summe des jeweiligen Bereichs auf die Gesamtnote angerechnet (FPO BMMB § 44,2).

2.4.2.4 Wahlmodule (B 24)

Die Wahlmodule sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsmodulen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Katalog zu entnehmen (siehe Homepage Maschinenbau). Nichttechnische Wahlmodule dienen auch zur Aneignung weiterer Schlüsselqualifikationen.

2.4.2.5 Hochschulpraktika (B 25)

Neben den Vorlesungen und Übungen sind zwei Hochschulpraktika zur praktischen Anwendung der vermittelten Kompetenzen durchzuführen. Es ist das Fertigungstechnische Praktikum I zu belegen. Weiterhin muss das Fertigungstechnische Praktikum II **oder** das Matlab-Praktikum belegt werden:

Nr	Name	ECTS	Koordination	WS	SS
1	Fertigungstechnisches Praktikum I	2,5	LFT	X	X
2a	Fertigungstechnisches Praktikum II	2,5	LFT	X	X
	Alternativ zu 2a:				
2b	Laboratory training Matlab	2,5	LTD	X	X

Tabelle 10: Hochschulpraktika im Bachelorstudium MB

2.4.2.6 Berufspraktische Tätigkeit (B 26)

Die Regelungen für die berufspraktische Tätigkeit finden sich in der Praktikumsrichtlinie (s. Anhang 8.7). Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 12 Wochen) hinausgeht, kann für das Masterstudium anerkannt werden; auch in diesem Fall müssen die Praktikumsberichte und erforderlichen weiteren Unterlagen innerhalb der Jahresfrist nach Beendigung des Praktikums eingereicht werden.

.

2.4.2.7 Bachelorarbeit (B 27)

Für die Anfertigung der Bachelorarbeit wird das sechste Fachsemester empfohlen. Zulassungsvoraussetzung zur Bachelorarbeit ist der Erwerb von mindestens 110 ECTS-Punkten sowie der erfolgreiche Abschluss der GOP (ABMPO/TF § 31).

Die Betreuung erfolgt durch eine an einem der gewählten Vertiefungsbereiche beteiligte, hauptberuflich beschäftigte Lehrperson der Technischen Fakultät und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter (FPO BMMB § 43).

Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Hauptseminars vorzustellen. Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Bachelorarbeit festgelegt. (FPO BMMB § 43)

Die Bachelorarbeit ist in ihrer Anforderung so zu stellen, dass sie in ca. 360 Stunden bearbeitet werden kann (FPO BMMB § 43). Die Zeit von der Vergabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelorarbeit beträgt fünf Monate; sie kann auf Antrag mit Zustimmung der Betreuerin oder des Betreuers um höchstens einen Monat verlängert werden (ABMPO/TF § 31).

2.4.3 Anerkennungsmöglichkeiten für Beruflich Qualifizierte

Für Beruflich Qualifizierte ist VOR der Einschreibung ein Beratungsgespräch bei der ZSB zu führen:

https://www.fau.de/education/bewerbung/zugang-zum-studium/berufstaetige-meistertitel/

Für Beruflich Qualifizierte bestehen folgende Anerkennungsmöglichkeiten aus einer Technikerausbildung Maschinenbau o.ä. für das Bachelorstudium Maschinenbau:

Name	ECTS
Berufspraktische Tätigkeit	5
Technische Darstellungslehre I und II	5

Übung Grundlagen der Informatik	2,5 bzw. 5
Werkstoffprüfung	2,5
Hochschulpraktika (soweit mit Tabelle 10 äquivalent)	5

Tabelle 11: Anerkennungsmöglichkeiten

Für die weiteren Studiengänge am Dep. MB kann diese Tabelle entsprechend angewandt werden.

Eine Workload von 30 ECTS entspricht einer Studiendauer von einem Semester. Eine Anerkennung erfolgt auf Antrag nach individueller Prüfung.

2.5 Masterstudium MB

2.5.1 Zugangsvoraussetzungen und Bewerbung

Zugangsvoraussetzung (fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 33 Abs. 1 Nr. 1 ABMPO/TF) ist der Abschluss des Bachelorstudiengangs MB oder IP der FAU * sowie für die Studienrichtung IP zusätzlich ein Nachweis über englische Sprachkenntnisse (vgl. FPO BMMB § 46, Abs. 5).

Für das Masterstudium Maschinenbau ist eine Bewerbung beim Masterbüro der Universität Erlangen-Nürnberg i.d.R. bis zum **31.05.** des Jahres für einen Studienbeginn zum Wintersemester und bis zum **15.01.** des Jahres für einen Studienbeginn im Sommersemester erforderlich (**bitte beachten Sie auch die aktuellen Informationen auf der Homepage**). Bei der Bewerbung sind folgende 2 Fälle zu unterscheiden:

2.5.1.1 Fall 1: Das vorherige Studium ist bereits abgeschlossen

Eine Zulassung erfolgt durch die Zugangskommission Maschinenbau in der Vorauswahl unter folgenden Voraussetzungen:

- Der Bachelorstudiengang MB bzw. IP der FAU * ist mit der Note 2,50 oder besser bestanden **ODER**
- In einer Auswahl des Katalogs von Modulen des Bachelorstudiengangs MB bzw. IP der FAU *, die mit „K“ gekennzeichnet sind (vgl. Tabelle 8 bzw. Tabelle 19) im Umfang von mind. 20 ECTS ist der Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser. (ABMPO/TF Anlage 1, 5 i.V.m. FPO BMMB § 45, 2)

Bewerberinnen und Bewerber, die nicht im Rahmen der Vorauswahl zugelassen werden, können zu einer mündlichen oder elektronischen Zugangsprüfung eingeladen werden.

Findet eine mündliche Zugangsprüfung gemäß ABMPO/TF Anlage Abs. 6 statt, wird sie in der Regel als Einzelprüfung mit einem Umfang von ca. 15 Minuten durchgeführt. Sie kann auch als Gruppenprüfung mit maximal fünf Bewerberinnen bzw. Bewerbern und einem Umfang von je ca. 15 Minuten pro Bewerberin bzw. Bewerber erfolgen; findet sie als Gruppenprüfung statt, so wird dies mit der Einladung bekannt gegeben. Sie kann mit Einverständnis der Bewerberin bzw. des Bewerbers auch bildtelefonisch stattfinden. Sie wird von einem Mitglied der Zugangskommission oder von einer bzw. einem von der Zugangskommission bestellten Prüfenden in Anwesenheit einer Beisitzerin bzw. eines Beisitzers durchgeführt. Die mündliche Zugangsprüfung soll insbesondere zeigen, ob die Bewerberin bzw. der Bewerber die nötigen fachlichen und methodischen Kenntnisse besitzt und zu erwarten ist, dass sie bzw. er in einem stärker forschungsorientierten Studium selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten versteht.

---

* oder eines hinsichtlich des Kompetenzprofils nicht wesentlich unterschiedlichen Abschlusses

In der mündlichen Prüfung gemäß Abs. 5 Satz 3 ff. **Anlage 1 ABMPO/TF** werden die Bewerberinnen und Bewerber auf Basis folgender Kriterien und Gewichtung beurteilt (FPO BMMB § 45):

1. Qualität der Grundkenntnisse in den Bereichen „ingenieurwissenschaftliche Grundlagen des Maschinenbaus“ (insbesondere Mechanik, Konstruktion und Produktionstechnik), „ingenieurwissenschaftliche Anwendungen des Maschinenbaus“ (insbesondere Mechanik, Konstruktion und Produktionstechnik) sowie „naturwissenschaftliche Grundlagen“ (z. B. Physik) und „Mathematik“ (25 Prozent),
2. Qualität der im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnisse, welche die Basis für eine fachliche Spezialisierung entsprechend der wählbaren Vertiefungsmodule des Masterstudiengangs bilden; hierbei kann die Bewerberin bzw. der Bewerber einen der Vertiefungsbereiche für die mündliche Zugangsprüfung auswählen (vgl. **Anlage 4**) (25 Prozent),
3. Beschreibung eines erfolgreich durchgeführten ingenieurwissenschaftlichen Projektes (z. B. Bachelorarbeit), Qualität der Kenntnisse der einschlägigen Literatur (30 Prozent),
4. positive Prognose aufgrund steigender Leistungen im bisherigen Studienverlauf in den ingenieurwissenschaftlichen Modulen; Besprechung auf Basis der Abschlussdokumente (insbes. Transcript of Records) des Erstabschlusses (20 Prozent).

Findet eine elektronische Zugangsprüfung gemäß ABMPO/TF Anlage Abs. 7 statt, wird sie in Form eines elektronischen Tests durchgeführt, dauert 45-90 Minuten und umfasst das Lösen von Aufgaben aus den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenbereichen sowie aus den Modulen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sowie den fachwissenschaftlichen bzw. studiengangsbezogenen Pflichtmodulen des dem jeweiligen Masterstudiengang zu Grunde liegenden konsekutiven Bachelorstudiengangs. Näheres zum Ablauf der elektronischen Zugangsprüfung, insbesondere dazu, ob die Prüfung mit oder ohne Aufsicht stattfindet, und zu den erlaubten Hilfsmitteln wird den Bewerberinnen und Bewerbern bei Bekanntgabe des Termins mitgeteilt; im Falle der Durchführung unter Aufsicht gilt: bei elektronischen Fernprüfungen unter Aufsicht sind die Bayerische Fernprüfungserprobungsverordnung (BayFEV) sowie die Satzung der FAU über die Durchführung elektronischer Fernprüfungen auf Grundlage der Bayerischen Fernprüfungserprobungsverordnung zu beachten (ABMPO/TF § 7 Abs. 3 Satz 3).

2.5.1.2 Fall 2: Das vorherige Studium ist noch nicht abgeschlossen

Ist das vorherige Studium noch nicht abgeschlossen, kann die Zugangskommission Bewerberinnen und Bewerber unter Vorbehalt zum Masterstudium zulassen. Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des

Studiums nachzureichen. Voraussetzungen für die Zulassung sind in diesem Fall:

- Im Bachelorstudiengang MB bzw. IP der FAU * wurden mindestens 140 ECTS-Punkte erreicht und der Durchschnitt der bisherigen Leistungen beträgt 2,50 (= gut) oder besser **ODER**
- Im Bachelorstudiengang MB bzw. IP der FAU * wurden mindestens 140 ECTS-Punkte erreicht und in einer Auswahl des Katalogs von Modulen, die mit „K“ gekennzeichnet sind (vgl. Tabelle 8 für MB bzw. Tabelle 19 für IP) im Umfang von mind. 20 ECTS ist der Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser. (ABMPO/TF Anlage 1, 5 i.V.m. FPO BMMB § 45, 2)

Bewerber, die nicht im Rahmen der Vorauswahl zugelassen werden, können analog zu Fall 1 zur mündlichen Zugangsprüfung eingeladen werden.

2.5.1.3 Zusätzlich für Studienrichtung International Production Engineering and Management

Als Zulassungsvoraussetzung für die Wahl der Studienrichtung International Production Engineering and Management ist bei der Bewerbung zum Studiengang neben dem Nachweis der Deutschkenntnisse nach § 4 Abs. 5 Nr. 14b) ImmaS zusätzlich ein Nachweis über englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau von mindestens C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) zu erbringen; für die Nachweismöglichkeiten wird beispielhaft auf die Äquivalenztabelle des Sprachenzentrums der FAU verwiesen. Abweichende Nachweise werden individuell von der Zugangskommission auf Einschlägigkeit geprüft (FPO BMMB § 46, 5).

2.5.2 Studienrichtungen

Innerhalb des Maschinenbaus stehen im Masterstudium folgende 2 Studienrichtungen zur Auswahl (vgl. auch Diploma Supplements im Anhang):

1. Allgemeiner Maschinenbau (AMB)
2. International Production Engineering and Management (IP)

2.5.3 Hinweis zur Modulwahl

Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium sowie ggfs. im Rahmen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens erteilter Auflagen nachzuweisen (FPO BMMB Anlage 2a/b bzw. 3a/b Fußnote 1).

2.5.4 Studienrichtung AMB (Allgemeiner Maschinenbau)

Kompetenzprofil

Die Absolventin/der Absolvent verfügt über breite und vertiefte grundlagenorientierte Kompetenzen als Generalist/-in für alle technischen Bereiche der Industrie. Sie oder er besitzt damit die Kompetenz, das vorhandene Wissen professionell anzuwenden, eigenständig Analysen und Problemlösungsstrategien für komplexe technische Aufgaben unter anderem in den Bereichen Planung, Simulation, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Montage und Prüfung von komplexen technischen Produkten bzw. Prozessen mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden auf höchstem wissenschaftlichem Niveau zu planen, zu erschaffen, kritisch zu evaluieren und durch eigenständige Forschung das Fachwissen weiterzuentwickeln.

Von den Fächern des Departments Maschinenbaus über Werkstoffwissenschaften, Strömungsmechanik und Thermodynamik bis hin zu Informatik, Mathematik, Elektrotechnik und Betriebswirtschaftslehre steht ein großes Angebot an Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Für die Profilbildung im Studium sind die Studierenden selbst verantwortlich.

Das Masterstudium MB kann als Vollzeitstudium in 4 oder als Teilzeitstudium in 8 Semestern (siehe FPO BMMB Anlage 2b) absolviert werden.

Tabelle 12 gibt den Studienverlaufsplan des Masterstudiums für die Studienrichtung AMB in Vollzeit wieder.

MB

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Nr.	**Modulbezeichnung [1)] [2)]**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Gesamt ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**				**PL/SL**	**Art und Umfang der Prüfung**
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**		
										Mobil. fenster			
M 1	Vertiefungsbereich 1		6	4		2	**15**	5	10	*		PL	siehe § 46 Abs. 2
M 2	Vertiefungsbereich 2		6	4		2	**15**	10	5	*		PL	siehe § 46 Abs. 2
M 3	Vertiefungsbereich 3		6	4		2	**15**	5	10	*		PL	siehe § 46 Abs. 2
M 4	Wahlmodule	technische WM	4	2		2	**15**	5	*	5		PL+PL	[3) 4)]
		nichttechnische WM	2	1		1		5	*	*			
M 5	Schlüsselqualifikationen und Hochschulpraktikum	Schlüsselqualifikationen				2	**5**	*	2,5	*		SL+SL	Studienleistung [3)] + Praktikumsleistung [3)]
		Hochschulpraktikum			2				2,5	*			
M 6	Berufspraktische Tätigkeit		>= 8 Wochen				**10**	*	*	10	*	SL	Praktikumsleistung gem. Praktikumsrichtlinie
M 7	Projektarbeit mit Hauptseminar	Projektarbeit					**15**			12		PL+PL	Studien-/Projektarbeit + Seminarleistung
		Hauptseminar				2				3			
M 8	Masterarbeit mit Hauptseminar	Masterarbeit					**30**				27	PL+PL	Masterarbeit + Seminarleistung (90% + 10%)
		Hauptseminar				2					3		
Summen SWS und ECTS-Punkte			**24**	**15**	**2**	**15**	**120**	**30**	**30**	**30**	**30**		
			56										

Erläuterungen:

1) Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium sowie ggfs. im Rahmen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens erteilter Auflagen nachzuweisen. Dieser ergibt sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext des Qualifikationsziels des Masterstudiengangs.

2) Die Zugangskommission kann Module aus dem Bachelorstudium (**Anlage 1**) sowie geeignete Sprachkurse, die nicht bereits Teil der Vorqualifikation der Bewerberinnen und Bewerber waren, zum Ausgleich fehlender Kompetenzen festlegen.

3) Die konkreten Prüfungsformen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der gewählten Module und dem Modulhandbuch zu entnehmen

4) (entfällt zukünftig)

* Semester frei wählbar, empfohlen in den mit * markierten Semestern

Tabelle 12: Studienverlaufsplan Masterstudium MB Studienrichtung AMB (Vollzeitstudium)

Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt. In allen Modulen bestehen Wahlmöglichkeiten, die nachfolgend erläutert werden. Durch die Wahl der Studienrichtung und der Vertiefungsmodule (M 1 – M 3) sowie der Projekt- und Masterarbeit wird das fachspezifische Profil festgelegt.

2.5.4.1 Vertiefungsmodule in den Vertiefungsbereichen (M 1 – M 3)

Durch die Festlegung der Vertiefungsbereiche soll eine angemessene fachliche Breite des Masterstudiums sichergestellt werden.

Als Vertiefungsmodule (M 1 – M 3) können die in **Tabelle 14** aufgeführten Module gewählt werden, so dass sich pro Bereich ein Umfang von mind. 15 ECTS (12 SWS) ergibt, wobei insg. drei verschiedene Vertiefungsbereiche zu wählen sind. Bitte beachten Sie ggf. Lernvoraussetzungen für einzelne Vertiefungsmodule.

Sollten Sie bereits Module einer Vertiefung im Bachelor belegt haben, so dass im Master nicht mehr 15 ECTS in der gewünschten Vertiefung verfügbar sind, können in Abstimmung mit der Studienfachberatung alternative Module aus anderen Vertiefungen gewählt werden.

Für den Fall, dass die Summe der in einem dieser Bereiche erreichten ECTS-Punkte den in der Anlage 1 angegebenen Umfang an ECTS-Punkten überschreitet, wird für den jeweiligen Bereich eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der Einzelmodule gebildet und diese mit der angegebenen ECTS-Summe des jeweiligen Bereichs auf die Gesamtnote angerechnet (FPO BMMB § 44,2).

2.5.4.2 Wahlmodule (M 4)

Die Technischen und Nichttechnischen Wahlmodule sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsmodulen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Katalog zu entnehmen (siehe Homepage Maschinenbau). Die nichttechnischen Wahlmodule dienen auch zur Aneignung weiterer Schlüsselqualifikationen.

2.5.4.3 Schlüsselqualifikationen und Hochschulpraktikum (M 5)

Die Schlüsselqualifikationen sind dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Katalog zu entnehmen (siehe Homepage Maschinenbau). Weiterhin ist ein Hochschulpraktikum aus Abschnitt 2.5.7 zu wählen.

2.5.4.4 Berufspraktische Tätigkeit (M 6)

Im Rahmen des Masterstudiums ist eine berufspraktische Tätigkeit entsprechend der Praktikumsrichtlinie nachzuweisen (siehe Anlage 8.7). Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 12 Wochen) hinausgeht, kann für das Masterstudium anerkannt werden; auch in diesem Fall

müssen die Praktikumsberichte und erforderlichen weiteren Unterlagen innerhalb der Jahresfrist nach Beendigung des Praktikums eingereicht werden.

2.5.4.5 Projektarbeit mit Hauptseminar (M 7)

Die Projektarbeit im Masterstudium dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen des Maschinenbaus zu erlernen.

Die Projektarbeit muss im Themenbereich eines der gewählten Vertiefungsmodule angefertigt werden. Die Betreuung erfolgt durch eine an einem der gewählten Vertiefungsbereiche des Masterstudiengangs beteiligte, hauptberuflich beschäftigte Lehrperson der Technischen Fakultät und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter.

Die Projektarbeit soll in einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung ein Thema aus einem anderen Teilbereich zum Gegenstand haben als die Bachelorarbeit, kann aber durchaus am gleichen Lehrstuhl angefertigt werden.

Die Ergebnisse der Projektarbeit sind in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Hauptseminars vorzustellen. Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Projektarbeit festgelegt.

Die Projektarbeit ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie in einer Bearbeitungszeit von ca. 360 Stunden innerhalb von 5 Monaten (Teilzeit: 8 Monate) abgeschlossen werden kann. Der Bearbeitungszeitraum darf sechs Monate nicht überschreiten. Im Krankheitsfall ruht die Bearbeitungszeit. Die Krankheit ist dem Betreuer und dem Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen, wobei die Dauer der Krankheit gegenüber dem Prüfungsamt durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachzuweisen ist, aus dem hervorgeht, dass eine Bearbeitung nicht möglich ist. (FPO BMMB § 48)

2.5.4.6 Masterarbeit mit Hauptseminar (M 8)

Mit der Masterarbeit kann i.d.R. erst begonnen werden, wenn alle anderen Module bestanden sind (vgl. FPO BMMB § 49).

Die Masterarbeit muss im Themenbereich eines der gewählten Vertiefungsmodule angefertigt werden. Die Betreuung erfolgt durch eine an einem der gewählten Vertiefungsbereiche des Masterstudiengangs beteiligte, hauptberuflich beschäftigte Lehrperson der Technischen Fakultät und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter (FPO BMMB § 50).

Die Masterarbeit soll in einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung ein Thema aus anderen Teilbereichen als denen der Bachelor- bzw. der Projektarbeit zum Gegenstand haben, kann aber durchaus am gleichen Lehrstuhl angefertigt werden.

Die Ergebnisse der Masterarbeit sind in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Hauptseminars vorzustellen. Der

Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Masterarbeit festgelegt.

Die Masterarbeit ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 900 Stunden innerhalb von 6 Monaten (Teilzeit: 12 Monate) abgeschlossen werden kann (FPO BMMB § 50). Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise um höchstens drei Monate verlängern (ABMPO/TF § 36). Im Krankheitsfall gelten die gleichen Regelungen wie bei der Projektarbeit.

2.5.5 Katalog Vertiefungsmodule (für Bachelor/Master MB und WING-MB)

(für Bachelor- und Masterstudium MB und WING-MB)

Es stehen je nach gewählter Studienrichtung (Maschinenbau AMB oder IP bzw. WING-MB) folgende Vertiefungsgruppen zur Wahl:

Nr.	Vertiefungsgruppe	MB-AMB	MB-IP	WING-MB
1	Konstruktionstechnik	X	X	X
2	Höhere Mechanik	X	X	X
3	Lasertechnik	X	X	X
4	Umformtechnik	X	X	X
5	Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik	X	X	X
6	Ressourcen- und Energieeffiziente Produktion	X	X	X
7	Kunststofftechnik	X	X	X
8	Gießereitechnik	X	X	X
9	Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement	X	X	X
10	*(derzeit kein Angebot)*			
11	Elektrotechnik/EEI	X		
12	Informatik/AIBE	X		
13	Chemie- und Bioingenieur-wesen/Verfahrenstechnik	X		
14	Werkstoffwissenschaften	X		
15	Elektromobilität-ACES	X		
16	Betriebswirtschaftslehre	X		

Tabelle 13: Vertiefungsgruppen (Bachelor/Master MB und WING-MB)

Hinweise: Erstrecken sich die LV über 2 Semester, so wird i.d.R. eine gemeinsame Prüfung über beide Semester angeboten. Manche Module sind in mehreren Vertiefungsgruppen aufgeführt, sie dürfen nur einmal belegt werden. Wenn innerhalb einer Vertiefungsgruppe einzelne Module in Fettdruck aufgeführt sind, so wird empfohlen, diese innerhalb dieser Vertiefungsgruppe zuerst zu belegen, da die weiteren Module in dieser Vertiefungsgruppe teilweise darauf aufbauen (vgl. auch Lernvorausetzungen zu den Modulen im Modulhandbuch in Campo).

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
1	**Konstruktionstechnik**	
	Methodisches und rechnerunterstütztes Konstruieren *Wartzack/Götz/Mayer 3V+1Ü* Integrierte Produktentwicklung *Wartzack/Miehling 4VÜ*	Technische Produktgestaltung *Wartzack/Götz 4VÜ* Wälzlagertechnik *~~Wartzack/~~Rothammer 3V+1Ü*
2	**Höhere Mechanik**	
	Lineare Kontinuumsmechanik *(nicht für Studienrichtung IP)* *Steinmann 2V+2Ü (plus freiwilliges Tutorium)* Numerische und experimentelle Modalanalyse *Willner 2V+2Ü* Mehrkörperdynamik *~~Capobianco/~~Leyendecker 2V+2Ü* Nichtlineare Finite Elemente/Nonlinear Finite Elements *(nicht für Studienrichtung IP)* *Mergheim 2V+2Ü*	Technische Schwingungslehre *Willner 2V+2Ü (plus freiwilliges Tutorium)* Nichtlineare Kontinuumsmechanik *(nicht für Studienrichtung IP)* *Steinmann 2V+2Ü* Geometric Numerical Integration *~~Leyendecker /~~ Sato Martin de Almagro, 4VÜ* *(je nach Lehrangebot)* Computational multibody dynamics *(nicht für Studienrichtung IP)* *Capobianco 4VÜ* Methode der Finiten Elemente (nur für WING) *Willner* *2V+2Ü*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
3	**Lasertechnik**	
	Laser Technology (in englischer Sprache) *Cvecek 4VÜ* *(nicht für Studienrichtung IP)* Hochleistungslaser für die Materialbearbeitung: Bauweisen, Grundlagen der Strahlführung und –formung, Anwendungen *(ehemals: Lasersystemtechnik 1)* *Hoffmann 2V* Laser in der Medizintechnik *Glasmacher 2V*	Laserbasierte Prozesse in Industrie und Medizin *M. Schmidt/Klämpfl 4V* ~~Lasersystemtechnik:~~ Lasersicherheit, Integration von Lasern in Maschinen, Steuerungs- und Automatisierungstechnik (*ehemals: Lasersystemtechnik 2)* *Hoffmann 2V*
4	**Umformtechnik**	
	Maßgeschneiderte Prozesstechnologien (ehem. Umformverfahren und Prozesstechnologien (UT2) *Lechner/~~Merklein~~ 2V* Karosseriebau – Warmumformung und Korrosionsschutz *Dick, Feuser 2VÜ* Moderne Fertigungstechnologien und Methoden der Datenverarbeitung *Hagenah 2V*	Umformtechnik *(nicht für Studienrichtung IP)* *Merklein 4VÜ* Maschinen und Werkzeuge der Umformtechnik (UT3) *Merklein/Andreas 2V* Karosseriebau – Werkzeugtechnik *Dick, Feuser 2VÜ* Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen *Hagenah/Reuter 6VÜ* Ecodesign in der Produktionstechnik *Lechner 4VÜ ~~(ab 2025ss)~~*
5	**Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik**	
	Produktionssystematik *(nicht für Studienrichtung IP)* *Franke 2V + 2Ü* Integrated Production Systems ~~(Lean Management)~~ *(vhb-Kurs online)* *(nicht für Studienrichtung IP)* *Franke 4VÜ* International Supply Chain Management	Handhabungs- und Montagetechnik *(nicht für Studienrichtung IP)* *Franke 2V + 2Ü* Produktionsprozesse in der Elektronik ~~(PRIDE)~~ *~~Franke/Kühl~~ N.N. 2V + 2Ü*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	(vhb-Kurs online) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Franke 4VÜ* Wertschöpfungsprozesse von Kabelsystemen für die Mobilität der Zukunft *Franke 2V+2Ü* Automotive Engineering 1 *(nicht für Studienrichtung IP)* *Gales 2V* Industrie 4.0 - Anwendungsszenarien in Produktion und Service *Löwen 2VÜ* Advanced Systems Engineering von Produktionsanlagen (ASEP) *(vhb-Kurs online)* *Franke 4 SWS*	*Alternativ zu WS:* Integrated Production Systems ~~(Lean Management)~~ *(vhb-Kurs online)* *(nicht für Studienrichtung IP)* *Franke 4VÜ* *Alternativ zu WS:* International Supply Chain Management *(vhb-Kurs online)* *(nicht für Studienrichtung IP)* *Franke 4VÜ* Produktion elektrischer Motoren und Maschinen *(ehem. Elektromaschinenbau)* *~~Kühl~~ N.N. 2V+2Ü* Automotive Engineering 2 *(nicht für Studienrichtung IP)* *Dengler 2VÜ* Industrie 4.0 - Anwendungsszenarien in Design und Engineering *Löwen 2VÜ* *Alternativ zu WS:* Advanced Systems Engineering von Produktionsanlagen (ASEP) *(vhb-Kurs online)* *Franke 4 SWS* Grundlagen der Robotik *~~Franke/Seßner~~ Reitelshöfer 2V+2Ü* Automatisierte Produktionsanlagen *Franke 2V+2Ü*
6	**Ressourcen- und energieeffiziente Produktion**	
	Bearbeitungssystem Werkzeugmaschine *Hanenkamp 2V+2Ü*	Ressourceneffiziente Produktionssysteme *Hanenkamp 4VÜ* Produktionsprozesse der Zerspanung *Hanenkamp 4VÜ* *Alternativ zu WS:*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
		~~Effizienz im Fabrikbetrieb und operative Exzellenz~~ ~~*Hanenkamp 2V+2Ü*~~
	Effizienz im Fabrikbetrieb und operative Exzellenz *Hanenkamp 2V+2Ü* Machine Learning for Engineers I: Introduction to Methods and Tools (vhb-Kurs) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Hanenkamp, Eskofier, Franke 4VÜ* Machine Learning for Engineers II: Advanced Methods (vhb-Kurs) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Hanenkamp, Eskofier, Franke 2VÜ* International Supply Chain Management *(vhb-Kurs)* *(nicht für Studienrichtung IP)* *Franke 4VÜ*	*Alternativ zu WS:* Machine Learning for Engineers I: Introduction to Methods and Tools (vhb-Kurs) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Hanenkamp, Eskofier, Franke 4VÜ* *Alternativ zu WS:* Machine Learning for Engineers II: Advanced Methods (vhb-Kurs) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Hanenkamp, Eskofier, Franke 2VÜ* *Alternativ zu WS:* International Supply Chain Management *(vhb-Kurs)* *(nicht für Studienrichtung IP)* *Franke 4VÜ*
7	**Kunststofftechnik**	
	Kunststoffe und ihre Eigenschaften [1)] *(nicht für Studienrichtung IP)* *Drummer 2V* **Kunststoff-Fertigungstechnik** [2)] *Drummer 2V* Konstruieren mit Kunststoffen [3)] *Drummer 2V* *[1)] es werden Einzelprüfungen mit je 2,5 ECTS oder eine gemeinsame Prüfung mit 5 ECTS angeboten* *[2)] es werden Einzelprüfungen mit je 2,5 ECTS oder eine gemeinsame Prüfung mit 5 ECTS angeboten* *[3)] es werden Einzelprüfungen mit je 2,5 ECTS oder eine gemeinsame Prüfung mit 5 ECTS angeboten* *Gemeinsame Prüfung mit 5 ECTS wird nicht mehr für WING angeboten*	**Kunststoffverarbeitung** [1)] *(nicht für Studienrichtung IP)* *Drummer 2V* **Kunststoffcharakterisierung und -analytik** [2)] *Drummer 2V* Technologie der Verbundwerkstoffe [3)] *Drummer 2V*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
8	**Gießereitechnik**	
	Gießereitechnik 1 *Müller 4VÜ* Werkstoffcharakterisierung in Urform- und Fügetechnik *Teichmann 4VÜ* Fundamentals of Fluid Modelling with OpenFOAM *Shahzadeh 5ECTS*	*Alternativ zu WS:* Gießereitechnik 1 *Müller 4VÜ* Data Acquisition, Processing and Analysis in Manufacturing Engineering and Material Science (vhb) *Müller 6 ECTS* *Alternativ zu WS:* Werkstoffcharakterisierung in Urform- und Fügetechnik *Teichmann 4VÜ* *Alternativ zu WS:* Fundamentals of Fluid Modelling with OpenFOAM *Shahzadeh 5ECTS*

9	**9 Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement**	
	Grundlagen der Messtechnik (nur für WING) *Hausotte 2V+2Ü* Fertigungsmesstechnik I *Hausotte 2V+2Ü* Prozess- und Temperaturmesstechnik *Hausotte 2V+2Ü* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätstechniken - QTeK [1)] (~~QTeK via~~ vhb-Kurs) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Hausotte 2VÜ* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätsmanagement - QMaK [1)] (~~QMaK nicht vhb~~ E-Learning-Kurs über StudOn) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Hausotte 2VÜ* [1)] *Gemeinsame Prüfung*	Fertigungsmesstechnik II *Hausotte 2V+2Ü* ~~Virtuelle LV~~ Rechnergestützte Messtechnik *Hausotte 2V+2Ü* *Alternativ zu WS:* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätstechniken - QTeK [1)] (~~QTeK via~~ vhb-Kurs) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Hausotte 2VÜ* *Alternativ zu WS:* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätsmanagement - QMaK [1)] (~~QMaK~~ E-Learning-Kurs über StudOn) *(nicht für Studienrichtung IP)* *Hausotte 2VÜ*
10	*(derzeit kein Angebot)*	
11	**Elektrotechnik/EEI** *(nicht für Studienrichtung MB-IP und Studiengang WING-MB)*	

	Einführung in die Regelungstechnik *Moor 3V+1Ü* *(Alternativ zu Dynamical Systems and Control)* Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden) *(Voraussetzung: Einführung in die Regelungstechnik oder Dynamical Systems and Control)* *Graichen 2V+2Ü* Electric Drives *Hahn 2V+2Ü* Sensorik *Beckerle 2V+2Ü*	Dynamical Systems and Control ~~*Graichen/*~~*Völz 4VÜ* *(Alternativ zu Einführung in die Regelungstechnik)* Digitale Regelung *Michalka 2V+2Ü* *(Voraussetzung: Einführung in die Regelungstechnik)* Mechatronic components and systems *Beckerle 2V+2Ü*
12	**Informatik/AIBE** *(nicht für Studienrichtung MB-IP und Studiengang WING-MB)*	
	Informatik für Ing. I ~~*Reichenbach/*~~*Baumeister* ~~*2V+2Ü*~~ *4VÜ* Echtzeitsysteme ~~2 -Verlässliche Echtzeitsysteme~~ ~~*Kapitza/*~~*Wägemann/Dengler 2V+2Ü* ~~*(nur für Master, Voraussetzung: Echtzeitsysteme aus SS)*~~ ~~Computergraphik /~~ Computer Graphics *Stamminger 3V+1Ü* ~~Simulation und Modellierung 1 /~~ Simulation and Modeling 1 / *German 2V+2Ü* Sichere Systeme (*ehem.* Angewandte IT-Sicherheit) Freiling/Palutke 2V+2Ü	Einführung in Datenbanken ~~für Wirtschaftsinformatik~~ *Lenz, 5 ECTS* ~~Echtzeitsysteme~~ ~~*(ehemals Echtzeitsysteme 1)*~~ ~~*Kapitza, 2V+2Ü oder 2V+4Ü*~~ ~~*(begrenzte Teilnehmerzahl, Anmeldung erforderlich)*~~ ~~Angewandte Visualisierung /~~ Scientific Visualization *Günther 2V+2Ü* ~~Simulation und Modellierung 2 /~~ Simulation and Modeling II (Simulationsprojekt) *German 4VÜ*
13	**Chemie- und Bioingenieur-wesen/Verfahrenstechnik** *(nicht für Studienrichtung MB-IP und Studiengang WING-MB)*	

	Strömungsmechanik II (Vertiefung) *Wierschem 3V+1Ü* Turbomaschinen *Becker 2V+2Ü* Computational Fluid Dynamics (NMTFD) *Münsch/Schlatter 2V+2Ü/P* Angewandte Thermofluiddynamik (Fahrzeugantriebe) ~~für CBI, MB und ET~~ *Wensing 2V+2Ü* Optical Diagnostics in Energy and Process Engineering (ehem. Messmethoden der Thermodynamik) *Huber~~, Will~~ 2V+2Ü/P* Cooling of Power Electronics *Schlatter 2V+2Ü*	Strömungsmechanik I *Wierschem 2V+2Ü* Technische Akustik *Becker 2V+2Ü* Wärme- und Stoffübertragung für ET, MB und CE *~~Will/~~Huber 2V+2Ü* Clean Combustion Technologies *~~Will/~~Bauer 2V+2Ü* Aerodynamics *Schlatter 2V+2Ü*
14	**Werkstoffwissenschaften** *(nicht für Studienrichtung MB-IP und Studiengang WING-MB)*	
	Metallic Materials: Principles (ehem. Metallische Werkstoffe: Grundlagen) *Körner 2V* [1)] Glas und Keramik *De Ligny/Webber 2V* [2)] Mechanokeramik/Mechanoceramic *Fey 1V* [2)] [1) bzw. 2)] *jeweils gemeinsame Prüfung*	Metallic Materials: Technologies & Application (ehem: Metallische Werkstoffe: Technologien und Anwendungen) *Körner 2V* [1)] Materials and Structure (Modulnr. 92775) *Will/Erdmann/Spiecker/Pelz 2V+2S*

15	**Elektromobilität-ACES** *(nicht für Studienrichtung MB-IP und Studiengang WING-MB)*	
	Automotive Engineering 1 *(nicht für Studienrichtung IP)* *Gales (FAPS) 2VÜ* Karosseriebau Warmumformung und Korrosionsschutz *Dick, Feuser, 2VÜ* Elektrifizierung von Fahrzeugen und Flugzeugen [2)] (*ehem. Leistungselektronik im Fahrzeug und Antriebsstrang)* *März 4VÜ* ~~*Zukunft der Mobilität/*~~ Zukunft der Automobiltechnik [2)] *Koser/* ~~*Djanatliev*~~ *2V* Electric Drives *Hahn 2V+2Ü*	Karosseriebau – Werkzeugtechnik *Dick, Feuser, 2VÜ* Automotive Engineering 2 *(nicht für Studienrichtung IP)* *Dengler (KTmfk) 2VÜ* Energiespeichertechnologien *Lehner 4VÜ* Batteriespeichersysteme *Lehner 4VÜ* *[2)] bitte beachten Sie die Lernvoraussetzungen in der Modulbeschreibung*
	Betriebswirtschaftslehre *(nicht für Studienrichtung MB-IP und Studiengang WING-MB)*	
	Produktion/Logistik/Beschaffung *Czaja/Hartmann/Voigt 2V+2Ü [2)]* Global Operations Strategy [2) 3)] *Voigt 4S* Digitale Industrie – Industrielle Plattformen und KI, Industrial Metaverse und Industrie 5.0 *Voigt 4V* *[2)] in Studienrichtung IP nur belegbar, wenn nicht bereits als IEM gewählt*	Operations and Logistics I [2) 3)] ~~*Voigt*~~*/Czaja 4S* Technology and Innovation Management [2) 3)] *Voigt/Mackintosh 4VÜ* Industrielles Management *Voigt/Leutheuser 4VÜ* *[3)] Teilnehmendenzahl begrenzt; eine Bewerbung ist erforderlich*

Tabelle 14: Katalog Vertiefungsmodule MB, MB-IP und WING-MB

2.5.6 Studienrichtung IP

(zweisprachig Deutsch/Englisch)

Kompetenzprofil

Die Absolventin/der Absolvent verfügt über breite und vertiefte Kompetenzen in den Bereichen Produktionstechnik und Management mit internationalen und englischsprachigen Inhalten.

Weiterhin verfügt sie/er über interkulturelle Kompetenzen, die durch englischsprachige Lehrveranstaltungen, die Anfertigung der Projekt- und Masterarbeit in englischer Sprache und i.d.R. durch einen studienintegrierten Auslandsaufenthalt erworben wurden.

Sie/er besitzt damit die Kompetenz, das vorhandene Wissen professionell anzuwenden, eigenständig Analysen und Problemlösungsstrategien zur industriellen Fertigung, Montage und Prüfung komplexer technischer Produkte unter Einsatz innovativer Fertigungstechnologien bei unterschiedlichen Automatisierungsgraden mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden auf höchstem wissenschaftlichem Niveau zu planen, zu erschaffen, kritisch zu evaluieren und durch eigenständige Forschung das Fachwissen weiterzuentwickeln.

Der Absolvent/die Absolventin verfügt über besondere Kompetenzen in der Berücksichtigung wirtschaftlicher, internationaler und interkultureller Aspekte wie z.B. Standortvor- und -nachteile, weltweit vernetzte Logistikketten und in der Kommunikation auch in Fremdsprachen.

Gliederung und Ziele des Masterstudiums

Das Masterstudium steht überdurchschnittlichen Bachelor- und Diplom(FH)-Absolventen im Rahmen der Studienrichtung International Production Engineering and Management im Masterstudium Maschinenbau offen und kann als Vollzeitstudium in 4 oder als Teilzeitstudium in 8 Semestern absolviert werden. In den ersten 3 (Teilzeit: 6) Semestern des Masterstudiums erwerben die Studierenden Kompetenzen in verschiedenen englischsprachigen International Elective Modules sowie i.d.R. deutschsprachigen Vertiefungsmodulen der Produktionstechnik (Maschinenbau) sowie Betriebswirtschaftslehre unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse. Wahlmodule und Foreign Languages / Key Qualifications runden das Studium ab. Im 3. Semester (Teilzeit: 5.-6.) erfolgen die Anfertigung einer wissenschaftlichen Project Thesis mit Vortrag sowie die Ableistung eines Praktikums. Das 4. Semester (Teilzeit: 7.-8.) umfasst die Master Thesis, mit der die Studierenden nachweisen, dass sie eine

wissenschaftliche Aufgabenstellung selbständig und auf höchstem wissenschaftlichem Niveau bearbeiten können (ABMPO/TF § 36). Die Semester 2-4 (Teilzeit: 4-8) stellen Mobilitätsfenster für Auslandsaufenthalte dar. Praxisbezug und "Employability" werden ebenfalls durch eine verpflichtende berufspraktische Tätigkeit sichergestellt.

Nachfolgende Tabelle gibt den Studienverlaufsplan der Studienrichtung IP wieder. Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt. In allen Modulen bestehen Wahlmöglichkeiten, die nachfolgend erläutert werden. Durch die Wahl der Vertiefungsbereiche (M 1 – M 2) und der Project sowie Master Thesis wird das fachspezifische Profil festgelegt.

M B

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Nr.	**Modulbezeichnung [1) 2)]**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Gesamt ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**				**PL / SL**	**Art und Umfang der Prüfung**
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**		
									Mobil. fenster	Mobil. fenster	Mobil. fenster		
M 1	Major 1 / Vertiefungsbereich 1		4	3		1	**10**	10	*	*		PL	siehe § 46 Abs. 2
M 2	Major 2 / Vertiefungsbereich 2		4	3		1	**10**	*	10	*		PL	siehe § 46 Abs. 2
M 3	International Elective Modules		8	8		4	**25**	10	15	*		PL	siehe § 46 Abs. 5
M 4	Elective Modules / Wahlmodule	technical	2	1		1	**10**	5	*	*		PL + PL	[3) 4)]
		non-technical	2	1		1		5	*	*			
M 5	Key Qualifications	Key Qualifications / Foreign Languages				4	**7,5**	*	2,5	2,5		SL + SL	Studienleistung [3)] + Praktikumsleistung [3)]
		Laboratory Training			2				2,5	*			
M 6	Practical Training		>= 12 Wochen				**12,5**	*	*	12,5	*	SL	Praktikumsleistung gem. Praktikumsrichtlinie
M 7	Project thesis with Advanced Seminar	Project Thesis					**15**			12		PL + PL	Studien-/ Projektarbeit + Seminarleistung
		Advanced Seminar				2				3			
M 8	Master Thesis with Advanced Seminar	Master Thesis					**30**				27	PL + PL	Masterarbeit + Seminarleistung (90% + 10%)
		Advanced Seminar				2					3		
Summen SWS und ECTS-Punkte			**20**	**16**	**2**	**16**	**120**	**30**	**30**	**30**	**30**		
			54										

Erläuterungen:

1) Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium sowie ggfs. im Rahmen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens erteilter Auflagen nachzuweisen. Dieser ergibt sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext des Qualifikationsziels des Masterstudiengangs.
2) Die Zugangskommission kann Module aus dem Bachelorstudium IP (**Anlage 1a bzw. 1b der FPO IP**) sowie geeignete Sprachkurse, die nicht bereits Teil der Vorqualifikation der Bewerberinnen und Bewerber waren, zum Ausgleich fehlender Kompetenzen festlegen.
3) Die konkreten Prüfungsformen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der gewählten Module und dem Modulhandbuch zu entnehmen
4) (entfällt zukünftig)

* Semester frei wählbar, empfohlen in den mit * markierten Semestern

Tabelle 15: Studienverlaufsplan Masterstudium MB Studienrichtung IP (Vollzeitstudium)

2.5.6.1 Vertiefungsmodule in den Vertiefungsbereichen (Major, M 1 – M 2)

Durch die Festlegung der Vertiefungsbereiche soll eine angemessene fachliche Breite des Masterstudiums sichergestellt werden.

Als Vertiefungsmodule (M 1 – M 2) können die in **Tabelle 14** aufgeführten Module gewählt werden, so dass sich pro Bereich ein Umfang von mind. 10 ECTS (8 SWS) ergibt. Bitte beachten Sie ggf. Lernvoraussetzungen für einzelne Vertiefungsmodule.

Für den Fall, dass die Summe der in einem dieser Bereiche erreichten ECTS-Punkte den in der Anlage 1 angegebenen Umfang an ECTS-Punkten überschreitet, wird für den jeweiligen Bereich eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der Einzelmodule gebildet und diese mit der angegebenen ECTS-Summe des jeweiligen Bereichs auf die Gesamtnote angerechnet (FPO BMMB § 44,2).

Einige Vertiefungsbereiche und -module können nur in der Studienrichtung AMB, nicht aber in IP gewählt werden. Dies ist in der Tabelle entsprechend vermerkt.

2.5.6.2 International Elective Modules IEM (M 3)

Im Rahmen eines Auslandsstudiums können Module aus den Bereichen Engineering und/oder Management als IEM belegt werden, die in einem sinnvollen Zusammenhang zum Studium stehen. Hierzu ist vorab ein Learning Agreement mit der Studienfachberatung abzustimmen, das die Anerkennung sicherstellt (vgl. Abschnitt 3.3.3). Es sind insgesamt mind. 25 ECTS in den Bereichen Engineering und Management zu belegen. Es wird empfohlen, je die Hälfte der Module in Engineering und Management zu belegen.

Alternativ können IEM an der FAU belegt werden. In diesem Fall sind sie aus der Tabelle 16 auszuwählen. Die IEMs werden i.d.R. in englischer Sprache angeboten. Detaillierte Informationen sowie Prüfungsmodalitäten können dem Modulhandbuch entnommen werden (siehe Homepage). Die IEM sind entweder für "International Production Engineering" oder "International Production Management" zugelassen. Interdisziplinäre IEM können gemäß Tabelle 16 alternativ für beide Module anerkannt werden. IEMs, die bereits im Bachelorstudium IP belegt wurden, dürfen nicht nochmals gewählt werden.

Nr.	Eng. [1]	Man. [1]	Wintersemester	Sommersemester
IEM 1a	X		**Machine Learning for Engineers I: Introduction to Methods and Tools** *Hanenkamp, Franke, Eskofier 4VÜ* *(vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 1b	X		**Machine Learning for Engineers II: Advanced Methods** *Hanenkamp, Franke, Eskofier 2VÜ* *(vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 1c	X		**Deep Learning for Beginners** *INF5 Maier/Sindel, 2,5 ECTS* *(vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 2	X		**Laser Technology** [2] *Cvecek 4VÜ*	
IEM 3	X			**Engineering of solid state lasers** *Hohmann~~, Pflaum~~ 2VÜ*
IEM 4	X	X	**Integrated Production Systems** ~~(Lean Management)~~ *Franke 4VÜ (vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 5a	X	X	**International Supply Chain Management** *Franke 4VÜ (vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 5b	X		**Automotive Engineering 1** *Gales 2VÜ*	**Automotive Engineering 2** *Dengler 2VÜ*
IEM 6	X			**Introduction to the Finite Element Method** *Pfaller 4VÜ*
IEM 7	X		**Nonlinear Finite Elements** *Mergheim 2V+2Ü*	
IEM 8	X			**Computational dynamics** *~~Floros~~ Moreno Mateos 2V+2Ü*
IEM 9	X		**Linear Continuum Mechanics** *Steinmann 2V+2Ü* *	
IEM 10	X			**Nonlinear Continuum Mechanics** *Steinmann 2V+2Ü*
IEM 10a	X			**Computational multibody dynamics** Capobianco 2V+2Ü
IEM 10b	X		Fundamentals of PYTHON- and MATLAB-based data acquisition and optimization *Müller/Minete 5 ECTS*	
IEM 11		X	**Global Operations Strategy** [6] *(wenn nicht als VM belegt)* *Voigt/Leutheuser S 5 ECTS*	

MB

Nr.	Eng. 1)	Man. 1)	Wintersemester	Sommersemester
IEM 12		X		**Technology and Innovation Management** 5) 6) *(wenn nicht als VM belegt)* *Voigt/Mackintosh 4VÜ*
IEM 13 – 16		X	*(derzeit kein Angebot)*	
IEM 17		X	**Business Strategy** 7) *Junge~~/Hungenberg~~ V+Ü* *5 ECTS* *Hinweis: aufgrund der Neubesetzung des Lehrstuhls bitte auf Lehrstuhl-Homepage prüfen, ob Modul im WS angeboten wird!*	
IEM 18		X		**Change Management** 7) (mit „Cases zu Change Management“) *Junge~~/Hungenberg~~ VÜ 5 ECTS*
IEM 19		X	**Sustainability Management and Corporate Functions** *Beckmann V 5 ECTS* *Hinweis: Bitte auf Lehrstuhl-Homepage prüfen, ob Modul im WS angeboten wird!*	
IEM 20		X	**Global Retail Logistics** *Hartmann/Münch 5 ECTS (vhb-Kurs)*	*Alternativ:* **Global Retail Logistics** *Hartmann/Münch 5 ECTS (vhb-Kurs)*
IEM 21		X	**Designing Technology** *Möslein/Breutner/Riihimäki V 5 ECTS*	
IEM 22		X	**Platform Strategies** *~~Roth/~~Möslein/ Hajjam-Demir/Kernstock V 5 ECTS*	
IEM 23		X		~~**Organizing for Digital Transformation**~~ ~~*Möslein 5 ECTS*~~
IEM 24		X	*/*	8)
IEM 25		X	*entfällt*	
IEM 26		X	**Modul: Internet of Things and Industrial Services** ~~**Seminar** ***(Vorlesung: Making Car Data Available – Seminar)***~~ *Matzner S 5 ECTS, wird WS und SS angeboten*	
IEM 27		X	**Innovation Design**	

Nr.	Eng. 1)	Man. 1)	Wintersemester	Sommersemester
			Möslein/Rabes/Wilga/Lugmair 2,5 ECTS, wird WS und SS angeboten	
IEM 28		X	**International Logistics and Distribution Systems** *vhb-Kurs* *Hartmann V 5 ECTS, wird WS und SS angeboten*	

1) Generell wählbar für International Production Engineering („Eng.“, B 16) bzw. International Production Management („Man.“, B 20)
2) nicht zusammen mit VM „Laser technology“ wählbar
3) entf.
4) entf.
5) in deutscher Sprache
6) Teilnehmerzahl begrenzt; Anmeldung am LS für Industrielles Management
7) Anmeldung für die case studies via StudOn erforderlich
8) Bitte beachten Sie die Informationen des Lehrstuhls Technologiemanagement zum aktuellen Lehrangebot
* plus 2 SWS freiwilliges Tutorium

Tabelle 16: Wählbare IEM-Lehrveranstaltungen (bei Belegung an der FAU)

2.5.6.3 Wahlmodule / Elective Modules (M 4)

Die Technischen und Nichttechnischen Wahlmodule sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsmodulen stehen und sind bei Belegung an der FAU dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Katalog zu entnehmen (siehe Homepage). Ebenso wie die IEM können sie im Rahmen eines Auslandsstudiums erbracht werden (vgl. Abschnitt 3.3.3).

2.5.6.4 Hochschulpraktikum / Laboratory Training (M 5)

Ebenso wie die IEM können im Rahmen eines Auslandsstudiums Module als Hochschulpraktikum belegt werden, die in einem sinnvollen Zusammenhang zum Studium stehen (vgl. Abschnitt 3.3.3).
Bei Belegung an der FAU ist es aus Abschnitt 2.5.7 zu wählen.

2.5.6.5 Key Qualifications (Sprachkurse, Schlüsselqualifikationen, M 5)

Ebenso können im Rahmen eines Auslandsstudiums Sprachkurse und Kurse zu Schlüsselqualifikationen belegt werden, die in einem sinnvollen Zusammenhang zum Studium stehen (vgl. Abschnitt 3.3.3).

Alternativ können am Sprachenzentrum der Universität Kurse in einer Vielzahl von Fremdsprachen belegt werden (www.sz.uni-erlangen.de). Eine Liste empfohlener „General Key Qualifications“ findet sich auf der IP-Homepage.

Module, die bereits im Bachelorstudium belegt wurden, dürfen nicht nochmals gewählt werden.

2.5.6.6 Practical Training (M 6)

Im Rahmen des Masterstudiums ist eine berufspraktische Tätigkeit entsprechend den Praktikumsrichtlinie nachzuweisen (siehe Anlage 8.7). Die berufspraktische Tätigkeit kann in jedem Semester abgeleistet werden. Es wird empfohlen, sie als Auslandspraktikum im 3. Sem. Zu erbringen. Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 12 Wochen) hinausgeht, kann für das Masterstudium anerkannt werden; auch in diesem Fall müssen die Praktikumsberichte und erforderlichen weiteren Unterlagen innerhalb der Jahresfrist nach Beendigung des Praktikums eingereicht werden.

2.5.6.7 Project Thesis with Advanced Seminar (M 7)

Auch die Project Thesis kann nach individueller Abstimmung im Ausland angefertigt werden. Die Project Thesis im Masterstudium dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen im Bereich International Production Engineering and Management zu erlernen. Die Projekt Thesis muss im Themenbereich eines der gewählten Vertiefungsmodule oder IEM angefertigt werden. Die Betreuung erfolgt durch eine an einem der gewählten Vertiefungsbereiche des Masterstudiengangs beteiligte, hauptberuflich beschäftigte Lehrperson der Technischen Fakultät und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter. Die Project Thesis soll in englischer Sprache verfasst werden. In Abstimmung mit der betreuenden Lehrperson kann auch eine andere Sprache festgelegt werden.

Sie soll ein Thema aus einem anderen Teilbereich zum Gegenstand haben als die Bachelorarbeit.

Die Ergebnisse der Project Thesis sind in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Advanced Seminars (Hauptseminars) vorzustellen. Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Project Thesis festgelegt.

Jede Project Thesis ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie in einer Bearbeitungszeit von ca. 360 Stunden innerhalb von fünf Monaten (Teilzeit: 8 Monate) abgeschlossen werden kann. Der Bearbeitungszeitraum darf sechs Monate nicht überschreiten. Im Krankheitsfall ruht die Bearbeitungszeit. Die Krankheit ist dem Betreuer und dem Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen, wobei die Dauer der Krankheit gegenüber dem Prüfungsamt durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachzuweisen ist, aus dem hervorgeht, dass eine Bearbeitung nicht möglich ist. (FPO BMMB § 48)

2.5.6.8 Master Thesis with Advanced Seminar (M 8)

Auch die Master Thesis kann nach individueller Abstimmung im Ausland angefertigt werden. Mit der Master Thesis kann i.d.R. erst begonnen werden, wenn alle anderen Module bestanden sind (Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss). Die Master Thesis muss im Themenbereich eines der gewählten Vertiefungsmodule oder IEM angefertigt werden. Die Betreuung

erfolgt durch eine an einem der gewählten Vertiefungsbereiche des Masterstudiengangs beteiligte, hauptberuflich beschäftigte Lehrperson der Technischen Fakultät und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter.

Die Master Thesis soll in englischer Sprache verfasst werden. In Abstimmung mit der betreuenden Lehrperson kann auch eine andere Sprache festgelegt werden. Die Master Thesis soll in einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung ein Thema aus anderen Teilbereichen als denen der Bachelor bzw. der Project Thesis zum Gegenstand haben, kann aber durchaus am gleichen Lehrstuhl angefertigt werden.

Die Ergebnisse der Master Thesis sind in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Advanced Seminars (Hauptseminars) vorzustellen. Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Project Thesis festgelegt.

Die Master Thesis ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 900 Stunden innerhalb von sechs Monaten (Teilzeit: 12 Monate) abgeschlossen werden kann (FPO BMMB § 50). Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise um höchstens drei Monate verlängern (ABMPO/TF § 36). Im Krankheitsfall gelten die gleichen Regelungen wie bei der Project Thesis.

2.5.7 Hochschulpraktika

Neben den Vorlesungen und Übungen ist im Masterstudium ein Hochschulpraktikum im Umfang von 2,5 ECTS (2 SWS) zur praktischen Anwendung der vermittelten Kompetenzen durchzuführen. In allen 2 Studienrichtungen ist ein Praktikum zu belegen, **das einem der gewählten Vertiefungsmodule gemäß Matrix in Tabelle 18 zugeordnet ist:**

Nr	Name	ECTS	Lehrstuhl [1)]	WS	SS
1	Praktikum FAPS	2,5	FAPS	X	X
2	Praktikum Fertigungsmesstechnik	2,5	FMT	X	X
3	Praktikum Rechnerunterstützte Produktentwicklung (in englischer Sprache)	2,5	KTmfk	-	X
4	Praktikum Umformtechnik	2,5	LFT	X	X
5	Praktikum Kunststofftechnik	2,5	LKT	X	X
6	Praktikum Lasertechnik	2,5	LPT	X	X
7	Praktikum Technische Dynamik – Modellierung, Simulation und Experiment	2,5	LTD	X	-
8	Praktikum Technische Mechanik	2,5	LTM	X	X
9	Laboratory training biomechanics	2,5	LKM	X	X
10	Praktikum Ressourceneffiziente Produktion	2,5	REP	X	X

6) Abkürzungen vgl. Kapitel 7.3

Tabelle 17: Angebotene Hochschulpraktika

Beispiele für die Zuordnung:

- Bei Belegung eines Vertiefungsmoduls am Lehrstuhl FAPS ist das Praktikum FAPS oder REP zu belegen.
- Das Praktikum LFT kann bei Wahl der Vertiefungen FMT, KTmfk, LFT oder LPT belegt werden.

Vertiefung LS	FAPS	FMT	KTmfk	LFT	LKT	LPT	LTD	LTM	LKM	REP
Praktikum LS										
FAPS	X									X
FMT		X	X							
KTmfk		X	X							
LFT		X	X	X		X				
LKT					X					
LPT						X				
LTD			X				X	X	X	
LTM		X	X				X	X	X	
LKM							X	X	X	
REP	X									X

Tabelle 18: Matrix der Zuordnung der Hochschulpraktika

3 International Production Engineering and Management (IP)

3.1 Berufsbild International Production Engineering and Management (IP)

Der deutsche Maschinen- und Anlagenbau steht als Schlüsselindustrie und Motor der Wirtschaft für Innovationskraft und technologische Leistungsfähigkeit des Standortes Deutschland. Mit einem Welthandelsanteil von ca. 20 Prozent ist die Branche führender Anbieter von Maschinen weltweit, noch vor den USA und Japan [1]. Auf Grund des hohen Exportanteils sind alle größeren Unternehmen im Bereich der Produktionstechnik international aufgestellt und suchen dringend genauso international ausgerichtete Fach- und Führungskräfte, die neben ihrem technischen Fachwissen auch Kompetenzen in Betriebswirtschaft und Fremdsprachen mitbringen.

Gerade hier zeigt sich nun ein eklatanter Widerspruch zwischen geforderter Berufsqualifikation und Profil der Studienabsolventen: Während in einer VDI Ingenieurstudie bereits 2007 fast die Hälfte der befragten Ingenieure angaben, dass verhandlungssichere Englischkenntnisse für ihre Stelle zwingend erforderlich seien [2] und ca. 30 % der Absolventen in den ersten Jahren ihrer Berufstätigkeit mind. 1 Monat im Ausland arbeiten [3], haben nach einer Studie des IHF nur ca. 20 % der deutschen Studierenden einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt einschließlich Auslandspraktikum absolviert [4]. Damit ist die Einführung international ausgerichteter Ingenieurstudiengänge im Hinblick auf die Beschäftigungsbefähigung dringend geboten.

Der Studiengang International Production Engineering and Management (IP) verbindet technische und wirtschaftliche Inhalte und bietet Absolventen damit hervorragende Berufschancen: nach übereinstimmenden Studien liegen Ingenieure von allen untersuchten Berufsanfängern im akademischen Bereich mit an der Spitze des Einstiegsgehalts (vgl. Abschnitt 2.1).

[1] VDMA Maschinenbau in Zahl und Bild 2018
[2] VDI Ingenieurstudie 2007
[3] VDI Ingenieure auf einen Blick 2014
[4] Studium in Bayern, weltweit unterwegs: Auslandsmobilität bayerischer Hochschulabsolventinnen und –absolventen, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF), 2017, www.ihf.bayern.de/uploads/media/IHF_kompakt_2017_September.pdf

3.2 Das Studium IP an der FAU

3.2.1 Allgemeines

Der internationale Bachelorstudiengang International Production Engineering and Management (IP) wird seit dem WS 2010/11 angeboten. Er baut auf den erfolgreichen Studiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen auf und fokussiert auf Produktionstechnik und Management mit internationalen Inhalten. Er soll deutschsprachige Studierende für das Berufsfeld der Produktionstechnik in internationalem Umfeld qualifizieren. Auf Grund der hohen Bewerberzahlen bestand für das Bachelorstudium von WS 2013/14 bis WS 2018/19 ein NC. Ein Masterstudium wird als eigenständige „Studienrichtung IP“ im Masterstudiengang Maschinenbau seit WS 2013/14 angeboten. Seit 2020 ist auch im Ba ein Studienstart zum Sommersemester möglich.

Das weite Feld des Lehrangebots der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg bietet hervorragende Voraussetzungen für diesen interdisziplinären Studiengang sowohl durch die große Palette von Fächern an der gut ausgebauten Technischen Fakultät (siehe Abschnitt 2.3) sowie der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.

Die Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät ist auf die Städte Nürnberg und Erlangen aufgeteilt. Der Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften befindet sich zentrumsnah in der historischen Altstadt Nürnbergs. Den ca. 5.000 Studierenden bietet sich an ca. 35 Lehrstühlen ein internationales, interdisziplinäres, innovatives und praxisorientiertes Studienangebot.

3.2.2 Partnerunternehmen des Studiengangs

Der Studiengang International Production Engineering and Management wird von folgenden Partnerunternehmen unterstützt:

- Audi AG, Ingolstadt
- Baumüller Holding GmbH & Co. KG, Nürnberg
- BMW AG, München
- Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG, Coburg
- Conti Temic microelectronic, Nürnberg
- Diehl Stiftung & Co. KG, Nürnberg
- Leistritz AG, Nürnberg
- Leoni AG, Nürnberg
- Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG, Herzogenaurach
- Semikron Elektronik GmbH & Co. KG, Nürnberg
- Siemens AG, München
- Suspa GmbH, Altdorf

3.2.3 Gliederung und Ziele des Bachelorstudiums

Das erste Studienjahr stellt die Grundlagen- und Orientierungsphase dar und dient den Studierenden zur Einschätzung der eigenen Fähigkeiten.

In den ersten Semestern werden Kompetenzen in grundlegenden Fächern, hier insbesondere Mathematik, Technische Mechanik, Konstruktionstechnik und Betriebswirtschaftslehre erworben. Begleitend hierzu werden Grundlagen in Informatik und Werkstoffkunde vermittelt. Bereits ab dem zweiten Semester erfolgt ein Ausbau der Grundlagenkompetenzen auf den Gebieten „International Production Engineering“ und „International Production Management“. Neben den Pflichtmodulen existiert ein spezieller Katalog von englischsprachigen „International Elective Modules, aus dem die Studierenden Module mit technischen und/oder wirtschaftswissenschaftlichen Inhalten wählen. Internationale Inhalte werden in den folgenden Formen vermittelt:

- Englischsprachige ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Lehrveranstaltungen, wie beispielsweise "Production Technology". Dabei wird in speziellen begleitenden Übungen gezielt der Erwerb der englischen produktionstechnischen Fachsprache geschult. Vorlesungsskripte werden englisch- oder zweisprachig angeboten.
- Vorlesungen mit internationalen Inhalten (meist englischsprachig), wie "International Supply Chain Management"
- Integration von Gastvorlesungen internationaler Referenten aus Industrie und Wissenschaft in englischer Sprache in Vorlesungen, wie "Umformtechnik" oder "Kunststofftechnik"
- Im dritten Studienjahr sind zwei Mobilitätsfenster für Auslandsstudium und -praktikum vorgesehen.

Die Studierenden erlangen vertiefende Einblicke in aktuelle Forschungsgebiete und können zudem über das Fach hinausgehende Studieninhalte belegen, um neben Fremdsprachen ihre Schlüsselkompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit oder Präsentationstechniken weiter zu vertiefen.

Das fünfte Semester steht für einen Studienaufenthalt an einer Partneruniversität zur Verfügung. Das sechste Semester dient schwerpunktmäßig zur Ableistung der verpflichtenden berufspraktischen Tätigkeit (Industriepraktikum) zur Sicherstellung von Praxisbezug und "Employability" und der Anfertigung der Bachelorarbeit. Auch dies kann im Ausland erfolgen.

In der abschließenden Bachelorarbeit stellen die Studierenden unter Beweis, dass sie die Fähigkeit erworben haben, unter fachlicher Anleitung eine Problemstellung selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und in einer schriftlichen Arbeit sowie in einem Vortrag zu diskutieren (ABMPO/TF § 31). Die Bachelorarbeit soll in englischer Sprache verfasst werden. Sie kann auf Wunsch unter der gemeinsamen Betreuung eines Lehrstuhls des Erlanger Maschinenbaus mit einem ausländischen Partnerlehrstuhl angefertigt werden.

Das Department Maschinenbau bietet eine Vermittlung für Studienaufenthalte im Ausland an. Dabei werden die zahlreichen Partnerschaften und Kontakte zu ausländischen Universitäten genutzt:
https://www.department.mb.tf.fau.de/outgoings/#collapse_4

3.2.4 Masterstudium

Das Masterstudium steht überdurchschnittlichen Bachelor- und Diplom(FH)-Absolventen im Rahmen der Studienrichtung International Production Engineering and Management im Masterstudium Maschinenbau offen. Die Informationen hierzu finden sich in Abschnitt 2.5.6.

3.3 Bachelorstudium IP

3.3.1 Studienverlaufsplan (Beginn WS)

Tabelle 19 zeigt den Studienverlaufsplan (Studien- und Prüfungsplan). Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt. Das Studium beginnt im Wintersemester (WS); die geradzahligen Semester liegen im Sommersemester (SS). Beispielstundenpläne sind auf der Homepage veröffentlicht. Informationen zu den Vorlesungsinhalten und -terminen finden sich in Campo.

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						PL/SL	Art und Umfang der Prüfung	GOP-fähig / K
			V	Ü	P	HS		1. WS	2. SS	3. WS	4. SS	5. WS	6. SS			
1. Grundlagenmodule																
												Mobilitäts-fenster				
B 1	Mathematik für IP 1 [1]		4	2			**7,5**	7,5						PL +SL	Klausur (90 Min.) und Übungsleistung	GOP
B 2	Statik und Festigkeitslehre		3	2	2		**7,5**	7,5						PL	Klausur (90 Min.)	GOP
B 3	Werkstoffkunde		3	1			**5**	5						PL	Klausur (60/90/120 Min.) [2]	GOP
B 4	BWL für Ingenieure		2	2			**5**		5					PL	Klausur (60 Min.) [3]	GOP/K
B 5	Mathematik für IP 2 [1]		4	2			**7,5**		7,5					PL +SL	Klausur (90 Min.) und Übungsleistung	
B 6	Mathematik für IP 3 [1]		4	2			**7,5**			7,5				PL	Klausur (90 Min.)	
B 7	Dynamik starrer Körper		3	2	2		**7,5**			7,5				PL	Klausur (90 Min.)	
B 8	Technische Darstellungslehre	TD I			4		**5**	2,5						SL	Praktikumsleistung (Papierübungen) und Praktikumsleistung (Rechnerübungen)	
		TD II			2				2,5					SL		
B 9	Maschinenelemente I und Konstruktionstechnisches Praktikum		4	2	4		**10**			10				PL +SL	Klausur (60/90/120 Min.) [2] und Praktikumsleistung	K
B 10	Grundlagen der Informatik (GdI)		3 [4]	3 [4]			**7,5**	7,5						s. **FPOINF**		
B 11	Fundamentals of Electrical Engineering / Grundlagen der Elektrotechnik [5]		2	2	2		**5**				5			PL	Klausur (90 Min.)	

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						PL/SL	Art und Umfang der Prüfung	GOP-fähig / K
			V	Ü	P	HS		1. WS	2. SS	3. WS	4. SS	5. WS	6. SS			
2. International Production Engineering																
B 12	Grundlagen der Messtechnik und Angewandte Statistik		3	3			**7,5**				2,5	5		PL	Klausur (60/90/120 Min.) [2) 3)]	K
B 13	Production Technology I + II [5)]		4	4			**7,5**		5	2,5				PL	Klausur (60/90/120 Min.) [2) 3)]	GOP/K
B 14	Optik und optische Technologien		2				**2,5**					2,5		PL	Klausur (60 Min.)	
B 15	Hochschulpraktikum				2		**2,5**				2,5			SL	Praktikumsleistung	
B 16	Umformtechnik		2	2			**5**				5			PL	Klausur (120 Min.)	K
B 17	Kunststofftechnik		2	2			**5**				5			PL	Klausur (120 Min.)	K
B 18	Handhabungs- und Montagetechnik		2	2			**5**				5			PL	Klausur (120 Min.)	K
B 19	International Elective Modules [5)]		3	3		2	**10**					10		PL	vgl. § 43	
B 20	Wahlmodule		1	1		2	**5**				5			PL	vgl. § 44	
3. International Production Management																
B 21	Qualitätsmanagement		2	2			**5**		5					PL	Klausur (120 Min.)	GOP/K
B 22	Advanced Seminar on International and Sustainable Production [5)]					2	**2,5**						2,5	PL	Seminarleistung	K
B 23	Produktionssystematik		2	2			**5**			5				PL	Klausur (120 Min.)	K
B 24	International Elective Modules [5)]		3	1		4	**10**			*	*	10	*	PL	vgl. § 43	

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS V	SWS Ü	SWS P	SWS HS	Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten 1. WS	2. SS	3. WS	4. SS	5. WS	6. SS	PL/SL	Art und Umfang der Prüfung	GOP-fähig/K
4. Key Qualifications and Bachelor Thesis																
B 25	Foreign languages and General Key Qualifications [5]					4	**5**		5	*	*	*	*	SL	vgl. § 44	
B 26	Internship (Berufspraktische Tätigkeit)		(≥ 12 weeks)			[6]	**12,5**	*	*	*	*	*	12,5	SL	Praktikumsleistung gemäß Praktikumsrichtlinie	
B 27	Bachelor Thesis with Advanced seminar [5]	Bachelorarbeit					**15**						12	PL	Bachelorarbeit und Seminarleistung (4/5 + 1/5)	
		Hauptseminar				2							3	PL		
Summe SWS (Mindestumfang) und ECTS			**58**	**42**	**18**	**16**	**180**	**30**	**30**	**32,5**	**30**	**27,5**	**30**			
			GOP-fähige-Module				37,5									
			K-Module (Fachspezifische Module für Masterzugang)				57,5									

GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung
K = Fachspezifische Module für den Masterzugang
PL = Prüfungsleistung
SL = Studienleistung
Praktikumsleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**
Seminarleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**

[1] Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.
[2] Der Umfang der Prüfung ist abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des Moduls im jeweiligen Semester und dem Modulhandbuch zu entnehmen.
[3] Auf Beschluss der Studienkommission können auch 2 Teilprüfungen angeboten werden.
[4] SWS-Angabe vorbehaltlich abweichender Regelungen in **FPOINF**.
[5] Modulsprache ist i. d. R. Englisch (vgl. Modulhandbuch).
[6] Auf Beschluss der Studienkommission kann ein Hauptseminar zur Berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von 2 SWS eingeführt werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

* Wahlmöglichkeiten; Semester prinzipiell frei wählbar; Belegung empfohlen innerhalb der mit einem Stern markierten Semester unter Berücksichtigung evtl. in der Modulbeschreibung geforderter Lernvoraussetzungen. Die Ziffern geben das in der FPO angegebene Semester an.

Tabelle 19: Studienverlaufsplan Ba IP (Studienbeginn WS)

Jedes Modul besteht aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen, die in **Tabelle 9** aufgeführt sind. In kursiver Schrift sind Dozent(en) und Umfang in Semesterwochenstunden angegeben.

Mod	1.Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
	Grundlagenmodule					
B 1	Mathematik für IP 1 / D1 *Stingl 4V+2Ü*					
B 2	Statik und Festigkeitslehre *Willner 3V+2Ü+2P**					
B 3	Werkstoffkunde I *Drummer, Höppel, Rosiwal, Webber 4VÜ*					
B 4	BWL für Ingenieure I *Voigt/Czaja 2V*	BWL für Ingenieure II *Voigt/Czaja 1V+1Ü*				
B 5		Mathematik für IP 2 / D2 ~~*Stingl*~~ *Rathmann 4V+2Ü*				
B 6			Mathematik für IP 3 / D3 ~~*Stingl*~~ *Rathmann 4V+2Ü*			
B 7			Dynamik starrer Körper *Leyendecker 3V+2Ü+2P**			
B 8	Technische Darstellungs-lehre I ~~*Wartzack e.a.*~~*Witzgall 4VP*	Technische Darstellungslehre II ~~*Wartzack*~~*Miehling/Mayer 2VP*				
B 9			Maschinenelemente I *Völkel/Rothammer 4V+2Ü*			
			Konstruktionstechnisches Praktikum I ~~*Wartzack e.a*~~ *Miehlng/Feile 4P*			

I
P

Mod	1.Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 10	Grundlagen der Informatik *F. Bauer 3V+3Ü*					
B 11				Fundamentals of Electrical Engineering/ Grundlagen der Elektrotechnik *R. Müller 2V+2Ü+2P**		
	International Production Engineering					
B 12				Angewandte Statistik (Statistik, Messdatenauswertung und Messunsicherheit) *Hausotte 2VÜ*	Grundlagen der Messtechnik *Hausotte 2V+2Ü*	
B 13		Production Technology 1 *Merklein, M. Schmidt Drummer, Hagenah, Cvecek 2V*	Production Technology 2 *Franke, Hanenkamp, Müller, 2V*			
		Exercises in Production Technology 1 (with training in technical english) *~~Merklein e.a.~~Hagenah 1Ü*	Exercises in Production Technology 2 (with training in technical english) *Hanenkamp e.a. 1Ü*			
B 14			Optik und optische Technologien *M. Schmidt 2V*			
B 15			Hochschulpraktikum*, siehe Abschnitt 3.3.4.6*			
B 16				Umformtechnik *Merklein 4VÜ*		
B 17			Kunststoffe und ihre Eigenschaften *Drummer 2VÜ*	Kunststoffverarbeitung *Drummer 2VÜ*		
B 18				Handhabungs- und Montagetechnik *Franke 2V+2Ü*		

Mod	1.Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 19			International Elective Modules*, siehe Abschnitt 3.3.4.4*			
B 20					Wahlmodule, *siehe Abschnitt 3.3.4.5*	
	International Production Management					
B 21		~~Virtuelle LV~~ Qualitätstechniken - QTeK * (~~QTeK, online via~~ vhb-Kurs) *Hausotte 2VÜ* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätsmanagement - QMaK * (~~QMaK, online, nicht vhb~~ E-Learning-Kurs über StudOn) *Hausotte 2VÜ* * *gemeinsame Prüfung*				
B 22			Advanced Seminar on International and Sustainable Production *Hanenkamp e.a. 2S (Semester wählbar)*			
B 23					Produktionssystematik *Franke 2V+2Ü*	
B 24			International Elective Modules *siehe Abschnitt 3.3.4.4*			
	Key Qualifications and Bachelor Thesis					
B 25	Foreign languages and General Key Qualifications, siehe Abschnitt 3.3.4.7					
B 26	Practical Training (12 weeks), siehe Abschnitt 3.3.4.8					
B 27					Bachelor Thesis, siehe Abschnitt 3.3.4.9	
					Advanced seminar on Bachelor Thesis, siehe Abschnitt 3.3.4.9	

* Tutorium
V = Vorlesung
Ü = Übung
P=Praktikum

Tabelle 20: Lehrveranstaltungen Ba IP (Studienbeginn WS)

3.3.2 Studienverlaufsplan (Beginn SS)

Tabelle 21 zeigt den Studienverlaufsplan (Studien- und Prüfungsplan). Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt. Das Studium beginnt im Sommersemester (SS); die geradzahligen Semester liegen im Wintersemester (WS). Beispielstundenpläne sind auf der Homepage veröffentlicht. Informationen zu den Vorlesungsinhalten und -terminen finden sich in Campo.

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS				Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						PL/SL	Art und Umfang der Prüfung	GOP-fähig / K
			V	Ü	P	S		1. SS	2. WS	3. SS	4. WS	5. SS	6. WS			
1. Grundlagenmodule																
												Mobilitäts-fenster				
B 1	Mathematik für IP 1 [1]		4	2			**7,5**	[1]	7,5					PL +SL	Klausur (90 Min.) und Übungsleistung	GOP
B 2	Statik und Festigkeitslehre		3	2	2		**7,5**	7,5						PL	Klausur (90 Min.)	GOP
B 3	Werkstoffkunde		3	1			**5**		5					PL	Klausur (60/90/120 Min.) [2]	GOP
B 4	BWL für Ingenieure		2	2			**5**		2,5	2,5				PL	Klausur (60 Min.) [3]	GOP/K
B 5	Mathematik für IP 2 [1]		4	2			**7,5**	7,5	[1]					PL +SL	Klausur (90 Min.) und Übungsleistung	
B 6	Mathematik für IP 3 [1]		4	2			**7,5**				7,5			PL	Klausur (90 Min.)	
B 7	Dynamik starrer Körper		3	2	2		**7,5**		7,5					PL	Klausur (90 Min.)	
B 8	Technische Darstellungslehre	TD I			4		**5**		2,5					SL	Praktikumsleistung (Papierübungen) und Praktikumsleistung (Rechnerübungen)	
		TD II			2					2,5				SL		
B 9	Maschinenelemente I und Konstruktionstechnisches Praktikum		4	2	4		**10**				10			PL +SL	Klausur (60/90/120 Min.) [2] und Praktikumsleistung	K
B 10	Grundlagen der Informatik (GdI)		3 [4]	3 [4]			**7,5**	7,5						s. **FPOINF**		
B 11	Fundamentals of Electrical Engineering / Grundlagen der Elektrotechnik [5]		2	2	2		**5**			5				PL	Klausur (90 Min.)	

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS V	SWS Ü	SWS P	SWS S	Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten 1. SS	2. WS	3. SS	4. WS	5. SS	6. WS	PL/SL	Art und Umfang der Prüfung	GOP-fähig / K
2. International Production Engineering																
B 12	Grundlagen der Messtechnik und Angewandte Statistik		3	3			**7,5**			2,5	5			PL	Klausur (60/90/120 Min.) 2) 3)	K
B 13	Production Technology I + II 5)		4	4			**7,5**	5	2,5					PL	Klausur (60/90/120 Min.) 2) 3)	GOP/K
B 14	Optik und optische Technologien		2				**2,5**				2,5			PL	Klausur (60 Min.)	
B 15	Hochschulpraktikum				2		**2,5**				2,5			SL	Praktikumsleistung	
B 16	Umformtechnik		2	2			**5**			5				PL	Klausur (120 Min.)	K
B 17	Kunststofftechnik		2	2			**5**			5				PL	Klausur (120 Min.)	K
B 18	Handhabungs- und Montagetechnik		2	2			**5**			5				PL	Klausur (120 Min.)	K
B 19	International Elective Modules 5)		3	3		2	**10**					10		PL	vgl. § 43	
B 20	Wahlmodule		1	1		2	**5**					5		PL	vgl. § 44	
3. International Production Management																
B 21	Qualitätsmanagement		2	2			**5**	5 7)						PL	Klausur (120 Min.)	GOP/K
B 22	Advanced Seminar on International and Sustainable Production 5)					2	**2,5**			2,5				PL	Seminarleistung	K
B 23	Produktionssystematik		2	2			**5**				5			PL	Klausur (120 Min.)	K
B 24	International Elective Modules 5)		3	1		4	**10**					10		PL	vgl. § 43	
4. Key Qualifications and Bachelor Thesis																
B 25	Foreign languages and General Key Qualifications 5)					4	**5**					2,5	2,5	SL	vgl. § 44	
B 26	Internship (Berufspraktische Tätigkeit)		(≥ 12 weeks)			6)	**12,5**						12,5	SL	Praktikumsleistung gemäß Praktikumsrichtlinie	
B 27	Bachelor Thesis with Advanced seminar 5)	Bachelorarbeit					**15**						12	PL	Bachelorarbeit und Seminarleistung (4/5 + 1/5)	
		Hauptseminar				2							3	PL		
Summe SWS (Mindestumfang) und ECTS			**58**	**42**	**18**	**16**	**180**	**32,5**	**27,5**	**30**	**32,5**	**27,5**	**30**			

GOP-fähige -Module	37,5
K-Module	57,5

(Fachspezifische Module für Masterzugang)

GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung
K = Fachspezifische Module für den Masterzugang
PL = Prüfungsleistung
SL = Studienleistung
Praktikumsleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**
Seminarleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**

1) Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht. Nach Maßgabe der Studienkommission kann Mathematik für IP 1 auch im Sommersemester und Mathematik für IP 2 im Wintersemester stattfinden, ggf. auch in englischer Sprache.
2) Der Umfang der Prüfung ist abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des Moduls im jeweiligen Semester und dem Modulhandbuch zu entnehmen.
3) Auf Beschluss der Studienkommission können auch 2 Teilprüfungen angeboten werden.
4) SWS-Angabe vorbehaltlich abweichender Regelungen in **FPOINF**.
5) Modulsprache ist i. d. R. Englisch (vgl. Modulhandbuch).
6) Auf Beschluss der Studienkommission kann ein Hauptseminar zur Berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von 2 SWS eingeführt werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.
7) **HINWEIS:** Das Modul B21 (Qualitätsmanagement) wird – wie auch bei Studienbeginn im WS gemäß Anlage 1a – im Sommersemester angeboten und soll als Modul der Grundlagen- und Orientierungsprüfung im 1. Fachsemester absolviert werden.

Tabelle 21: Studienverlaufsplan Ba IP (Studienbeginn SS)

Mod	1. Semester Sommer-semester	2. Semester Wintersemester	3. Semester Sommer-semester	4. Semester Winter-semester	5. Semester Sommer-semester	6. Semester Winter-semester
	Grundlagenmodule					
B 1		Mathematik für IP 1 / D1 *Stingl 4V+2Ü*				
B 2	Statik und Festigkeitslehre ~~*Budday/*~~ *Leyendecker* ~~*(s. campo)*~~ *3V+2Ü+2P**					
B 3		Werkstoffkunde I (MB, MECH, WING, IP) *Drummer, Höppel, Rosiwal, Webber 4VÜ*				
B 4		BWL für Ingenieure I *Voigt/Czaja 2V*	BWL für Ingenieure II *Voigt/Czaja 1V+1Ü*			
B 5	Mathematik für IP 2 / D2 ~~*Stingl*~~ *Rathman 4V+2Ü*					
B 6				Mathematik für IP 3 / D3 ~~*NN*~~ *Rathmann 4V+2Ü*		

Mod	1. Semester Sommer-semester	2. Semester Wintersemester	3. Semester Sommer-semester	4. Semester Winter-semester	5. Semester Sommer-semester	6. Semester Winter-semester
B 7		Dynamik starrer Körper *Leyendecker 3V+2Ü+2P**				
B 8		Technische Darstellungs-lehre I ~~*Wartzack e.a*~~ *Witzgall. 4VP*	Technische Darstellungslehre II ~~*Wartzack*~~ *Miehling/Mayer 2VP*			
B 9				Maschinenelemente I *Völkel/Rothammer 4V+2Ü*		
				Konstruktionstechnisches Praktikum I ~~*Wartzack e.a*~~ *Miehling/Feile. 4P*		
B 10	Grundlagen der Informatik *F. Bauer 3V+3Ü*					
B 11			Fundamentals of Electrical Engineering/ Grundlagen der Elektrotechnik *R. Müller 2V+2Ü+2P**			
	International Production Engineering					
B 12			Angewandte Statistik (Statistik, Messdatenauswertung und Messunsicherheit) *Hausotte 2VÜ*	Grundlagen der Messtechnik *Hausotte 2V+2Ü*		
B 13	Production Technology 1 *Merklein, M. Schmidt, Drummer. Hagenah, Cvecek 2V*	Production Technology 2 *Franke, Hanenkamp, Müller 2V*				
	Exercises in Production Technology 1 (with training in technical english)	Exercises in Production Technology 2 (with training in technical english)				

Mod	1. Semester Sommer-semester	2. Semester Wintersemester	3. Semester Sommer-semester	4. Semester Winter-semester	5. Semester Sommer-semester	6. Semester Winter-semester
	~~*Merklein e.a*~~ *Hagenah. 1Ü*	*Hanenkamp e.a. 1Ü*				
B 14				Optik und optische Technologien *M. Schmidt 2V*		
B 15			Hochschulpraktikum, *siehe Abschnitt 3.3.4.6*			
B 16			Umformtechnik *Merklein 4VÜ*			
B 17		Kunststoffe und ihre Eigenschaften *Drummer 2VÜ*	Kunststoffverarbeitung *Drummer 2VÜ*			
B 18			Handha-bungs- und Montagetechnik *Franke 2V+2Ü*			
B 19			International Elective Modules, *siehe Abschnitt 3.3.4.4*			
B 20					Wahlmodule, *siehe Abschnitt 3.3.4.5*	
	International Production Management					
B 21	Qualitäts-techniken - QTeK * (vhb-Kurs) *Hausotte 2VÜ* Qualitäts-management - QMaK* online, nicht vhb, sondern E-Learning-Kurs über StudOn) *Hausotte 2VÜ* ** gemeinsame Prüfung* 1)					
B 22			Advanced Seminar on International and Sustainable Production *Hanenkamp e.a. 2S (Semester wählbar)*			
B 23				Produktionssystematik *Franke 2V+2Ü*		
B 24			International Elective Modules *siehe Abschnitt 3.3.4.4*			
	Key Qualifications and Bachelor Thesis					
B 25	Foreign languages and General Key Qualifications, siehe Abschnitt 3.3.4.7					
B 26	Practical Training (12 weeks), siehe Abschnitt 3.3.4.8					
B 27					Bachelor Thesis, siehe Abschnitt 3.3.4.9	

Mod	1. Semester Sommer-semester	2. Semester Wintersemester	3. Semester Sommer-semester	4. Semester Winter-semester	5. Semester Sommer-semester	6. Semester Winter-semester
					Advanced seminar on Bachelor Thesis, siehe Abschnitt 3.3.4.9	

* Tutorium
V = Vorlesung
Ü = Übung
P=Praktikum

1) **HINWEIS:** Das Modul B21 (Qualitätsmanagement) wird – wie auch bei Studienbeginn im WS gemäß Anlage 1a – im Sommersemester angeboten und soll als Modul der Grundlagen- und Orientierungsprüfung im 1. Fachsemester absolviert werden.

Tabelle 22: Lehrveranstaltungen Ba IP (Studienbeginn SS)

3.3.3 Auslandsstudium und –praktikum

Die Mobilitätsfenster im 5. und 6. Semester ermöglichen die teilweise oder vollständige Belegung insbesondere der folgenden Module im Rahmen eines Auslandsaufenthalts:

- International Elective Modules (B 16 und B 20)
- Foreign Languages and General Key Qualifications (B 21)
- Hochschulpraktikum (B 12)
- Practical Training (B 22)
- Bachelor Thesis (B 23, nur nach individueller Abstimmung)

Hierzu existiert eine Vermittlung der Studienfachberatung für Studienaufenthalte im Ausland. Informationen zu den Bewerbungsfristen und erforderlichen Unterlagen finden Sie auf der IP-Homepage.

Bei Erbringung von Modulen im Ausland sind diese vorab mit der Studienfachberatung im Rahmen eines "Learning agreements" abzustimmen, um die Anerkennung sicherzustellen.

Das "Europäische System zur Anerkennung von Studienleistungen (European Credit Transfer and Accumulation System ECTS)" soll die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen erleichtern. In Tabelle 6 ist das ECTS-Bewertungssystem dargestellt.

3.3.4 Erläuterungen zu den Modulen

3.3.4.1 "GOP-fähige" Module

Nach FPO IP § 41, 2 gilt: Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn innerhalb der Fristen des § 9 ABMPO/TF mit "GOP-fähig" gekennzeichnete Module im Umfang von mind. 30 ECTS-Punkten spätestens im Zweitversuch bestanden sind.

3.3.4.2 "K"-Module

Nach FPO BMMB § 45, 2 gilt: Die Qualifikation zum Masterstudium Maschinenbau mit Studienrichtung IP wird festgestellt, wenn in einer Auswahl des Katalogs von Modulen dieses Bachelorstudiengangs, die mit „K“ gekennzeichnet sind im Umfang von mind. 20 ECTS der Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser beträgt.

3.3.4.3 Pflichtmodule (B 1 - B 18 und B 21 - B 23)

Bei den Pflichtmodulen bestehen keine Wahlmöglichkeiten (außer, wenn mehrere Übungen, Tutorien, Seminare oder Praktika zur Auswahl stehen). Pflichtmodule und Prüfungen werden in deutscher oder englischer Sprache angeboten.

3.3.4.4 International Elective Modules IEM (B 19 und B 24)

Die IEM prägen zusammen mit der Bachelorarbeit das fachspezifische Profil des Bachelorstudiengangs. Im Rahmen eines Auslandsstudiums können Module aus den Bereichen Engineering und/oder Management als IEM belegt werden, die in einem sinnvollen Zusammenhang zum Studium stehen (vgl. Abschnitt 3.3.3). Es sind je 10 ECTS in den Bereichen Engineering und Management zu belegen.

Alternativ können IEM an der FAU belegt werden. In diesem Fall sind sie aus der Tabelle 23 auszuwählen. Detaillierte Informationen sowie Prüfungsmodalitäten können dem Modulhandbuch entnommen werden (siehe Homepage). Die IEM sind gemäß Tabelle 23 entweder für "International Production Engineering (B 19)" oder "International Production Management (B 24)" zugelassen. Interdisziplinäre IEM können gemäß Tabelle 23 alternativ für beide Modulgruppen anerkannt werden.

Nr.	Eng. 1)	Man. 1)	Wintersemester	Sommersemester
IEM 1a	X		**Machine Learning for Engineers I: Introduction to Methods and Tools** *Franke, Hanenkamp, Eskofier 4VÜ* *(vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 1b	X		**Machine Learning for Engineers II: Advanced Methods** *Franke, Hanenkamp, Eskofier 2VÜ*	

Nr.	Eng. 1)	Man. 1)	Wintersemester	Sommersemester
			(vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)	
IEM 1c	X		**Deep Learning for Beginners** *INF5 Maier/Sindel, 2,5 ECTS* *(vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 2	X		**Laser Technology** *Cvecek 4VÜ*	
IEM 3	X			**Engineering of solid state lasers** *Hohmann~~, Pflaum~~ 2VÜ*
IEM 4	X	X	**Integrated Production Systems** ~~(Lean Management)~~ *Franke 4VÜ (vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 5a	X	X	**International Supply Chain Management** *Franke 4VÜ (vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 5b	X		**Automotive Engineering 1** *Gales 2V*	**Automotive Engineering 2** *Dengler 2VÜ*
IEM 6	X			**Introduction to the Finite Element Method** *Pfaller 4VÜ*
IEM 7	X		**Nonlinear Finite Elements** *Mergheim 2V+2Ü*	
IEM 8	X			**Computational dynamics** *~~Floros~~Moreno Mateos 2V+2Ü*
IEM 9	X		**Linear Continuum Mechanics** *Steinmann 2V+2Ü **	
IEM 10	X			**Nonlinear Continuum Mechanics** *Steinmann 2V+2Ü*
IEM 10a	X			**Computational multibody dynamics** *Capobianco 2V+2Ü*
IEM 10b	X		Fundamentals of PYTHON- and MATLAB-based data acquisition and optimization *Müller/Minete 5 ECTS*	
IEM 11		X		**Innovation** 5) *Voigt/Mertel V/Ü 5 ECTS*
~~IEM 12~~		~~X~~	~~**Sustainability Management: Issues, Concepts and Tools**~~ ~~*Beckmann V 5 ECTS*~~	
IEM 13		X	**Produktion/Logistik/ Beschaffung** *Czaja/Hartmann/Voigt V/Ü 5 ECTS* 5)	
~~IEM 14~~		~~X~~		~~**Digital Innovation (ehem. Innovation Strategy III)**~~ ~~Platforms and Systems for Innovation~~

Nr.	Eng. 1)	Man. 1)	Wintersemester	Sommersemester
				~~*Möslein 2,5 ECTS*~~
IEM 15		X	**Innovation Design** 7) *Möslein/Rabes/Wilga/Lugmair S 2,5 ECTS (vhb-Kurs, wird WS und SS angeboten)*	
IEM 16		X		**Operations and Logistics I** ***5)*** *Voigt/Czaja 4S*
IEM 17		X		**Technology and Innovation Management** 5) 6) *(wenn nicht als VM belegt) Voigt/Mackintosh 4VÜ*
~~IEM 18~~		~~X~~		~~**International Logistics and Distribution Systems** ***vhb-Kurs*** ***Hartmann/Münch ab 2025ss geplant***~~

1) Generell wählbar für International Production Engineering ("Eng.", B 19) bzw. International Production Management ("Man.", B 24)
2) -4) entf.
5) in deutscher Sprache
6) Teilnehmerzahl begrenzt; Anmeldung am LS für Industrielles Management
7) Blockveranstaltung; Teilnehmerzahl begrenzt; Anmeldung am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbesondere Innovation und Wertschöpfung, über StudOn erforderlich
* plus 2 SWS freiwilliges Tutorium

Tabelle 23: Wählbare IEM (bei Belegung an der FAU)

3.3.4.5 Wahlmodule (B 20)

Die Wahlmodule sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsmodulen sowie IEM stehen und sind bei Belegung an der FAU dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Katalog zu entnehmen (siehe Homepage). Ebenso wie die IEM können sie im Rahmen eines Auslandsstudiums erbracht werden (vgl. Abschnitt 3.3.3).

3.3.4.6 Hochschulpraktikum (B 15)

Neben den Vorlesungen und Übungen ist ein Hochschulpraktikum im Umfang von 2,5 ECTS (2 SWS) zur praktischen Anwendung der vermittelten Kompetenzen durchzuführen.

Ebenso wie die IEM können im Rahmen eines Auslandsstudiums Module als Hochschulpraktikum belegt werden, die in einem sinnvollen Zusammenhang zum Studium stehen (vgl. Abschnitt 3.3.3).

Alternativ kann folgendes Hochschulpraktikum an der Universität Erlangen-Nürnberg belegt werden:

Nr	Name	ECTS	Koordination	WS	SS
1	Fertigungstechnisches Praktikum I	2,5	LFT	X	X

Tabelle 24: Hochschulpraktika im Bachelorstudium IP

3.3.4.7 Foreign languages and General Key Qualifications (B 25)

Ebenso wie die IEM und das Hochschulpraktikum können im Rahmen eines Auslandsstudiums Sprachkurse und Kurse zu Schlüsselqualifikationen belegt werden, die in einem sinnvollen Zusammenhang zum Studium stehen (vgl. Abschnitt 3.3.3).

Alternativ können am Sprachenzentrum der Universität Kurse in einer Vielzahl von Fremdsprachen belegt werden (https://www.sz.uni-erlangen.de/). Eine Liste empfohlener "General Key Qualifications" findet sich auf der IP-Homepage.

3.3.4.8 Practical Training (Berufspraktische Tätigkeit B 26)

Die berufspraktische Tätigkeit kann in jedem Semester abgeleistet werden. Es wird empfohlen, sie als Auslandspraktikum im 6. Sem. abzuleisten (alternativ im 5. Sem.). Die genauen Regelungen finden sich in der Praktikumsrichtlinie (s. Anhang 8.7). Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 12 Wochen) hinausgeht, kann für das Pflichtpraktikum im Masterstudium anerkannt werden.

3.3.4.9 Bachelor Thesis with Advanced Seminar (B 27)

Für die Anfertigung der Bachelorarbeit (Bachelor Thesis) wird das fünfte oder sechste Fachsemester empfohlen. Auch die Bachelor Thesis kann im Ausland angefertigt werden. Zulassungsvoraussetzung zur Bachelorarbeit ist der Erwerb von mindestens 110 ECTS-Punkten sowie der erfolgreiche Abschluss der GOP (ABMPO/TF § 31).

Die Betreuung erfolgt durch eine hauptberuflich am Department Maschinenbau beschäftigte Lehrperson oder durch Prof. Voigt (Lehrstuhl für Industriebetriebslehre, Zweitmitglied an TF/MB) sowie ggf. von dieser/diesem beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter. Die Bachelor Thesis soll in englischer Sprache verfasst werden. In Abstimmung mit der betreuenden Lehrperson kann auch eine andere Sprache festgelegt werden. Bei Anfertigung an einer ausländischen Universität wird die Arbeit von einem Betreuer des Departments Maschinenbau und von einer Lehrperson der ausländischen Universität gemeinsam betreut.

Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Hauptseminars ("Advanced

Seminar on Bachelor Thesis") vorzustellen. Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Bachelorarbeit festgelegt.

Die Bachelorarbeit ist in ihrer Anforderung so zu stellen, dass sie in ca. 360 Stunden bearbeitet werden kann (FPO IP § 47). Die Zeit von der Vergabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelorarbeit (Regelbearbeitungszeit) beträgt fünf Monate; sie kann auf Antrag mit Zustimmung des Betreuers um höchstens einen Monat verlängert werden (ABMPO/TF § 31).

Im Krankheitsfall ruht die Bearbeitungszeit. Die Krankheit ist dem Betreuer und dem Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen, wobei die Dauer der Krankheit gegenüber dem Prüfungsamt durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachzuweisen ist, aus dem hervorgeht, dass eine Bearbeitung nicht möglich ist.

4 Mechatronik (ME)

4.1 Berufsbild Mechatronik

Vom elektrischen Fensterheber über elektrische Züge und E-Autos bis zum Flugzeug – viele technische Produkte würde es nicht geben, wenn nicht mehrere technische Disziplinen zukunftsweisend zusammenarbeiten würden. Mechatronik ist ein interdisziplinäres Gebiet in den Ingenieurwissenschaften, das auf den Grundlagen von Mechanik/Maschinenbau, Elektronik und Software aufbaut. Früher war beispielsweise ein Auto ein rein mechanisches Produkt. Bereits heute finden etwa 50 % der Wertschöpfung eines Oberklassefahrzeugs in der Elektronik und in der Software statt. Neue Antriebskonzepte wie Hybridantriebe lassen sich nur mit technisch anspruchsvollen mechatronischen Baugruppen realisieren.

Der Begriff Mechatronik (Mechanical Engineering-Electronic Engineering) ist ein Kunstwort. Er wurde ab 1969 von der japanischen Firma Yaskawa Electric Cooperation geprägt und findet seinen Ursprung in der Feinmechanik. Später kam die Informatik als neue Kerndisziplin hinzu. Der Begriff Mechatronik hat sich in den letzten Jahren in der Technik weltweit verbreitet.

Mechatronik-Ingenieure bzw. -Ingenieurinnen besitzen Übersicht und Systemverständnis und arbeiten mit Spezialisten und Spezialistinnen aus Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik zusammen. Im Unterschied zu diesen gelten sie als Generalisten, die Projekte und Probleme fachübergreifend und koordinierend angehen.

Ingenieure und Ingenieurinnen der Mechatronik arbeiten in allen wichtigen Branchen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der Elektrotechnik und Elektronik. Sie werden u.a. in Betrieben der Automobil- und Luftfahrtindustrie, der Fahrzeugtechnik, Automatisierungstechnik, Robotik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik, Print- und Medientechnik, Audio- und Videoindustrie sowie der Medizintechnik gebraucht. Breiten Einsatz findet die Mechatronik z.B. bei sensorgeführten Robotern, Werkzeugmaschinen mit selbsteinstellenden Werkzeugen, mikromechanischen Geräten der Medizintechnik sowie im Antrieb und Fahrwerk moderner Kraftfahrzeuge.

Die Mechatronik-Ingenieure und -Ingenieurinnen übernehmen dort Tätigkeiten in Entwicklung, Konstruktion, Montage, Fertigung, Produktion und Inbetriebsetzung, in der Systemplanung, Projektierung, Arbeitsvorbereitung, Qualitätssicherung und auch in Vertrieb, Kundendienst, Beratung und Service. (vgl. http://www.studienwahl.de)

Die Berufschancen sind exzellent: Den Absolventinnen und Absolventen der Mechatronik bieten sich sowohl bei Großunternehmen als auch in der mittelständischen Industrie ausgezeichnete Beschäftigungsmöglichkeiten.

Nach einer Studie von Staufenbiel sehen deutsche Unternehmen und Hochschule die Automation – mit der Mechatronik als einem ihrer Kerngebiete – als größtes Zukunftsfeld, noch vor der reinen Elektrotechnik, und auch in der Medizintechnik sowie der E-Mobility ist die Mechatronik unverzichtbar.

Die Ingenieurinnen und Ingenieure der Mechatronik beginnen ihre Berufslaufbahn als Angestellte in der Industrie, im öffentlichen Dienst oder als Selbständige. Bei besonderer Befähigung können sie sich, wenn sie den Abschluss Diplom oder Master erworben haben, um eine Anstellung als wissenschaftliche Mitarbeitende an der Universität bewerben und dabei die Promotion zum Doktor der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.) anstreben.

4.2 Studium Mechatronik

Das Konzept des Studienganges Mechatronik spiegelt den fachübergreifenden Charakter dieser Ingenieursdisziplin wider. Es zeichnet sich durch eine Vernetzung des Fächerangebots der Gebiete Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik aus. Das Studium der Mechatronik wird in Deutschland an ca. 15 Universitäten und 40 Fachhochschulen angeboten.
(https://hochschulkompass.de)

4.3 Mechatronik an der FAU

4.3.1 Allgemeines

Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik sind zusammen mit weiteren Ingenieursdisziplinen in der Technischen Fakultät vereint und haben eine lange Tradition bei gemeinsamen Forschungsvorhaben. Daraus ist in Erlangen ein bundesweit einmaliger Forschungsschwerpunkt zu mechatronischen Systemlösungen entstanden. Zudem bestehen vielfältige Kooperationen mit der regionalen und überregionalen Industrie in Forschung und Entwicklung.

Vor diesem Hintergrund wurde der Studiengang Mechatronik zum Wintersemester 2001/02 eingeführt und zum WS 2007/08 auf die neue Bachelor-/Masterstruktur umgestellt. Ein Masterstudiengang wird seit WS 2010/11 angeboten. Seit 2016 ist der Studiengang Mechatronik programmakkreditiert.

Der Studiengang wird maßgeblich von den Departments Maschinenbau (MB) und Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik (EEI) mit Beteiligung des Departments Informatik (INF) getragen. Mechatronik wird an Bayerischen Universitäten als grundständiger Bachelorstudiengang ausschließlich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) angeboten.

Aufgrund der ausgewiesenen Kompetenzen der FAU im Bereich Mechatronik finden die Absolventen sowohl bei Großunternehmen als auch in der mittelständischen Industrie ausgezeichnete Beschäftigungsmöglichkeiten. Allein das Kompetenznetzwerk „Automation Valley Nordbayern“ (www.automation-valley.de) umfasst über 200 Unternehmen in der Metropolregion Nürnberg im Bereich Automatisierung und bietet über 40.000 Arbeitsplätze, darunter eine Vielzahl von Arbeitsplätzen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Mechatronik.

Das Masterstudium Mechatronik kann als Vollzeitstudium in 4 oder als Teilzeitstudium in 8 Semestern absolviert werden. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Angaben im Studienführer auf das

Vollzeitstudium. Der Studienverlaufsplan des Teilzeitmasters ist in der FPO ME dargestellt.

4.3.2 Gliederung und Ziele des Bachelorstudiums

Das erste Studienjahr des dreijährigen Bachelorstudiums stellt die Grundlagen- und Orientierungsphase dar und dient den Studierenden zur Einschätzung der eigenen Fähigkeiten. Besonderer Wert wird auf den Erwerb von Kompetenzen in den allgemeinen Grundlagen in Mathematik, Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik gelegt. Wird die Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich bestanden, so erfolgt im zweiten und dritten Studienjahr ein Ausbau der Kompetenzen auf den zuvor genannten Gebieten sowie in den Grundlagen der Werkstoffkunde. Im dritten Studienjahr erfolgt in Vertiefungsmodulen die Vertiefung spezieller Gebiete der Elektrotechnik, des Maschinenbaus und/oder der Informatik. Die Studierenden erlangen dabei vertiefende Einblicke in aktuelle Forschungsgebiete. In der abschließenden Bachelorarbeit stellen die Studierenden unter Beweis, dass sie im Stande sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine mechatronische Fragestellung selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht in einer schriftlichen Arbeit sowie in einem Vortrag darzustellen. Praxisbezug, Einblicke in den Ingenieuralltag und "Employability" werden durch eine verpflichtende berufspraktische Tätigkeit sichergestellt.

Detaillierte Angaben zu dem vermittelten Qualifikationsprofil sind im "Diploma Supplement" im Anhang zu finden.

4.3.3 Gliederung und Ziele des Masterstudiums

Das Masterstudium steht überdurchschnittlichen Bachelor und Diplom(FH)-Absolventinnen und -Absolventen offen und kann als Vollzeitstudium in 4 oder als Teilzeitstudium in 8 Semestern absolviert werden. In den ersten 3 (Teilzeit: 6) Semestern erwerben die Studierenden umfassende und vertiefte Kompetenzen in zwei frei wählbaren Vertiefungsrichtungen, die von der Fabrikplanung bis zur Chipherstellung reichen und mit dem aktuellen Stand der Forschung vertraut machen. Das 4. Semester umfasst die sechsmonatige Masterarbeit mit Vortrag, mit der die Studierenden nachweisen, dass sie eine wissenschaftliche Aufgabenstellung der Mechatronik selbständig und auf höchstem wissenschaftlichem Niveau bearbeiten können (ABMPO/TF § 36). Eine verpflichtende berufspraktische Tätigkeit vertieft den Praxisbezug und fördert die "Employability".

Detaillierte Angaben zu dem vermittelten Qualifikationsprofil sind im "Diploma Supplement" im Anhang zu finden.

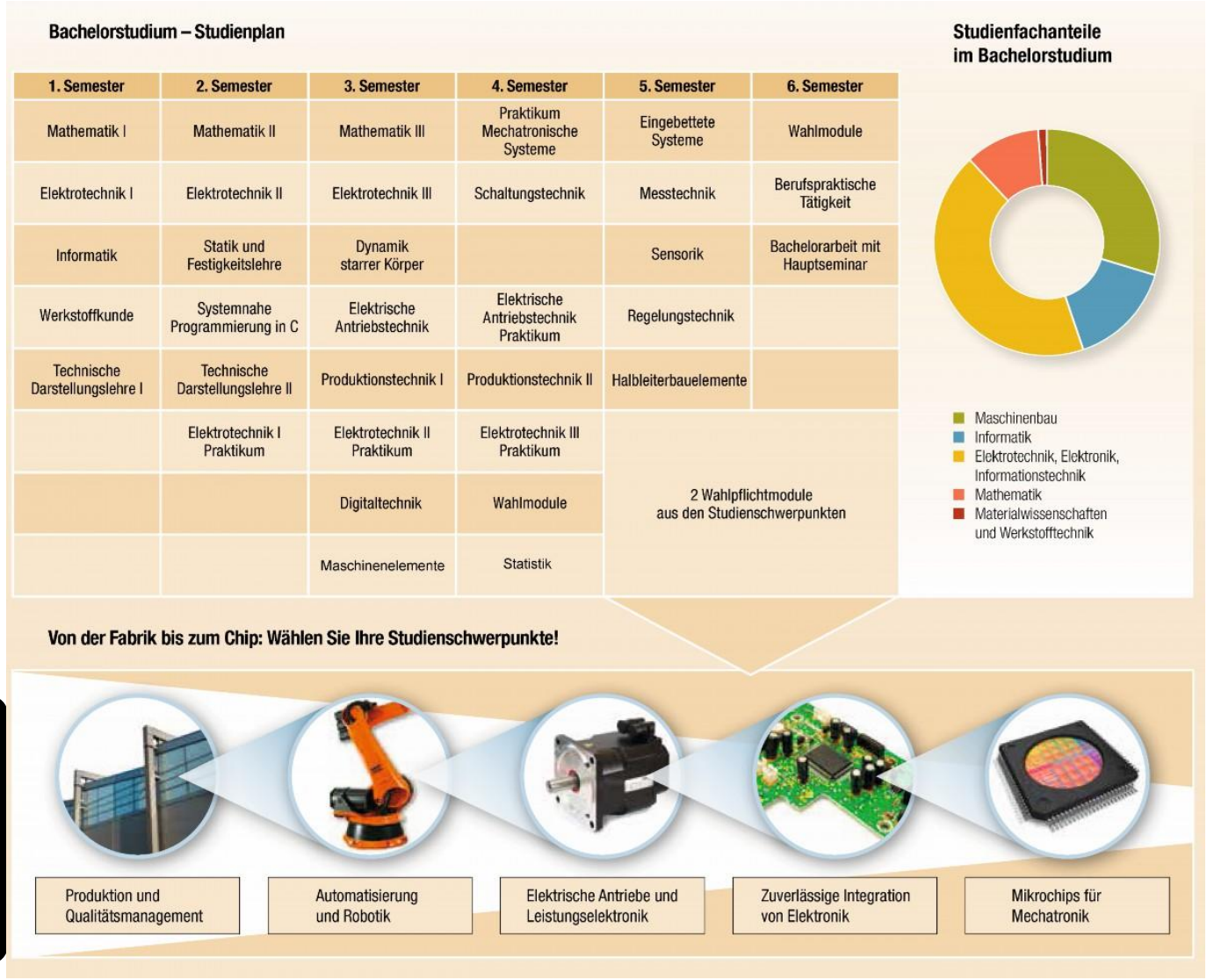


Bild 5: Studienplan Bachelorstudium Mechatronik und wählbare Studienschwerpunkte

ME

4.4 Bachelorstudium Mechatronik

4.4.1 Studienverlaufsplan

Tabelle 25 zeigt den Studienverlaufsplan (Studien- und Prüfungsplan). Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt. Das Studium beginnt im Wintersemester (WS); die geradzahligen Semester liegen im Sommersemester (SS). Beispielstundenpläne sind auf der Homepage veröffentlicht. Informationen zu den Vorlesungsinhalten und -terminen finden sich in Campo.

S 1	*Spalte 2*	*S 3*	*S 4*	*S 5*	*S6*	*S 7*	*S 8*	*S9*	*S10*	*S11*	*S12*	*S13*	*S14*	*S15*	*Spalte 16*
Nr.	**Modul**	**GOP /K**	**SWS**				**ECTS gesamt**	**1. Sem**	**2. Sem**	**3. Sem**	**4. Sem**	**5. Sem**	**6. Sem**	**Prüfungsart 2)**	**Prüfungsform**
			V	Ü	P	HS		WS	SS	WS	SS	WS	SS		
								ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	PL/SL	
B 1	Mathematik für ME 1 1)	GOP	4				**7,5**	7,5						PL	Klausur 90 min + Übungsleistung 2)
	Übung			2				0						+SL	
B 2	Mathematik für ME 2 1)	GOP	6				**10**		10					PL	Klausur 120 min + Übungsleistung2)
	Übung			2					0					+SL	
B 3	Grundlagen der Elektrotechnik I *(MT und ME)*	GOP	4	2			**7,5**	7,5						PL	Klausur 120 min
B 4	Statik und Festigkeitslehre	GOP	3	2	2		**7,5**		7,5					PL	Klausur 90 min
B 5	Mathematik für ME 3 1)		2	2			**5**			5				PL	Klausur 60 min
B 6	Grundlagen der Elektrotechnik II		2	2			**5**		5					PL	Klausur 90 min
B 7	Grundlagen der Elektrotechnik III		2	2			**7,5**			5				PL	Klausur 90 min + Praktikumsleistung
	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik				3			2,5						+SL	
B 8	(entfällt)														
B 9	Dynamik starrer Körper		3	2	2		**7,5**			7,5				PL	Klausur 90 min
B 10	Grundlagen der Informatik		3				**7,5**	7,5						PL	vgl. FPOINF
	Übung			3										+SL	
B 11	Systemnahe Programmierung in C		2	2			**5**		5					PL	vgl. FPOINF
B 12	Eingebettete Systeme	K	2	2			**5**					5		PL	vgl. FPOINF
B 13	Digitaltechnik		2	2			**5**			5				PL	Klausur 90 min
B 14	Werkstoffkunde		3	1			**5**	5						PL	Klausur 90/120 min 2)
B 15	Praktikum Mechatronische Systeme				6		**5**				5			SL	Praktikumsleistung
B 16	Grundlagen der Messtechnik und Angewandte Statistik	K	3	3			**7,5**				2,5	5		PL	Klausur 60/90/120 min 3)
B 17	Produktionstechnik I und II	K	4		4		**5**				5			PL	Klausur 120 min2)
B 18	Halbleiterbauelemente	K	2	2			**5**					5		PL	Klausur 90 min
B 19	Schaltungstechnik	K	2	2			**5**				5			PL	Klausur 90 min
B 20	Technische Darstellungslehre 1				4		**5**	2,5						SL	Praktikumsleistung (Papierübungen) + Praktikumsleistung (Rechnerübungen)
	Technische Darstellungslehre 2				2				2,5					+SL	

B 21	Maschinenelemente I	K	4	2			**5**			5				PL	Klausur 60/90/120 min[2)]
B 22	Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik		2	1			**5**			5				PL	Klausur 90 min + Praktikumsleistung
	Praktikum Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik				2									+SL	
B 23	Regelungstechnik A (Grundlagen)	K	2	2			**5**					5		PL	Klausur 90 min
B 24	Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden)	K	2	2			**5**					5		PL	Klausur 90 min
B 25	Sensorik	K	2	2			**5**					5		PL	Klausur 90 min
B 26	Vertiefungsbereich 1		2	1		1	**5**			*	5	*	*	PL	[2)]
B 27	Vertiefungsbereich 2		2	1		1	**5**			*	*	*	5	PL	[2)]
B 28	Wahlmodule		1	1		2	**5**	*	*	*	2,5	*	2,5	PL	[2) 4)]
B 29	Berufspraktische Tätigkeit	mind. 10 Wochen gemäß Praktikumsrichtlinie					**10**	*	*	*	*	*	10	SL	Praktikumsleistung
B 30	Bachelorarbeit												10	PL	Bachelorarbeit+ Seminarleistung (4/5 + 1/5)
	Hauptseminar zur Bachelorarbeit					2	**12,5**						2,5	+PL	
	Summen	**141**	**67**	**45**	**23**	**6**	**180**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**32,5**	**27,5**		
	GOP=Grundlagen- und Orientierungsprüfung:						**32,5**								
	K=Katalog von Modulen zur Zulassung für das Masterstudium:						**47,5**								

Erläuterungen:

Erläuterungen:

PL=Prüfungsleistung, SL=Studienleistung

1) Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.
2) Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der gewählten Module und der jeweils einschlägigen **Studien- und Prüfungsordnung** bzw. dem Modul-handbuch zu entnehmen.
3) Auf Beschluss der Studienkommission kann die Prüfung auch zusätzlich in zwei Teilprüfungen angeboten werden. Näheres regelt das Modulhandbuch.
4) (entfällt zukünftig)

* Wahlmöglichkeiten; Semester prinzipiell frei wählbar; Belegung empfohlen innerhalb der mit einem Stern markierten Semester unter Berücksichtigung evtl. in der Modulbeschreibung geforderter Lernvoraussetzungen. Die Ziffern geben das in der FPO angegebene Semester an.

Tabelle 25: Studienverlaufsplan im Bachelorstudium (Studienbeginn WS)

Lehrveranstaltungen

Jedes Modul besteht aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen, die in Tabelle 26 aufgeführt sind. In kursiver Schrift sind Dozent(en) und Umfang in Semesterwochenstunden angegeben.

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 1	Mathematik für Ingenieure für ME / E1 *Neuß* *4V+2Ü*					
B 2		Mathematik für Ingenieure für ME / E2 *Neuß* *6V+2Ü*				
B 3	Grundlagen der Elektrotechnik I *(MT und ME)* *Fischer* *4V+2Ü*					
B 4		Statik und Festigkeitslehre *Budday/ Leyendecker* *3V+2Ü+2P **				
B 5			Mathematik für Ingenieure für ME 3 *Neuß* *2V+2Ü*			
B 6		Grundlagen der Elektrotechnik II *Helmreich* *2V+2Ü*				
B 7			Grundlagen der Elektrotechnik III *Beckerle* *2V+2Ü*			
		Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik I *Pfannenmüller* *1P*	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik II *Schür u.a. 1P*	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik III *Andreas u.a.* *1P*		
B 8	*(entfällt)*					

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 9			Dynamik starrer Körper *Leyendecker 3V+2Ü+2P**			
B 10	Grundlagen der Informatik *F. Bauer 3V+3Ü*					
B 11		Systemnahe Programmierung in C *Sieh 2V+2Ü*				
B 12					Eingebettete Systeme *Teich/Hannig 2V+2Ü*	
B 13			Digitaltechnik *G. Fischer 2V+2Ü*			
B 14	Werkstoffkunde I *Drummer, Höppel, Rosiwal, Webber 4VÜ*					
B 15				Praktikum Mechatronische Systeme *März u.a. 6P*		
B 16				Angewandte Statistik (Statistik, Messdatenauswertung und Messunsicherheit) *Hausotte 2VÜ*	Grundlagen der Messtechnik *Hausotte 2V+2Ü*	
B 17			Produktions-technik I *Drummer, Merklein, M. Schmidt 2V+2P**	Produktions-technik II *Franke, Müller, Hanenkamp, 2V+2P**		
B 18			*Empfehlung:* Halbleiterbauelemente *Schulze 2V+2Ü*		Halbleiterbauelemente *Schulze 2V+2Ü*	
B 19				Schaltungstechnik *Fischer 2V+2Ü*		

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 20	Technische Darstellungs-lehre I ~~*Wartzack e.a*~~ *Witzgall. 4VP*	Technische Darstellungslehre II ~~*Wartzack*~~ *Miehling/ Mayer2VP*				
B 21			Maschinenelemente I *Völkel/Rothammer 4V+2Ü*			
B 22			Grundlagen der Elektrischen Antriebs-technik ~~*Hahn*~~*Lehner 2V+1Ü*	Praktikum Grundlagen der Elektrischen Antriebs-technik *Hahn e.a. 3P*		
B 23					Regelungstechnik A (Grundlagen) *Graichen 2V+2Ü*	
B 24					Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden) *Graichen 2V+2Ü* [1)]	
B 25					Sensorik *Beckerle 2V+2Ü*	
B 26			Vertiefungsbereich 1; siehe Abschnitt 4.4.2.4			
B 27			Vertiefungsbereich 2; siehe Abschnitt 4.4.2.4			
B 28	Wahlmodule; siehe Abschnitt 4.4.2.5					
B 29	Berufspraktische Tätigkeit; insgesamt 10 Wochen; siehe Abschnitt 4.4.2.6					
B 30						Bachelorarbeit mit Hauptseminar; siehe Abschnitt 4.4.2.7

V = Vorlesung, Ü = Übung

Beispiel:
2V+2Ü: 2 SWS Vorlesung plus 2 SWS Übung
2VÜ: 2 SWS Vorlesung mit integrierter Übung

* Tutorium

Tabelle 26: Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium (Studienbeginn WS)

4.4.2 Erläuterungen zu den Modulen

4.4.2.1 "K"-Module

Nach FPO ME § 44, 2 gilt: Die Qualifikation zum Masterstudium Mechatronik wird festgestellt, wenn in einer Auswahl des Katalogs von Modulen dieses Bachelorstudiengangs, die mit „K“ gekennzeichnet sind im Umfang von mind. 20 ECTS der Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser beträgt.

4.4.2.2 Pflichtmodule (B 1 – B 25)

Bei den Pflichtmodulen bestehen keine Wahlmöglichkeiten (außer, wenn mehrere Übungs-, Tutoriums- oder Praktikumstermine zur Auswahl stehen). Die Module sind Tabelle 25 und die Lehrveranstaltungen Tabelle 26 zu entnehmen. Für den Fall, dass die Summe der den einzelnen im Rahmen von B 26 und B 27 gewählten Modulen zugeordneten ECTS-Punkte den in **Anlage 1** in der jeweiligen Spalte 8 angegebenen Umfang an ECTS-Punkten für das Modul B 26 bzw. B 27 überschreitet, wird eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der Einzelmodule gebildet und diese mit der in der jeweiligen Spalte 8 angegebenen ECTS-Summe auf die Gesamtnote angerechnet. [3]Sätze 1 und 2 gelten für die Wahlmodule (B 28) entsprechend.

4.4.2.3 Projektpraktikum (B 15)

Im Projektpraktikum Mechatronische Systeme arbeiten die Studierenden in Gruppen zu je ca. 10 Personen an einer Aufgabenstellung, bauen und programmieren gemeinsam einen Roboter und treten im Wettbewerb gegeneinander an. Jede Gruppe wird von einem Lehrstuhl betreut.

4.4.2.4 Vertiefungsbereiche (B 26 – B 27)

Die beiden Vertiefungsbereiche (VM) prägen zusammen mit den Wahlmodulen das fachspezifische Profil des Bachelorstudiengangs. Es sind zwei Module im Umfang von je 5 ECTS aus dem Angebot der Tabelle 29 zu wählen (neben den Modulen mit je 5 ECTS können auch zwei Module mit je 2,5 ECTS aus der gleichen Vertiefungsrichtung zu einem Wahlpflichtmodul kombiniert werden). Module des Masterstudiums können damit als Wahlpflichtmodule bereits im Bachelorstudium gehört werden.

4.4.2.5 Wahlmodule (B 28)

Das Wahlmodul oder die Wahlmodule sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsbereichen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss empfohlenen Verzeichnis zu entnehmen. (FPO ME § 39).

http://mechatronik.uni-erlangen.de/studierende/wahlmodule

4.4.2.6 Berufspraktische Tätigkeit (B 29)

Die Regelungen für die berufspraktische Tätigkeit finden sich in der Praktikumsrichtlinie (s. Anhang 8.8). Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 10 Wochen) hinausgeht, kann für das Masterstudium anerkannt werden.

4.4.2.7 Bachelorarbeit mit Hauptseminar (B 30)

Für die Anfertigung der Bachelorarbeit wird das sechste Fachsemester empfohlen. Zulassungsvoraussetzung zur Bachelorarbeit ist der Erwerb von mindestens 110 ECTS-Punkten sowie der erfolgreiche Abschluss der GOP (ABMPO/TF § 31). Die Betreuung erfolgt durch eine am Studiengang Mechatronik beteiligte, hauptberuflich beschäftigte Lehrperson der Departments Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik, Maschinenbau oder Informatik und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter.
Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind im Rahmen eines Hauptseminars vorzustellen (FPO ME § 41). Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Bachelorarbeit festgelegt.

Die Bachelorarbeit soll in ihren Anforderungen so gestaltet sein, dass sie in 300 Stunden abgeschlossen werden kann. Die Zeit von der Vergabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelorarbeit beträgt fünf Monate; sie kann auf Antrag mit Zustimmung der Betreuerin oder des Betreuers um höchstens einen Monat verlängert werden (ABMPO/TF § 31).

Im Krankheitsfall ruht die Bearbeitungszeit. Die Krankheit ist dem Betreuer und dem Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen, wobei die Dauer der Krankheit gegenüber dem Prüfungsamt durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachzuweisen ist, aus dem hervorgeht, dass eine Bearbeitung nicht möglich ist.

4.5 Masterstudium Mechatronik

4.5.1 Zugangsvoraussetzungen und Bewerbung

Zugangsvoraussetzung für das Masterstudium Mechatronik (fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 33 Abs. 1 Nr. 1 ABMPO/TF) ist der Abschluss des Bachelorstudiengangs Mechatronik der FAU *.

Für das Masterstudium Mechatronik ist eine Bewerbung beim Masterbüro der Universität Erlangen-Nürnberg i.d.R. bis zum **31.05.** des Jahres für einen Studienbeginn zum Wintersemester und bis zum **15.01.** des Jahrs für einen Studienbeginn im Sommersemester erforderlich (**bitte beachten Sie auch die aktuellen Informationen auf der Homepage**). Bei der Bewerbung sind folgende 2 Fälle zu unterscheiden:

4.5.1.1 Fall 1: Das vorherige Studium ist bereits abgeschlossen

Eine Zulassung erfolgt durch die Zugangskommission Mechatronik in der Vorauswahl unter folgenden Voraussetzungen:

- Der Bachelorstudiengang Mechatronik der FAU * ist mit der Note 2,50 oder besser bestanden **ODER**
- In einer Auswahl des Katalogs von Modulen des Bachelorstudiengangs Mechatronik der FAU *, die mit „K“ gekennzeichnet sind (vgl. Tabelle 25) im Umfang von mind. 20 ECTS ist der Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser. (ABMPO/TF Anlage 1, 5 i.V.m. FPO ME § 43, 2)

Bewerberinnen und Bewerber, die nicht im Rahmen der Vorauswahl zugelassen werden, können zu einer mündlichen oder elektronischen Zugangsprüfung eingeladen werden.

Findet eine mündliche Zugangsprüfung gemäß ABMPO/TF Anlage Abs. 6 statt, wird sie in der Regel als Einzelprüfung mit einem Umfang von ca. 15 Minuten durchgeführt. Sie kann auch als Gruppenprüfung mit maximal fünf Bewerberinnen bzw. Bewerbern und einem Umfang von je ca. 15 Minuten pro Bewerberin bzw. Bewerber erfolgen; findet sie als Gruppenprüfung statt, so wird dies mit der Einladung bekannt gegeben. Sie kann mit Einverständnis der Bewerberin bzw. des Bewerbers auch bildtelefonisch stattfinden. Sie wird von einem Mitglied der Zugangskommission oder von einer bzw. einem von der Zugangskommission bestellten Prüfenden in Anwesenheit einer Beisitzerin bzw. eines Beisitzers durchgeführt. Die mündliche Zugangsprüfung soll insbesondere zeigen, ob die Bewerberin bzw. der Bewerber die nötigen fachlichen und methodischen Kenntnisse besitzt und zu erwarten ist, dass sie bzw. er in einem stärker forschungsorientierten Studium selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten versteht.

---

* oder eines hinsichtlich des Kompetenzprofils nicht wesentlich unterschiedlichen Abschlusses

In der mündlichen Prüfung werden die Bewerberinnen und Bewerber auf Basis folgender Kriterien und Gewichtung beurteilt (FPO Mechatronik § 47):

1. Qualität der Grundkenntnisse in den Bereichen „ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Mechatronik“ (insbesondere Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik), „ingenieurwissenschaftliche Anwendungen der Mechatronik“ (insbesondere Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik) sowie „naturwissenschaftliche Grundlagen“ (z. B. Physik) und „Mathematik“ (25 Prozent),
2. Qualität der im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnisse, welche die Basis für eine fachliche Spezialisierung entsprechend der wählbaren Vertiefungsrichtungen des Masterstudiengangs bilden; hierbei kann die Bewerberin bzw. der Bewerber eine der Vertiefungsrichtungen für die mündliche Zugangsprüfung auswählen (vgl. **Anlage 3**) (25 Prozent),
3. Beschreibung eines erfolgreich durchgeführten ingenieurwissenschaftlichen Projektes (z. B. Bachelorarbeit), Qualität der Kenntnisse der einschlägigen Literatur (30 Prozent),
4. positive Prognose aufgrund steigender Leistungen im bisherigen Studienverlauf in den ingenieurwissenschaftlichen Modulen; Besprechung auf Basis der Abschlussdokumente (insbes. Transcript of Records) des Erstabschlusses (20 Prozent).

Findet eine elektronische Zugangsprüfung gemäß ABMPO/TF Anlage Abs. 7 statt, wird sie in Form eines elektronischen Tests durchgeführt, dauert 45-90 Minuten und umfasst das Lösen von Aufgaben aus den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenbereichen sowie aus den Modulen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sowie den fachwissenschaftlichen bzw. studiengangsbezogenen Pflichtmodulen des dem jeweiligen Masterstudiengang zu Grunde liegenden konsekutiven Bachelorstudiengangs. Näheres zum Ablauf der elektronischen Zugangsprüfung, insbesondere dazu, ob die Prüfung mit oder ohne Aufsicht stattfindet, und zu den erlaubten Hilfsmitteln wird den Bewerberinnen und Bewerbern bei Bekanntgabe des Termins mitgeteilt; im Falle der Durchführung unter Aufsicht gilt: bei elektronischen Fernprüfungen unter Aufsicht sind die Bayerische Fernprüfungserprobungsverordnung (BayFEV) sowie die Satzung der FAU über die Durchführung elektronischer Fernprüfungen auf Grundlage der Bayerischen Fernprüfungserprobungsverordnung zu beachten (ABMPO/TF § 7 Abs. 3 Satz 3).

4.5.1.2 Fall 2: Das vorherige Studium ist noch nicht abgeschlossen

Ist das vorherige Studium noch nicht abgeschlossen, kann die Zugangskommission Bewerberinnen und Bewerber unter Vorbehalt zum Masterstudium zulassen. Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums nachzureichen. Voraussetzungen für die Zulassung sind in diesem Fall:

- Im Bachelorstudiengang Mechatronik der FAU * wurden mindestens 140 ECTS-Punkte erreicht und der Durchschnitt der bisherigen Leistungen beträgt 2,50 (= gut) oder besser **ODER**
- Im Bachelorstudiengang Mechatronik der FAU * wurden mindestens 140 ECTS-Punkte erreicht und in einer Auswahl des Katalogs von Modulen, die mit „K“ gekennzeichnet sind (vgl. Tabelle 25) im Umfang von mind. 20 ECTS ist der Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser. (ABMPO/TF Anlage 1, 5 i.V.m. FPO ME § 43, 2)

Bewerberinnen und Bewerber, die nicht im Rahmen der Vorauswahl zugelassen werden, können analog zu Fall 1 zur mündlichen oder elektronischen Zugangsprüfung eingeladen werden.

4.5.2 Studienverlaufsplan

Aufbauend auf dem Bachelor wird seit WS 2010/11 ein konsekutives Masterstudium Mechatronik angeboten. Zulassungsvoraussetzungen, Umfang und Fächer sind in der FPO ME § 43ff angegeben. Das Masterstudium beinhaltet die Module der Tabelle 27. Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt.

Spalte 1	*Spalte 2*	*S3*	*S4*	*S5*	*S6*	*Spalte 7*	*Spalte 8*	*Spalte 9*	*Spalte 10*	*Spalte 11*	*Spalte 12*	*Spalte 13*
Moduldaten [1) 2)]		V	Ü	P	HS	ECTS	Verteilung der ECTS-Punkte auf die Semester				Prüfungsart	Prüfungsform
Nr.	Modul						1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	PL/ SL	
M 1	Vertiefungsbereich 1	6	6		4	20	10	5	5		PL	[3)]
M 2	Vertiefungsbereich2	6	6		4	20	5	10	5		PL	[3)]
M 3	Technische Wahlmodule	7	7		2	20	7,5	7,5	5		PL	[3) 4)]
M 4	Nichttechnische Wahlmodule	4	4		4	15	7,5	5	2,5		PL	[3) 4)]
M 5	2 Hochschulpraktika			4		5	*	2,5	2,5		SL	Praktikums-leistung [3)]
M 6	Berufspraktische Tätigkeit	mind. 8 Wochen gemäß Praktikumsrichtlinie				10	*	*	10	*	SL	Praktikums-leistung
M 7	Masterarbeit					30				28	PL	Masterarbeit + Seminar-leistung (9/10+1/10)
	Hauptseminar zur Masterarbeit				2					2	+PL	
Summen		23	23	4	16	120,0	30,0	30,0	30,0	30,0		
		66										

Erläuterungen:
PL = Prüfungsleistung
SL = Studienleistung
Praktikumsleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**
Seminarleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**

1) Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium sowie ggfs. im Rahmen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens erteilter Auflagen nachzuweisen. Dieser ergibt sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext des Qualifikations-ziels des Masterstudiengangs.
2) Die Zugangskommission kann Module aus dem Bachelorstudium (**Anlage 1**) sowie geeignete Sprachkurse, die nicht bereits Teil der Vorqualifikation der Bewerbe-rinnen und Bewerber waren, zum Ausgleich fehlender Kompetenzen festlegen.
3) vgl. §48. Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der gewählten Module und der jeweils einschlägigen **Studien- und Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.
4) (entfällt zukünftig)

* Wahlmöglichkeiten; Semester prinzipiell frei wählbar; Belegung empfohlen innerhalb der mit einem Stern markierten Semester unter Berücksichtigung evtl. in der

Modulbeschreibung geforderter Lernvoraussetzungen. Die Ziffern geben das in der FPO angegebene Semester an.

Tabelle 27: Module Masterstudium (Vollzeit)

4.5.3 Hinweis zur Modulwahl

Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium nachzuweisen (FPO Mechatronik Anlage 2a bzw 2b, Fußnote 1).

4.5.4 Masterstudium in Teilzeit

Neben dem Studium in Vollzeit kann das Masterstudium auch in Teilzeit belegt werden. Den zugehörigen Studienverlaufsplan finden Sie in der FPO Mechatronik in Anlage 2b. Der Teilzeitmaster Mechatronik kann ggf. auch als Verbundstudium mit einem Partnerunternehmen der FAU belegt werden. Für Fragen steht die Studienfachberatung gerne zur Verfügung.

4.5.5 Erläuterungen zu den Modulen

4.5.5.1 Vertiefungsrichtungen (M 1 – M 2)

Zur fachspezifischen Profilbildung sind im Masterstudium zwei Vertiefungsrichtungen zu wählen. Hierzu sind aus 2 verschiedenen Vertiefungsrichtungen Module im Umfang von je mindestens 20 ECTS (16 SWS) zu belegen. Die wählbaren Vertiefungsrichtungen sind in Tabelle 28 aufgeführt; die zugehörigen Module und Lehrveranstaltungen in Tabelle 29. Sind in der jeweiligen Vertiefungsrichtung mehr als 16 SWS Lehrveranstaltungen angegeben, so können Sie eine Auswahl treffen.
Für den Fall, dass die Summe der in einer Vertiefungsrichtung belegten ECTS-Punkte 20 überschreitet, wird eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der Einzelmodule gebildet und diese mit 20 ECTS auf die Gesamtnote angerechnet (FPO ME § 48, 2).

4.5.5.2 Wahlmodule (M 3 – M 4)

Die technischen Wahlmodule im Umfang von insgesamt mind. 20 ECTS (16 SWS) sowie die nichttechnischen Wahlmodule im Umfang von insgesamt mind. 15 ECTS (12 SWS) sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsrichtungen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss empfohlenen Verzeichnis zu entnehmen.

http://mechatronik.uni-erlangen.de/studierende/wahlmodule

4.5.5.3 Hochschulpraktika (M 5)

Zwei Hochschulpraktika sind aus den Angeboten folgender Departments zu wählen: Maschinenbau, Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik, Informatik. Der Nachweis erfolgt durch je einen unbenoteten Schein.

4.5.5.4 Berufspraktische Tätigkeit (M 6)

Im Rahmen des Masterstudiums ist eine mind. 8-wöchige berufspraktische Tätigkeit entsprechend den Praktikumsrichtlinien nachzuweisen (siehe Anlage 8.8). Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 10 Wochen) hinausgeht, kann für das Masterstudium anerkannt werden.

4.5.5.5 Masterarbeit mit Hauptseminar (M 7)

Mit der Masterarbeit kann i.d.R. erst begonnen werden, wenn alle anderen Module bestanden sind (Ausnahmefälle vgl. FPO ME § 46; Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss). Die Masterarbeit soll ein wissenschaftliches Thema aus einer der oder beiden Vertiefungsrichtungen behandeln. Die Betreuung erfolgt durch eine am Studiengang Mechatronik beteiligte, hauptberuflich beschäftigte Lehrperson der Departments Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik, Maschinenbau oder Informatik und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter (FPO ME § 47).

Die Masterarbeit ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 900 Stunden innerhalb von sechs Monaten (Teilzeit: 12 Monate) abgeschlossen werden kann (FPO ME § 47). Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise um höchstens drei Monate verlängern (ABMPO/TF § 36, Abs. 4).

Die Ergebnisse der Masterarbeit sind in einem ca. 20-minütigem Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Hauptseminars vorzustellen. [2]Der Termin für den Vortrag wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Masterarbeit festgelegt und mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben.

Im Krankheitsfall ruht die Bearbeitungszeit. Die Krankheit ist dem Betreuer und dem Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen, wobei die Dauer der Krankheit gegenüber dem Prüfungsamt durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachzuweisen ist, aus dem hervorgeht, dass eine Bearbeitung nicht möglich ist.

4.5.6 Katalog Vertiefungsbereiche (Ba) bzw. Vertiefungsrichtungen (Ma)

Art und Dauer der Prüfung der einzelnen Module ist in der jeweiligen Modulbeschreibung festgelegt (FPO ME § 44f).

Nr.	Vertiefungsrichtung
1.	Regelungstechnik
2.	Sensorik und Autonome Systeme
3.	Elektrische Antriebe und Leistungselektronik
4.	Entwurf und Produktion elektronischer und mikroelektronischer Systeme
5.	Radar-, Funk- und Photoniksysteme
6.	Informatik/Eingebettete Systeme
7.	Technische Mechanik und Konstruktion
8.	Kunststoff- und Gießereitechnik
9.	Laser- und Umformtechnik
10.	Fertigungsautomatisierung und ressourceneffiziente Produktion
11.	Messtechnik und Qualitätsmanagement

Tabelle 28: Katalog der Vertiefungsbereiche (Bachelor) und Vertiefungsrichtungen (Master)

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	ELEKTROTECHNIK-ELEKTRONIK-INFORMATIONSTECHNIK	
1	**1 Regelungstechnik**	
	Regelungstechnik B [1)] (Zustandsraummethoden) *Graichen 2V+2Ü* *(nur für Studierende wählbar, die Regelungstechnik B nicht bereits als Pflichtfach im Bachelorstudium oder als Auflage für das Masterstudium erhalten haben)* Modeling of Control Systems *Moor 2V+2Ü* Echtzeitsysteme ~~2 – Verlässliche Echtzeitsysteme~~ *~~(nur Master; Voraussetzung: Echtzeitsysteme aus SS~~)* *~~Kapitza/~~Wägemann/Dengler, 2V+2Ü oder 2V+4Ü* Machine Learning for Control Systems *Michalka 3V+1Ü* Robotics 2 *Völz 2V+2Ü*	Digitale Regelung *Michalka 2V+2Ü* Nonlinear Control Systems *Graichen 3V+1Ü* Ereignisdiskrete Systeme *Moor 2V+2Ü* ~~Echtzeitsysteme~~ *~~(ehemals Echtzeitsysteme 1)~~* *~~Kapitza, 2V+2Ü oder 2V+4Ü~~* *~~(begrenzte Teilnehmerzahl, Anmeldung erforderlich)~~* Schatzverfahren in der Regelungstechnik *Moor 2V+2Ü* Robotics 1 *Völz 2V+2Ü* Numerical optimization and model predictive control *Graichen 3V+1Ü*
2	**2 Sensorik und Autonome Systeme**	
	Robot mechanisms and user interfaces *Beckerle 2V+2Ü* Seminar Mensch-Roboter-Interaktion/Seminar Human-Robot Interaction *Beckerle 2S* *Anmeldung über StudOn erforderlich* Seminar Autonomous Systems and Mechatronics *Beckerle 2S* *Anmeldung über StudOn erforderlich* Cyber-Physical Systems *Klie 2V+2Ü*	Mechatronic components and systems *Beckerle 2V+2Ü* Human-centered mechatronics and robotics *Beckerle 2V+2Ü* Seminar Autonomous Systems and Mechatronics *Beckerle 2S* *Anmeldung über StudOn erforderlich* *Alternativ zu WS:* ~~Virtuelle LV~~ Rechnergestützte Messtechnik *Hausotte 2V+2Ü* Perception in Robotics *Belagiannis, 4VÜ*

ME

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
3	**3 Elektrische Antriebe und Leistungselektronik**	
	Electric Drives *Hahn 2V+2Ü* Elektrische Antriebstechnik II *Hahn 3V+1Ü* Elektrische Maschinen I *Hahn 2V+2Ü* Elektrische Kleinmaschinen *Hahn 2V+2Ü* Leistungselektronik *März 2V+2Ü* Halbleitertechnik III – Leistungshalbleiterbauelemente *Jank 2V+2Ü* Hochleistungsstromrichter für die EEV *Mehlmann 2V+2Ü* Schaltnetzteile *Dürbaum 2V+2Ü* Elektrifizierung von Fahrzeugen und Flugzeugen (*ehem. Leistungselektronik im Fahrzeug und Antriebsstrang)* *März 4VÜ*	Elektrische Antriebstechnik I *Hahn 2V+2Ü* Elektrische Maschinen II *Hahn 2V+2Ü* Elektromagnetische Verträglichkeit *Kübrich 2V+2Ü* Pulsumrichter für elektrische Antriebe *Igney 2V+2Ü* Berechnung und Auslegung Elektrischer Maschinen *Hahn 2V+2Ü* Thermisches Management in der Leistungselektronik *März 4VÜ* Power Electronics for Decentral Energy Systems (LEE-DE-DC*)* *März 4VÜ*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
4	**Entwurf und Produktion elektronischer und mikroelektronischer Systeme**	
	Analoge elektronische Systeme *Franchi 3V+1Ü* Integrierte Schaltungen für Funkanwendungen *Milosiu 2V+2Ü* Entwurf Integrierter Schaltungen I *Sattler 2V+2Ü* Modellierung und Simulation von Schaltungen und Systemen *Helmreich 2V+2Ü* Halbleitertechnologie I – Technologie integrierter Schaltungen *Schulze 3V+1Ü* Halbleitertechnik II – CMOS-Technik *Schulze, 2V + 2Ü* Quantenelektronik I – Tunnel- und „Quantum Well“-Bauelemente *Schulze 2V + 2Ü* Quanteninformationstechnologie *Nagy 4VÜ*	Digitale Elektronische Systeme *Franchi 3V+1Ü* Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik *Franchi 2V+2Ü* Analog-Digital- und Digital-Analog-Umsetzer *Röber 1V+1Ü* Entwurf Integrierter Schaltungen II *Sattler 2V+2Ü* Test Integrierter Schaltungen *Helmreich 2V* Halbleitertechnik I – Bipolartechnik *Schulze 2V+2Ü* Halbleitertechnik V – Halbleiter- und Bauelementemesstechnik *Schulze 3V+1Ü* Architectures for Digital Signal Processing *Fischer 2V+2Ü* Quantenelektronik II *Schulze 2V + 2Ü* Quantenmechanik *(empfohlen für Masterstudium)* *Nagy 4VÜ*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
5	**5 Radar-, Funk- und Photoniksysteme**	
	Photonik 1 *Schmauß 2V+2Ü* Hochfrequenztechnik *Vossiek 2V+2Ü* Bildgebende Radarsysteme *Vossiek 2V+2Ü* Antennen *Schür 2V+2Ü* Komponenten optischer Kommunikationssysteme *Schmauß 2V+2Ü*	Photonik 2 *Schmauß 2V+2Ü* Radar, RFID and Wireless Sensor Systems *(in englischer Sprache* *Vossiek 2V+2Ü* Hochfrequenzschaltungen und -systeme *Vossiek 2V+2Ü* Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten *Vossiek 2V+2Ü* Optische Übertragungstechnik *Schmauß 2V+2Ü* ~~Quantenmechanik *(empfohlen für Masterstudium)*~~ ~~*Nagy 4VÜ*~~

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	INFORMATIK	
6	**6 Informatik/Eingebettete Systeme**	
	Echtzeitsysteme ~~2 - Verlässliche Echtzeitsysteme~~ ~~*Kapitza/*~~*Wägemann/Dengler* 2V+2Ü *oder 2V+4Ü* ~~*(nur Master,*~~ ~~*Voraussetzung: Echtzeitsysteme aus SS)*~~ Reconfigurable Computing *Teich/~~Hannig~~ 2V+2Ü oder 2V+4Ü* Cyber-Physical Systems *Klie 2V+2Ü* Sichere Systeme (ehem. Angewandte IT-Sicherheit) *Freiling/Palutke 2V + 2Ü* Artificial Intelligence I *Kohlhase 4V+2Ü* Pattern Recognition *Maier 3V+1Ü* Deep Learning *Maier 2V+2Ü*	Hardware-Software-Co-Design *Teich 2V+2Ü oder 2V+4Ü* Verteilte Systeme *Distler e.a. 2V+2Ü oder 2V+4Ü* Parallele Systeme *Hannig/Teich* 2V+2Ü *oder 2V+4Ü* ~~Echtzeitsysteme *(ehemals Echtzeitsysteme 1)*~~ ~~*Kapitza, 2V+2Ü oder 2V+4Ü*~~ ~~*(begrenzte Teilnehmerzahl, Anmeldung erforderlich)*~~ Human Factors in Security and Privacy *(nur für Master Mechatronik)* ~~*Freiling/*~~*Benenson/Eichenmüller 2V +2Ü* Security in Embedded Hardware ~~*Teich*~~ *Wildermann 2V+2Ü* Artificial Intelligence II *Kohlhase 4V+2Ü* Pattern Analysis

ME

		Riess 3V+1Ü Deep Learning *Maier 2V+2Ü (alternativ zu WS)* Computer Vision *Egger/~~Maier/~~Weyrich2V+2Ü* Reinforcement Learning *Mutschler 2V+2Ü* Introduction to Machine Learning *Christlein 2V+2Ü*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	Maschinenbau	
7	**7 Technische Mechanik und Konstruktion**	
	Lineare Kontinuumsmechanik/ Linear Continuum Mechanics *Steinmann 2V+2Ü (plus freiwilliges Tutorium)* Mehrkörperdynamik *~~Capobianco/~~Leyendecker 2V+2Ü* Numerische und experimentelle Modalanalyse *Willner 2V+2Ü* Nichtlineare Finite Elemente/ Nonlinear Finite Elements *Mergheim 2V+2Ü* Methodisches und rechnerunterstütztes Konstruieren *Wartzack/Götz/Mayer 3V+1Ü* Integrierte Produktentwicklung *Wartzack/Miehling 4VÜ*	Nichtlineare Kontinuumsmechanik/ Nonlinear Continuum Mechanics *Steinmann 2V+2Ü* Methode der Finiten Elemente *Willner 2V+2Ü* Technische Schwingungslehre *Willner 2V+2Ü (plus freiwilliges Tutorium)* Geometric numerical integration *~~Leyendecker/~~Sato Martin de Almagro 3V+1Ü* Computational multibody dynamics *Capobianco 4VÜ* Technische Produktgestaltung *Wartzack/Götz 4VÜ* Wälzlagertechnik *~~Wartzack/~~Rothammer 3V+1Ü*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
8	**8 Kunststoff- und Gießereitechnik**	
	Kunststoffe und ihre Eigenschaften [1)] *Drummer 2V* Kunststoff-Fertigungstechnik [2)] *Drummer 2V* Konstruieren mit Kunststoffen [3)] *Drummer 2V* Gießereitechnik 1 *Müller 4VÜ* Werkstoffcharakterisierung in Urform- und Fügetechnik *Teichmann 4VÜ* Fundamentals of Fluid Modelling with OpenFOAM *Shahzadeh 5ECTS* *[1)] es werden Einzelprüfungen mit je 2,5 ECTS oder eine gemeinsame Prüfung mit 5 ECTS angeboten* *[2)] es werden Einzelprüfungen mit je 2,5 ECTS oder eine gemeinsame Prüfung mit 5 ECTS angeboten* *[3)] es werden Einzelprüfungen mit je 2,5 ECTS oder eine gemeinsame Prüfung mit 5 ECTS angeboten*	Kunststoffverarbeitung [1)] *Drummer 2V* Kunststoffcharakterisierung und –analytik [2)] *Drummer 2V* Technologie der Verbundwerkstoffe [3)] *Drummer 2V* Alternativ zu WS: Gießereitechnik 1 *Müller 4VÜ* Alternativ zu WS: Werkstoffcharakterisierung in Urform- und Fügetechnik *Teichmann 4VÜ* Alternativ zu WS: Fundamentals of Fluid Modelling with OpenFOAM Shahzadeh 5ECTS Data Acquisition, Processing and Analysis in Manufacturing Engineering and Material Science (vhb) *Müller 6 ECTS*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
9	**9 Laser- und Umformtechnik**	
	Laser Technology (in englischer Sprache) *Cvecek 4VÜ* Hochleistungslaser für die Materialbearbeitung: Bauweisen, Grundlagen der Strahlführung und –formung, Anwendungen *(ehemals: Lasersystemtechnik 1)* *Hoffmann 2V* Laser in der Medizintechnik *Glasmacher 2V* Maßgeschneiderte Prozesstechnologien (ehem. Umformverfahren und Prozesstechnologien UT2) *Lechner/~~Merklein~~ 2V* Karosseriebau - Warmumformung und Korrosionsschutz *Dick, Feuser, 2VÜ* Moderne Fertigungstechnologien und Methoden der Datenverarbeitung *Hagenah 2V*	Laserbasierte Prozesse in Industrie und Medizin *M. Schmidt/Klämpfl 4V* ~~Lasersystemtechnik:~~ Lasersicherheit, Integration von Lasern in Maschinen, Steuerungs- und Automatisierungstechnik *(ehemals: Lasersystemtechnik 2)* *Hoffmann 2V* Umformtechnik *Merklein 4VÜ* Maschinen und Werkzeuge der Umformtechnik (UT3) *Merklein/Andreas 2V* Karosseriebau – Werkzeugtechnik *Dick, Feuser, 2VÜ* Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen *Hagenah/Reuter 6VÜ* Ecodesign in der Produktionstechnik *Lechner 4VÜ ~~(ab 2025ss)~~*

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
10	**10 Fertigungsautomatisierung und ressourceneffiziente Produktion**	
	Produktionssystematik *Franke 2V + 2Ü* Integrated Production Systems ~~(Lean Management)~~ *Franke 4VÜ (vhb-Kurs)* International Supply Chain Management *Franke 4VÜ (vhb-Kurs)* Wertschöpfungsprozesse von Kabelsystemen für die Mobilität der Zukunft *Franke/Scheck 2V+2Ü* Automotive Engineering 1 *Gales 2V* Industrie 4.0 – Anwendungsszenarien in Produktion und Service *Löwen 2VÜ* Advanced Systems Engineering von Produktionsanlagen (ASEP) *(vhb-Kurs online)* *Franke 4 SWS* Bearbeitungssystem Werkzeugmaschine *Hanenkamp 2V+2Ü* Effizienz im Fabrikbetrieb und operative Exzellenz *Hanenkamp 2V+2Ü*	Handhabungs- und Montagetechnik *Franke 2V + 2Ü* Produktionsprozesse in der Elektronik ~~(PRIDE)~~ ~~*Franke/Kühl*~~ *N.N.2V + 2Ü* *Alternativ zu WS:* Integrated Production Systems ~~(Lean Management)~~ *Franke 4VÜ (vhb-Kurs)* *Alternativ zu WS:* International Supply Chain Management *Franke 4VÜ (vhb-Kurs)* Produktion elektrischer Motoren und Maschinen (ehem. Elektromaschinenbau) ~~*Kühl*~~ *N.N.2V+2Ü* Automotive Engineering 2 *Dengler 2VÜ* Industrie 4.0 Anwendungsszenarien in Design und Engineering *Löwen, 2VÜ* *Alternativ zu WS:* Advanced Systems Engineering von Produktionsanlagen (ASEP) *(vhb-Kurs online)* *Franke 4 SWS* Grundlagen der Robotik ~~*Franke/Seßner*~~ *Reitelshöfer 2V+2Ü* Automatisierte Produktionsanlagen *Franke 2V+2Ü* Ressourceneffiziente Produktionssysteme *Hanenkamp 4VÜ* Produktionsprozesse der Zerspanung *Hanenkamp 4VÜ* ~~*Alternativ zu WS:*~~ ~~Effizienz im Fabrikbetrieb und operative Exzellenz~~ ~~*Hanenkamp 2V+2Ü*~~

ME

	Machine Learning for Engineers I : Introduction to Methods and Tools *(vhb-Kurs)* *Hanenkamp, Eskofier, Franke 4VÜ* Machine Learning for Engineers II: Advanced Methods *(vhb-Kurs)* *Hanenkamp, Eskofier, Franke 2VÜ*	*Alternativ zu WS:* Machine Learning for Engineers I: Introduction to Methods and Tools *(vhb-Kurs)* *Hanenkamp, Eskofier, Franke 4VÜ* *Alternativ zu WS:* Machine Learning for Engineers II : Advanced Methods *(vhb-Kurs)* *Hanenkamp, Eskofier, Franke 2VÜ*
11	**11 Messtechnik und Qualitätsmanagement**	
	Fertigungsmesstechnik I *Hausotte 2V+2Ü* Prozess- und Temperaturmesstechnik *Hausotte 2V+2Ü* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätstechniken - QTeK [1)] (~~QTeK via~~ vhb-Kurs) *Hausotte 2VÜ* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätsmanagement - QMaK [1)] (~~QMaK nicht vhb~~ E-Learning-Kurs über StudOn) *Hausotte 2VÜ* [1)] *Gemeinsame Prüfung*	Fertigungsmesstechnik II *Hausotte 2V+2Ü* Virtuelle LV Rechnergestützte Messtechnik *Hausotte 2V+2Ü* *Alternativ zu WS:* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätstechniken - QTeK [1)] (~~QTeK via~~ vhb-Kurs) *Hausotte 2VÜ* *Alternativ zu WS:* ~~Virtuelle LV~~ Qualitätsmanagement - QMaK [1)] (~~QMaK nicht vhb~~ E-Learning-Kurs über StudOn) *Hausotte 2VÜ*

Tabelle 29: Liste der Module und Lehrveranstaltungen der Vertiefungsbereiche (Bachelor) und Vertiefungsrichtungen (Master)

Hochschulpraktika

(siehe campo bzw. HISinOne)

5 Wirtschaftsingenieurwesen (WING)

5.1 Berufsbild WING

Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure verbinden technischen Sachverstand und ökonomische Urteilskraft. Sie müssen die Arbeit eines Fertigungsplaners und einer Konstrukteurin genauso verstehen wie die einer Einkäuferin oder eines Controllers. Und sie müssen Entscheidungen treffen, die in den technischen Abteilungen der Unternehmen und in den betriebswirtschaftlichen Stabsstellen nicht zu Kopfschütteln führen, ganz gleich, ob sie später in der Automobilindustrie, der Textilwirtschaft oder in den Medien arbeiten. Sie sind Generalisten und Brückenbauer zwischen den Welten von Ingenieuren und Ökonomen, Natur- und Sozialwissenschaftlerinnen. (CHE/Zeit-Hochschulranking ranking.zeit.de)

Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure finden sich in fast allen Bereichen der Wirtschaft. Oftmals ersetzen sie Betriebswirte oder Ingenieure in Tätigkeitsgebieten, in denen relativ spezielle betriebswirtschaftliche oder technische Kenntnisse gefordert sind. Die Mehrheit ist im produzierenden Gewerbe tätig. Eine hohe Bedeutung hat auch der Bereich der Unternehmensberatung (Consulting).

Sie beginnen ihre Berufslaufbahn als Angestellte in der Wirtschaft, im öffentlichen Dienst oder als Selbständige. Bei besonderer Befähigung können sie sich, wenn sie den Abschluss Diplom oder Master erworben haben, um eine Anstellung als wissenschaftliche Mitarbeitende an der Universität bewerben und dabei die Promotion zum "Doktor der Ingenieurwissenschaften" (Dr.-Ing.) oder zum "Doktor rerum politicarum" (Dr. rer. pol.) anstreben.

5.2 Studium WING

Das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens wurde erstmals 1926 an der Vorläufereinrichtung der TU Berlin angeboten. In den 80er Jahren eroberte es auf breiter Front die Hochschullandschaft und wird heute in Deutschland an ca. 30 Universitäten und ca. 90 Fachhochschulen angeboten. Es ist sehr stark interdisziplinär angelegt und vermittelt die wichtigsten Inhalte eines ingenieurwissenschaftlichen sowie eines wirtschaftswissenschaftlichen Studiums. Im ingenieurwissenschaftlichen Teil existieren verschiedene technische Fachrichtungen, wie beispielsweise Maschinenbau, Elektrotechnik, Werkstoffwissenschaften oder Informatik (vergleiche https://www.vwi.org, http:/hochschulkompass.de).

5.3 WING an der FAU

5.3.1 Allgemeines

Der Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WING) wurde an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) zum Wintersemester (WS) 2000/2001 mit der Studienrichtung "Maschinenbau" eingeführt und zum WS 2007/08 auf die neue Bachelor-/Masterstruktur umgestellt. Zum WS 2008/09 wurde die Studienrichtung "Informations- und Kommunikationssysteme" eingeführt, die zum WS 2018/19 zur Studienrichtung "Elektrotechnik" erweitert wurde. Im wirtschaftswissenschaftlichen Teil erfolgt eine Fokussierung auf die Betriebswirtschaftslehre. Das Masterstudium wird seit WS 2009/10 angeboten. Seit 2016 ist der Studiengang WING programmakkreditiert.

Das Bachelorstudium ist im Regelfall ein NC-Fach, das mit 30 Studierenden startete. Für die bis zu ca. 1.000 Bewerber pro Jahrgang für das Bachelorstudium stehen inzwischen ca. 150 Studienplätze pro Jahr zur Verfügung.

Das weite Feld des Lehrangebots der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg bietet hervorragende Voraussetzungen für diesen interdisziplinären Studiengang sowohl durch die große Palette von Fächern an der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät als auch durch die Kapazität der gut ausgebauten Technischen Fakultät.

Die Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät ist auf die Städte Nürnberg und Erlangen aufgeteilt. Der Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften befindet sich zentrumsnah in der historischen Altstadt Nürnbergs. Den ca. 5.000 Studierenden bietet sich an ca. 35 Lehrstühlen ein internationales, interdisziplinäres, innovatives und praxisorientiertes Studienangebot.

Das Masterstudium WING kann als Vollzeitstudium in 4 oder als Teilzeitstudium in 8 Semestern absolviert werden. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Angaben im Studienführer auf das Vollzeitstudium. Der Studienverlaufsplan des Teilzeitmasters ist in der FPO WING dargestellt.

5.3.2 Studienrichtungen

Im Bachelor- und Masterstudium WING stehen die zwei Studienrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik zur Auswahl. Da sich die zu belegenden Fächer vom ersten Semester an unterscheiden, müssen Sie bereits bei der Bewerbung angeben, welche Studienrichtung Sie wählen möchten.

Studienrichtung Elektrotechnik

a) Schwerpunkt Elektrische Energietechnik

Eine Welt ohne elektrische Energie ist für uns heute kaum mehr denkbar. Fast alle Lebensbereiche sind auf die Versorgung mit Energie angewiesen. Ohne sie

würde ein Großteil unserer industrialisierten Welt im wahrsten Sinne des Wortes stillstehen und auch in unserem Alltag müssten wir auf zahlreiche Annehmlichkeiten wie Smartphone, Internet, Fernsehen oder gar warmes Wasser verzichten. Das Bewusstsein über die hohe Bedeutung der Energie und das Wissen um die knappen Ressourcen zur Energiegewinnung führen dazu, dass die Energieversorgung der Zukunft eine der Kernfragen unserer Gesellschaft geworden ist. Forschende beschäftigen sich mit neuen Technologien zur Gewinnung, zur Umwandlung, zum Transport, zur Speicherung und zur Nutzung von Energie. Diese müssen nicht nur effizient, sondern auch sicher, umweltschonend und wirtschaftlich sein. Energietechnische Fragestellungen werden somit zunehmend auch unter energiewirtschaftlichen und energiepolitischen Gesichtspunkten betrachtet. Die Elektrische Energietechnik beschäftigt sich dabei mit der Erzeugung und Nutzung von elektrischer Energie sowie deren Umwandlung und Verteilung zum Beispiel in Hochspannungsverbundnetzen.

Nicht nur das Thema Energieeffizienz, auch beispielsweise die Forschung im Bereich Elektromobilität lassen die Nachfrage nach gut ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieuren auf diesem Fachgebiet steigen. Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure mit dem Vertiefungsbereich Elektrische Energietechnik profitieren dabei von ihrer Kompetenz, technische Sachverhalte mit ökonomischem Verstand zu betrachten. Sie können beispielweise im Management von Unternehmen der Energie-, Versorgungs-, Automotive- und Umwelttechnik tätig werden und eignen sich besonders für gutachterliche oder beratende Funktionen. Mit diesem zukunftsweisenden Kompetenzprofil sind die Chancen auf dem Arbeitsmarkt für Absolventinnen und Absolventen dieses Studiums ausgezeichnet. Dieser Schwerpunkt wurde zum WS 2018/19 innerhalb der Studienrichtung "Elektrotechnik" eingeführt.

b) Schwerpunkt Informationstechnik

Die Informationstechnik bildet die technologische Basis für die moderne Informations- und Wissensgesellschaft und ist der Innovationsmotor Nr. 1 für innovativste Themenfelder wie Elektromobilität, Internet der Dinge, Smart Cities oder Smart Home. Deshalb wurde zum Wintersemester 2008/09 in WING die Studienrichtung "Informations- und Kommunikationssysteme" eingeführt und 2018 zum Vertiefungsbereich "Informationstechnik" der Studienrichtung "Elektrotechnik" erweitert. Die Lehre in diesem Vertiefungsbereich baut auf dem erfolgreichen Studiengang "Informations- und Kommunikationstechnik" der Technischen Fakultät auf. Moderne Kommunikationssysteme sind heute ein Verbund von Rechnern und Rechnernetzen mit lokalen Einheiten zur Mensch-Maschine-Kommunikation. So ist ein Mobiltelefon heute ein Gerät mit mehreren Prozessoren, die miteinander kommunizieren müssen und dessen komplexe Funktionalität nur mit modernen Methoden der Informationstechnik zu handhaben ist. Typische Berufsbilder für Wirtschaftsingenieure mit diesem Schwerpunkt sind Forschungs- und Entwicklungsmanagement, technisches

Marketing, Unternehmensberatung und Innovationsmanagement oder auch Netzplanung im Mobilfunkbereich.

c) Schwerpunkt Mikroelektronik

Die Mikroelektronik bildet die Grundlage für die Entwicklung modernster elektronischer Geräte und Systeme. Sie beschäftigt sich mit der Konstruktion und dem Design von Mikroschaltkreisen und Halbleiterbauelementen, die in nahezu allen elektronischen Geräten eingesetzt werden. Ob in Smartphones, Computern, medizinischen Geräten oder in der Automobiltechnik – Mikroelektronische Komponenten sind essenziell für die Leistungsfähigkeit und Miniaturisierung moderner Technologie. In der Forschung und Entwicklung werden neue Materialien und Fertigungstechniken untersucht, um die Effizienz, Geschwindigkeit und Integration von Mikroschaltkreisen weiter zu steigern. Dabei spielen Themen wie Nanotechnologie und die Optimierung der Produktionsverfahren eine zentrale Rolle. Ingenieurinnen und Ingenieure mit dieser Spezialisierung arbeiten häufig in der Entwicklung neuer Chips, Sensoren und Prozessoren und sind in der Halbleiterindustrie, der Automobilbranche oder auch in der Medizintechnik gefragt. Dank der fortschreitenden Digitalisierung und dem Internet der Dinge (IoT) ist die Nachfrage nach Mikroelektronik-Expertinnen und -Experten besonders hoch, und auch innovative Themen wie die Entwicklung von Quantencomputern bieten spannende Perspektiven für die Zukunft.

d) Schwerpunkt AI und Robotik

Die Verbindung von Künstlicher Intelligenz (AI) und Robotik stellt die Zukunft vieler industrieller und alltäglicher Anwendungen dar. In diesem Schwerpunkt lernen Studierende, wie intelligente Systeme entwickelt werden, die in der Lage sind, menschenähnliche Aufgaben zu übernehmen oder sogar komplexe Entscheidungen selbstständig zu treffen. Dabei geht es nicht nur um die theoretische Entwicklung von Algorithmen, sondern auch um deren praktische Umsetzung in Robotern und autonomen Systemen. Der Schwerpunkt umfasst sowohl die technische Seite der Robotik, wie die Steuerung und Regelung von Robotern, als auch die Anwendung von AI-Techniken wie maschinelles Lernen und Deep Learning. Mit fortschreitender Automatisierung und dem Einsatz von Robotern in Bereichen wie Fertigung, Logistik, Medizin und sogar im Haushalt wächst die Nachfrage nach Fachkräften, die diese Technologien verstehen und weiterentwickeln können. Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure mit einer Spezialisierung auf AI und Robotik finden vielfältige berufliche Möglichkeiten in der Forschung, Produktentwicklung, Systemintegration und Beratung und sind besonders gefragt in der Automobilindustrie, der Medizintechnik oder bei der Entwicklung von Smart Manufacturing Lösungen.

5.3.3 Gliederung und Ziele des Bachelorstudiums

Das erste Studienjahr stellt die Grundlagen- und Orientierungsphase dar und dient den Studierenden zur Einschätzung der eigenen Fähigkeiten. Besonderer Wert wird auf den Erwerb von Kompetenzen in den allgemeinen Grundlagen

der Elektrotechnik bzw. des Maschinenbaus sowie in den Wirtschaftswissenschaften gelegt. Begleitend hierzu werden Grundlagen in Mathematik gelehrt. Wird die Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich bestanden, so erfolgt im dritten Studienjahr ein Ausbau der Grundlagenkompetenzen auf den genannten Gebieten sowie im Wirtschaftsrecht. Im dritten Studienjahr erfolgt in Vertiefungsmodulen die Vertiefung in speziellen Gebieten der Elektrotechnik bzw. des Maschinenbaus sowie der Wirtschaftswissenschaften. Die Studierenden erlangen vertiefende Einblicke in aktuelle Forschungsgebiete und können zudem über das Fach hinausgehende Studieninhalte belegen, um ihre Schlüsselkompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit, Präsentationstechniken oder Computerkenntnisse weiter zu vertiefen. In der abschließenden Bachelorarbeit stellen die Studierenden unter Beweis, dass sie im Stande sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Fragestellung selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht in einer schriftlichen Arbeit sowie in einem Vortrag darzustellen (ABMPO/TF § 31). Praxisbezug und "Employability" werden durch eine verpflichtende berufspraktische Tätigkeit sichergestellt.

Detaillierte Angaben zu dem vermittelten Qualifikationsprofil sind im "Diploma Supplement" im Anhang zu finden.

5.3.4 Gliederung und Ziele des Masterstudiums

Das Masterstudium steht überdurchschnittlichen Bachelor- und Diplom(FH)-Absolventinnen und -Absolventen offen. In den ersten 3 Semestern des zweijährigen Masterstudiums erwerben die Studierenden vertiefte Kompetenzen in Elektrotechnik bzw. Maschinenbau sowie in den Wirtschaftswissenschaften unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse. Dazu zählt auch die Anfertigung einer Projektarbeit mit Vortrag. Das 4. Semester umfasst die sechsmonatige Masterarbeit mit Hauptseminar, mit der die Studierenden nachweisen, dass sie eine wissenschaftliche Aufgabenstellung selbständig und auf höchstem wissenschaftlichem Niveau bearbeiten können (ABMPO/TF § 36). Praxisbezug und "Employability" werden durch eine verpflichtende berufspraktische Tätigkeit sichergestellt.

Detaillierte Angaben zu dem vermittelten Qualifikationsprofil sind im "Diploma Supplement" im Anhang zu finden.

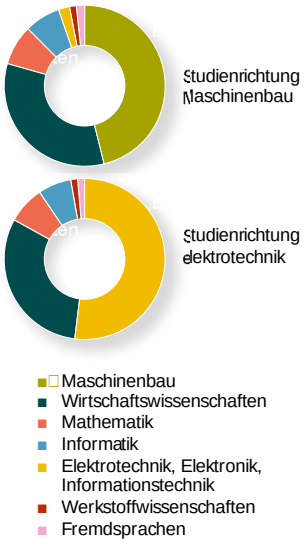
Bachelorstudium – Studienplan
Studienrichtung Maschinenbau

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematik I	Mathematik II	Mathematik III	Grundlagen der Informatik	Hochschulpraktikum	Berufspraktische Tätigkeit
Statik und Festigkeitslehre	Grundlagen der Elektrotechnik	Produktionstechnik I	Produktionstechnik II	Wirtschaftsrecht	Bachelorarbeit mit Hauptseminar
Technische Darstellungslehre I	Technische Darstellungslehre II	Dynamik starrer Körper	Mikroökonomie		Allgemeine Wahlmodule
Werkstoffkunde	Technische Wahlmodule	Maschinenelemente	Wahlplichtmodule 4.-6.Semester Auswahl aus – 10 ingenieurwissenschaftlichen Modulgruppen – 9 wirtschaftswissenschaftlichen Modulgruppen		
BWL für Ingenieure	BWL für Ingenieure	Konstruktionstechni - sches Praktikum			
Data Science	Marketing	Produktion,Logistik, Beschaffung			
Buchführung	Makroökonomie	Data Science			

Studienrichtung Elektrotechnik

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematik I	Mathematik II	Mathematik III	Makroökonomie	Wirtschaftsrecht	Berufspraktische Tätigkeit
Einführung in die IuK-Technik	Grundlagen der Elektrotechnik	Praktikum Schaltungstechnik	Mikroökonomie		Bachelorarbeit mit Hauptseminar
Praktikum Software für die Mathematik	Elektronik und Schaltungstechnik	Signale und Systeme	Hochschulpraktikum		Allgemeine und Techn. Wahlmodule
Grundlagen der Informatik	Marketing	Data Science	Wahlplichtmodule 4.-6.Semester Auswahl aus – 9 ingenieurwissenschaftlichen Modulgruppen – 9 wirtschaftswissenschaftlichen Modulgruppen		
BWL für Ingenieure	BWL für Ingenieure	Produktion,Logistik, Beschaffung			
Data Science					
Buchführung					

Studienfachanteile im Bachelorstudium ab 1. Semester



In den ersten zwei Semestern, der Grundlagen- und Orientierungsphase, werden im technischen Bereich die Grundlagen der Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik und Ingenieurwissenschaften vermittelt, im wirtschaftlichen Teil die Grundlagen in Betriebs- und Volkswirtschaftslehre. Im technischen Bereich werden die Studienrichtungen „Maschinenbau“ sowie „Elektrotechnik“ angeboten.

Bild 6: Studienplan im Bachelorstudium WING

WING

5.4 Bachelorstudium WING

Die Module des Bachelorstudiums WING gliedern sich in einen ingenieurwissenschaftlichen, einen wirtschaftswissenschaftlichen und einen überfakultären Bereich.

Im ingenieurwissenschaftlichen Bereich ist eine der Studienrichtungen Maschinenbau (MB) oder Elektrotechnik (ET) auszuwählen. Innerhalb der ET ist weiterhin zwischen den Vertiefungsbereichen Elektrische Energietechnik (ET-EET), Informationstechnik (ET-IT), Mikroelektronik (ET-MIK) oder AI und Robotik (ET-AI) zu wählen. Je nach gewählter Studienrichtung und ggf. Vertiefungsbereich sind unterschiedliche Module zu belegen. Im wirtschaftswissenschaftlichen und im überfakultären Bereich sind die Module identisch.

Die Studienverlaufspläne werden in Tabelle 30 und Tabelle 33 dargestellt. Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt.

Das Studium beginnt im Wintersemester (WS), die geradzahligen Semester liegen im Sommersemester (SS). Beispielstundenpläne sind auf der Homepage Wirtschaftsingenieurwesen veröffentlicht (www.wing.uni-erlangen.de).

5.4.1 Erläuterungen zu den Modulen

Hinweis: Im Bachelorstudium kann jedes Modul nur einmal gewählt werden.

5.4.1.1 "K"-Module

Nach FPO WING § 49, 2 gilt: Die Qualifikation zum Masterstudium WING wird u.a. festgestellt, wenn in einer Auswahl des Katalogs von Modulen dieses Bachelorstudiengangs, die mit „K“ gekennzeichnet sind im Umfang von mind. 25 ECTS der Mittelwert der Modulnoten 2,7 oder besser beträgt. Diese Bestimmung gilt für alle Jahrgänge.

5.4.1.2 Pflichtmodule

(MB: B 1 - B 12; ET: B 1 – B 9 und WiWi: B 17 - B 25)

Bei den Pflichtmodulen bestehen keine Wahlmöglichkeiten (außer, wenn mehrere Übungs-, Tutoriums- oder Praktikumstermine zur Auswahl stehen).

5.4.1.3 Vertiefungsmodule

(MB: B 13 - B 14; ET: B 10 – B 14 und WiWi: B 26)

Die Vertiefungsmodule (VM) prägen das fachspezifische Profil des Bachelorstudiengangs. Die ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsbereiche B 13 – B 14 sind in der Studienrichtung MB aus dem Katalog des Masterstudiums (Abschnitt 5.5.4.1) zu entnehmen. Pro ing.-wiss. Vertiefungsbereich sind ein Vertiefungsmodul mit 5 ECTS oder zwei mit je 2,5 ECTS aus einer Modulgruppe des Katalogs auszuwählen.

Für die Studienrichtung ET sind 3 schwerpunktspezifische verpflichtende Vertiefungsmodule B 10 – B 12 aus Abschnitt 5.4.3.2 sowie 2 weitere frei wählbare Vertiefungsbereiche B 13 – B 14 aus dem Katalog des Masterstudiums und dem jeweiligen Vertiefungsbereich (Abschnitt 5.5.5) zu wählen. Ingenieurwissenschaftliche Module des Masterstudiums können damit als Vertiefungsmodule bereits im Bachelorstudium gehört werden. Weiterhin sind wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungsmodule B 26 zu belegen.

Bei der Wahl der Vertiefungsmodule sollte beachtet werden, dass das fachspezifische Profil des Bachelorstudiengangs in einem sinnvollen Zusammenhang zu den später im Masterstudiengang gewählten Modulen stehen soll.

Die Auswahl der wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefungsmodule entspricht der des Kernbereichs des Bachelorstudiengangs Wirtschaftswissenschaften, Schwerpunkt BWL. Detaillierte Informationen sowie Prüfungsmodalitäten

können dem Modulhandbuch der wirtschaftswissenschaftlichen Bachelorstudiengänge entnommen werden, siehe

https://www.wiso.rw.fau.de/studium/im-studium/modulhandbuecher/

5.4.1.4 Wahlmodule (B 15 und B 27)

Diese sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsmodulen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen empfohlenen Verzeichnis zu entnehmen (siehe Homepage WING, http://www.wing.uni-erlangen.de/studierende/wahlmodule).

5.4.1.5 Hochschulpraktikum (B 16)

Es ist ein Hochschulpraktikum gemäß Abschnitt 5.4.2.2 (MB) bzw. Tabelle 40 ff zu belegen, wobei die dort aufgeführten Zuordnungen zu beachten sind.

5.4.1.6 Berufspraktische Tätigkeit (B 28)

Die Regelungen für die berufspraktische Tätigkeit finden sich in der Praktikumsrichtlinie (s. Anhang 8.7). Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 12 Wochen) hinausgeht, kann für das Masterstudium anerkannt werden; auch in diesem Fall müssen die Praktikumsberichte und erforderlichen weiteren Unterlagen innerhalb der Jahresfrist nach Beendigung des Praktikums eingereicht werden.

5.4.1.7 Bachelorarbeit mit Hauptseminar (B 29)

Für die Anfertigung der Bachelorarbeit wird das sechste Fachsemester empfohlen. Zulassungsvoraussetzung zur Bachelorarbeit ist der Erwerb von mindestens 110 ECTS-Punkten sowie der erfolgreiche Abschluss der GOP (ABMPO/TF § 31). Die Bachelorarbeit muss im Themenbereich eines der gewählten Vertiefungsmodule angefertigt werden. Die Betreuung erfolgt durch die für das gewählte Modul verantwortliche Lehrperson und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter.
Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Hauptseminars vorzustellen. Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Bachelorarbeit festgelegt.

Die Bachelorarbeit ist in ihrer Anforderung so zu stellen, dass sie in ca. 360 Stunden bearbeitet werden kann. Die Zeit von der Vergabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelorarbeit (Regelbearbeitungszeit) beträgt fünf Monate; sie kann auf Antrag mit Zustimmung des Betreuers um höchstens einen Monat verlängert werden (ABMPO/TF § 31).

Im Krankheitsfall ruht die Bearbeitungszeit. Die Krankheit ist dem Betreuer und dem Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen, wobei die Dauer der Krankheit gegenüber dem Prüfungsamt durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachzuweisen ist, aus dem hervorgeht, dass eine Bearbeitung nicht möglich ist.

5.4.2 Studienrichtung Maschinenbau

Studienrichtung Maschinenbau
Ob Produktionsstraßen für den Automobilbau, Automatisierungstechnik, Schienenfahrzeuge, ob große Schiffe und Kraftwerke oder Maschinenwinzlinge für die Medizintechnik: Maschinenbau-Ingenieurinnen und -Ingenieure entwickeln, konstruieren und bauen die unterschiedlichsten Produkte. Sie befassen sich nicht nur damit, wie einzelne Maschinen sicher und zuverlässig funktionieren, sondern konzipieren auch ganze Fabriken (ranking.zeit.de). Grundlage ihrer Arbeit sind die Gesetze der Physik, wie etwa die Mechanik und die Thermodynamik. Am Computer konstruieren sie Maschinen und Anlagen und simulieren ihre Funktion.

Der Maschinenbau ist mit rund 1 Million Beschäftigten (davon ca. jeder 7. eine Ingenieurin oder ein Ingenieur) einer der führenden und umsatzstärksten Industriezweige Deutschlands und der größte Arbeitgeber für Ingenieure noch vor der Elektroindustrie. Auch international gehört er zur Spitzengruppe. (vgl. z.B. "DIE ZEIT Studienführer"). Auch die Fahrzeugindustrie stellt mit ca. 800.000 Beschäftigten einen wichtigen Stabilitätsfaktor der deutschen Wirtschaft dar.

Die Studienrichtung Maschinenbau wird schwerpunktmäßig vom Department Maschinenbau getragen und beschäftigt sich im technischen Teil des Studiums mit der industriellen Entwicklung und Herstellung technischer Produkte von der Mikroschraube bis zum Flugzeug. Der Schwerpunkt der unterrichteten Fächer im Studium liegt auf Konstruktion/Entwicklung, Fertigungstechnologie, Fertigungsvorbereitung und Montage, Messtechnik und Qualitätsmanagement. Typische Berufsbilder sind Fertigungsplanung, Logistik, technisches Marketing/Vertrieb und Consulting.

5.4.2.1 Studienverlaufsplan

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
Nr.	**Modulbezeichnung**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Ges ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**						**Prüf.-form ***	**Art und Umfang der Prüfung**	**GOP/K**
			V	**Ü**	**P/R/T**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**			
								WS	**SS**	**WS**	**SS**	**WS**	**SS**			
												Mobil.-fenster				
Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich																
B 1	Mathematik für WING 1 [1)]		4	2			**7,5**	7,5						PL + SL	Klausur 90 min und Übungsleistung	GOP
B 2	Statik und Festigkeitslehre		3	2	2		**7,5**	7,5						PL	Klausur 90 Min.	GOP
B 3	Werkstoffkunde		3	1			**5**	5						PL	Klausur 90/120 Min.[2)]	GOP
B 4	Mathematik für WING 2 [1)]		4	2			**7,5**		7,5					PL + SL	Klausur 90 min und Übungsleistung	
B 5	Mathematik für WING 3 [1)]		4	2			**7,5**			7,5				PL	Klausur 90 Min.	
B 6	Dynamik starrer Körper		3	2	2		**7,5**			7,5				PL	Klausur 90 min	K
B 7	Technische Darstellungslehre I und II	TD I			4		**5**	2,5						SL +SL	Praktikumsleistung (Papierübungen) und Praktikumsleistung (Rechnerübungen)	
		TD II			2				2,5							
B 8	Maschinenelemente I		4	2			**10**			10				PL +SL	Klausur 120 Min. und Praktikumsleistung	K
	Konstruktionstechnisches Praktikum				4											
B 9	Angewandte Statistik		1	1			**2,5**				2,5			PL	Klausur 30/60/90 Min.[2)]	
B 10	Grundlagen der Elektrotechnik / Fundamentals of Electrical Engineering		3	1	2		**5**		5					PL	Klausur 60/90 Min.[2)]	
B 11	Grundlagen der Informatik (GdI)		3 [3)]	3 [3)]			**7,5**				7,5			s. FPO INF		
B 12	Produktionstechnik I und II		4		4		**5**				5			PL	Klausur 120 Min.	K
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsbereiche																
B 13	Vertiefungsbereich 1 gemäß § 44		2	2			**5**					5		PL	[4)]	
B 14	Vertiefungsbereich 2 gemäß § 44		2	2			**5**					5		PL	[4)]	
B 15	Technische Wahlmodule gemäß § 45		2	1		1	**5**						5	PL	[5)]	
B 16	Hochschulpraktikum gemäß § 45				2		**2,5**					2,5		SL	[5)]	
	Summe ing.-wiss. Bereich	**95**														

WING

Wirtschaftswissenschaftlicher Pflichtbereich																
B 17	BWL für Ingenieure		2	2			**5**	2,5	2,5					PL	Klausur 60 Min. [6]	GOP
B 18	Marketing		2	2	2		**5**		5					PL	vgl. FPO BA WiWi	GOP
B 19	Data Science: Datenauswertung		2	2	2		**5**					5		PL	vgl. FPO BA WiWi	
B 20	Data Science: Machine Learning & Data Driven Business		4				**5**	5						PL	vgl. FPO BA WiWi	
B 21	Buchführung			2	[7]		**5**		5					PL	vgl. FPO BA WiWi	K
B 22	Produktion, Logistik, Beschaffung		2	2			**5**			5				PL	vgl. FPO BA WiWi	K
B 23	Makroökonomie		2	2			**5**				5			PL	vgl. FPO BA WiWi	K
B 24	Mikroökonomie		2	2	2		**5**				5			PL	vgl. FPO BA WiWi	K
B 25	Wirtschaftsrecht [8]		4				**5**					5		PL	[8]	
Wirtschaftswissenschaftlicher Vertiefungsbereich																
B 26	Vertiefungsbereich gemäß § 44		6	6			**15**				5	10		PL	[4]	
	Summe wirtschaftswiss. Bereich						**60**									
Interdisziplinärer Bereich																
B 27	Allgemeine Wahlmodule gemäß § 46		2	1		1	**5**						5	PL	[2] [5]	
B 28	Berufspraktische Tätigkeit gemäß § 46	Mind. 6 Wochen zzgl. 6 Wochen Vorpraktikum [9]				[10]	**5**						5	SL	Praktikumsleistung	
B 29	Bachelorarbeit mit Hauptseminar	Bachelor-arbeit					**15**						12	PL	Bachelorarbeit und Seminarleistung	Bachelorarbeit und Seminarleistung (4/5 + 1/5)
		Haupt-seminar				2							3			
	Summe interdisziplinärer Bereich						**25**									
	Summen SWS und ECTS-Punkte		**70**	**44**	**28**	**4**	**180**	**30**	**27,5**	**30**	**30**	**32,5**	**30**			
			146													
		GOP-Module					30									
		K-Module (Fachspezifische Module für Masterzugang)					42,5									

* PL = Prüfungsleistung
SL = Studienleistung
Praktikumsleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**
Seminarleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**

[1] Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.

[2] Der Umfang der Prüfung ist abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des Moduls im jeweiligen Semester und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

[3] SWS-Angabe vorbehaltlich abweichender Regelungen in **FPOINF**.

[4] vgl. § 44. Die konkrete Prüfungsform ist abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des von der bzw. dem Studierenden jeweils gewählten Moduls und dem Modulhandbuch bzw. der **FPO BA WiWi** zu entnehmen.

5) vgl. § 45 bzw. 46.
6) Auf Beschluss der Studienkommission können auch 2 Teilprüfungen angeboten werden.
7) Ob und in welchem Umfang Repetitorien/Tutorien angeboten werden, ist abhängig von der konkreten Ausgestaltung des Moduls im jeweiligen Semester und dem Modulhandbuch zu entnehmen.
8) Es ist eines der beiden folgenden Module im Umfang von 5 ECTS-Punkten zu wählen: ENTWEDER das Modul „Grundlagen des öffentlichen Rechts und des Zivilrechts“ ODER das Modul „Wirtschaftsprivatrecht“ oder vergleichbare Module auf Beschluss der StuKo. Näheres, insbesondere zu Art und Umfang der Prüfung, regeln die **FPO BA WiWi** und die Modulhandbücher des Bachelorstudiengangs Wirtschaftswissenschaften bzw. des Bachelorstudiengangs WING.
9) 6 Wochen sind als Zulassungsvoraussetzung zum Studium gemäß § 40 Abs. 5 zu absolvieren, so dass insgesamt mindestens 12 Wochen Berufspraktische Tätigkeit für den Abschluss des Bachelorstudiengangs nachzuweisen sind.
10) Auf Beschluss der Studienkommission kann ein Hauptseminar zur Berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von 2 SWS eingeführt werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

Tabelle 30: Studienverlaufsplan Studienrichtung MB

Jedes Modul besteht aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen, die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt sind. In kursiver Schrift sind Dozent(en) und Umfang in Semesterwochenstunden angegeben.

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
Ingenieurwissenschaftlicher Bereich						
B 1	Mathematik für WING / B1 *Weninger 4V+2Ü*					
B 2	Statik und Festigkeitslehre *Willner 3V+2Ü+2P**					
B 3	Werkstoffkunde I (MB, MECH, WING, IP) *Drummer, Höppel, Rosiwal, Webber 4VÜ*					
B 4		Mathematik für WING / B2 *~~Weninger~~ Gugat 4V+2Ü*				
B 5			Mathematik für WING / B3 *~~Weninger~~ Gugat 4V+2Ü*			
B 6			Dynamik starrer Körper *Leyendecker 3V+2Ü+2P**			
B 7	Technische Darstellungs-lehre I	Technische Darstellungslehre II				

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
	~~*Wartzack e.a.*~~*Witzgall 4VP*	~~*Wartzack*~~ *Miehling/Mayer 2VP*				
B 8			Maschinenelemente I *Völkel/ Rothammer 4V+2Ü*			
			Konstruktions-technisches Praktikum I *Wartzack, Feile e.a. 4P*			
B 9				Angewandte Statistik (Statistik, Messdatenauswertung und Messunsicherheit) *Hausotte 2VÜ*		
B 10		~~Grundlagen der Elektrotechnik für WING~~ ~~*Dürbaum*~~ Fundamentals of Electrical Engineering *Müller/Rosenberger 3V+1Ü***				
B 11				Grundlagen der Informatik *F. Bauer 3V+3Ü*		
B 12			Produktions-technik I *Drummer, Merklein, M. Schmidt 2V+2P**	Produktions-technik II *Franke, Müller, Hanenkamp, 2V+2P**		
B 13			Vertiefungsmodule Ing.wiss. MB, siehe Abschnitt 5.5.4.1			
B 14						
B 15			Technische Wahlmodule, siehe Abschnitt 5.4.1			
B 16			Hochschulpraktikum, Siehe Abschnitt 5.4.2.2			
Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich						
B 17	BWL für Ingenieure I *Voigt, Czaja 2V, (2,5 ECTS)*	BWL für Ingenieure II *Voigt/Czaja 1V+1Ü (2,5 ECTS)*				

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 18		Marketing (82025) *Fürst (V/Ü**, 5 ECTS)*				
B 19			*empfohlen für 3. Sem.:* Data Science: Datenauswertung [1)] *Dovern (V/Ü, 5 ECTS)*		Data Science: Datenauswertung [1)] *Dovern (V/Ü, 5 ECTS)*	
B 20	Data Science: Machine Learning & Data Driven Business *Amberg (V, 5 ECTS)*					
B 21		Buchführung *Hechtner* (*Ü**, *5 ECTS)*				
B 22			Produktion/ Logistik/ Beschaffung *Voigt/Hartmann/Czaja (V/Ü, 5 ECTS)*			
B 23				Makroökonomie *Schnabel/ ~~Merkl~~ (V/Ü, 5 ECTS)*		
B 24				Mikroökonomik *~~Büttner~~ N.N. (V/Ü**, 5 ECTS)*		
B 25					Grundlagen des öffentlichen Rechts und des Zivilrechts (RUW-2101) *J. Hoffmann, Meßerschmidt (V/Ü, 5 ECTS) ODER* Wirtschafts-privatrecht – Recht II *Beulmann (V/Ü 5 ECTS)*	
B 26			Vertiefungsmodule WiWi, siehe Abschnitt 0			
Überfakultärer Bereich						

WING

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 27	Allgemeine Wahlmodule, siehe Abschnitt 5.4.1					
B 28	Berufspraktische Tätigkeit, siehe Abschnitt 5.4.1					
B 29						Bachelorarbeit, siehe Abschnitt 5.4.1

[1)] für WING-MB findet Data Science: Datenauswertung lt. FPO im 5. Sem. statt. Die Veranstaltung kann in das 3. Sem. vorgezogen werden.

* Tutorium

** plus freiwilliges Tutorium

V = Vorlesung; Ü = Übung

P = Praktikum; S = Seminar

Tabelle 31: Lehrveranstaltungen Studienrichtung MB

5.4.2.2 Hochschulpraktikum

Neben den Vorlesungen und Übungen ist folgendes Hochschulpraktikum im Umfang von 2,5 ECTS (2 SWS) zur praktischen Anwendung der vermittelten Kompetenzen durchzuführen:

Nr	Name	ECTS	Koordination	WS	SS
1	Fertigungstechnisches Praktikum I	2,5	LFT	X	X

Tabelle 32: Hochschulpraktikum

5.4.3 Studienrichtung Elektrotechnik

In der Studienrichtung Elektrotechnik wählen Sie einen der nachfolgenden vier Schwerpunkte (siehe 5.3.2:

a) Schwerpunkt Elektrische Energietechnik
b) Schwerpunkt Informationstechnik
c) Schwerpunkt Mikroelektronik
d) Schwerpunkt AI und Robotik

5.4.3.1 Studienverlaufsplan

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
Nr.	**Modulbezeichnung**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Ges ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**						**Prüf.-form***	**Art und Umfang der Prüfung**	**GOP/ K**
			V	**Ü**	**P/R/T**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**			
								WS	**SS**	**WS**	**SS**	**WS**	**SS**			
												Mobil.-fenster				
Ingenieurwissenschaftlicher Pflichtbereich																
B 1	Mathematik für WING 1 [1)]		4	2			**7,5**	7,5						PL + SL	Klausur 90 min und Übungsleistung	GOP
B 2	Grundlagen der Elektrotechnik I		4	2			**7,5**	7,5						PL	Klausur 120 Min.	GOP
B 3	Grundlagen der Elektrotechnik II		2	2	2		**5**		5					PL	Klausur 60/90 Min.[2)]	GOP
B 4	Mathematik für WING 2 [1)]		4	2			**7,5**		7,5					PL + SL	Klausur 90 min und Übungsleistung	
B 5	Mathematik für WING 3 [1)]		4	2			**7,5**			7,5				PL	Klausur 90 Min.	
B 6a	Praktikum Software für die Mathematik				2		**2,5**	2,5						SL	Praktikumsleistung	
B 6b	Grundlagen der Informatik (GdI-Kompakt)		3 [3)]	3 [3)]			**5**	5						s. FPO INF		
B 7	Elektronik und Schaltungstechnik		4	2			**10**		7,5					PL +SL	Klausur 90/120 Min.[2)] und Praktikumsleistung	
	Praktikum Schaltungstechnik				3					2,5						
B 8	Signale und Systeme I		2,5	1,5			**5**			5				PL	Klausur 90 Min.	K
B 9	Angewandte Statistik		1	1			**2,5**				2,5			PL	Klausur 30/60/90 Min.[2)]	

WING

Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsbereiche																
B 10	Vertiefungsmodul 1 gemäß § 44		2	2			**5**				5			PL	[4]	K
B 11	Vertiefungsmodul 2 gemäß § 44		3	1			**5**					5		PL	[4]	K
B 12	Vertiefungsmodul 3 gemäß § 44		5	1			**7,5**					7,5		PL	[4]	K
B 13	Vertiefungsbereich 1 gemäß § 44		2	2			**5**			5				PL	[4]	
B 14	Vertiefungsbereich 2 gemäß § 44		2	2			**5**				5			PL	[4]	
B 15	Technische Wahlmodule gemäß § 45		2	1		1	**5**						5	PL	[5]	
B 16	Hochschulpraktikum gemäß § 45				2		**2,5**					2,5		SL	[5]	
	Summe ingenieurwiss. Bereich						**95**									
Wirtschaftswissenschaftlicher Pflichtbereich																
B 17	BWL für Ingenieure		2	2			**5**	2,5	2,5					PL	Klausur 60 Min. [6]	GOP
B 18	Marketing		2	2	2		**5**		5					PL	vgl. FPO BA WiWi	GOP
B 19	Data Science: Datenauswertung		2	2	2		**5**			5				PL	vgl. FPO BA WiWi	
B 20	Data Science: Machine Learning & Data Driven Business		4				**5**	5						PL	vgl. FPO BA WiWi	
B 21	Buchführung			2	[7]		**5**		5					PL	vgl. FPO BA WiWi	K
B 22	Produktion, Logistik, Beschaffung		2	2			**5**			5				PL	vgl. FPO BA WiWi	K
B 23	Makroökonomie		2	2			**5**				5			PL	vgl. FPO BA WiWi	K
B 24	Mikroökonomie		2	2	2		**5**				5			PL	vgl. FPO BA WiWi	K
B 25	Wirtschaftsrecht [8]		4				**5**					5		PL	[8]	
Wirtschaftswissenschaftlicher Vertiefungsbereich																
B 26	Vertiefungsbereich gemäß § 44		6	6			**15**				7,5	7,5		PL	[4]	
	Summe wirtschaftswiss. Bereich						**60**									

WING

Interdisziplinärer Bereich																
B 27	Allgemeine Wahlmodule gemäß § 46		2	1		1	**5**						5	PL	2) 5)	
B 28	Berufspraktische Tätigkeit gemäß § 46	Mind. 6 Wochen zzgl. 6 Wochen Vorpraktikum 9)				10)	**5**						5	SL	Praktikumsleistung	
B 29	Bachelorarbeit mit Hauptseminar	Bachelorarbeit					**15**						12	PL	Bachelorarbeit und Seminarleistung	Bachelorarbeit und Seminarleistung (4/5 + 1/5)
		Hauptseminar				2							3			
	Summe interdisziplinärer Bereich						**25**									
	Summen SWS und ECTS-Punkte		**72,5**	**47,5**	**15**	**4**	**180**	**30**	**32,5**	**30**	**30**	**27,5**	**30**			
			139													
		GOP-Module					30									
		K-Module (Fachspezifische Module für Masterzugang)					42,5									

* PL = Prüfungsleistung
SL = Studienleistung
Praktikumsleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**
Seminarleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**

1) Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.
2) Der Umfang der Prüfung ist abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des Moduls im jeweiligen Semester und dem Modulhandbuch zu entnehmen.
3) SWS-Angabe vorbehaltlich abweichender Regelungen in **FPOINF**.
4) vgl. § 44. Die konkrete Prüfungsform ist abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des von der bzw. dem Studierenden jeweils gewählten Moduls und dem Modulhandbuch bzw. der **FPO BA WiWi** zu entnehmen.
5) vgl. § 45 bzw. 46.
6) Auf Beschluss der Studienkommission können auch 2 Teilprüfungen angeboten werden.
7) Ob und in welchem Umfang Repetitorien/Tutorien angeboten werden, ist abhängig von der konkreten Ausgestaltung des Moduls im jeweiligen Semester und dem Modulhandbuch zu entnehmen.
8) Es ist eines der beiden folgenden Module im Umfang von 5 ECTS-Punkten zu wählen: ENTWEDER das Modul „Grundlagen des öffentlichen Rechts und des Zivilrechts“ ODER das Modul „Wirtschaftsprivatrecht“ oder vergleichbare Module auf Beschluss der StuKo. Näheres, insbesondere zu Art und Umfang der Prüfung, regeln die **FPO BA WiWi** und die Modulhandbücher des Bachelorstudiengangs Wirtschaftswissenschaften bzw. des Bachelorstudiengangs WING.
9) 6 Wochen sind als Zulassungsvoraussetzung zum Studium gemäß § 40 Abs. 5 zu absolvieren, sodass insgesamt mindestens 12 Wochen Berufspraktische Tätigkeit für den Abschluss des Bachelorstudiengangs nachzuweisen sind.
10) Auf Beschluss der Studienkommission kann ein Hauptseminar zur Berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von 2 SWS eingeführt werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

Tabelle 33: Studienverlaufsplan Studienrichtung Elektrotechnik

Lehrveranstaltungen

Jedes Modul besteht aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen, die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt sind. In kursiver Schrift sind Dozent(en) und Umfang in Semesterwochenstunden angegeben.

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
Ingenieurwissenschaftlicher Bereich						
B 1	Mathematik für WING / B1 *Weninger 4V+2Ü*					
B 2	Grundlagen der Elektrotechnik I *Witzigmann 4V+2Ü*					
B 3		Grundlagen der Elektrotechnik II *Helmreich 2V+2Ü*				
B 4		Mathematik für WING / B2 *~~Weninger~~Gugat 4V+2Ü*				
B 5			Mathematik für WING / B3 *~~Weninger~~Gugat 4V+2Ü*			
B 6a	Praktikum Software für die Mathematik *Stierstorfer 3P* [1)]					
B 6b	Grundlagen der Informatik *F. Bauer 3V+3Ü*					
B 7		Elektronik und Schaltungstechnik *G. Fischer 4V+2Ü*				
			Praktikum Schaltungstechnik *Breun/Koch/ Peters/Michler 3P*			
B 8			Signale und Systeme I *Kaup 4VÜ*			
B 9				Angewandte Statistik (Statistik, Messdatenauswertung und Messunsicherheit)		

WING

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
				Hausotte 2VÜ		
B 10-B 12			Vertiefungsmodule siehe Abschnitt 5.4.3.2			
B 13-B 14			Vertiefungsmodule siehe Abschnitt 5.5.5			
B 15			Technische Wahlmodule, siehe Abschnitt 5.4.1			
B 16			Hochschulpraktikum, siehe Abschnitt 5.5.5			
Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich						
B 17	BWL für Ingenieure I *Voigt/Czaja 2V, (2,5 ECTS)*	BWL für Ingenieure II *Voigt/Czaja 1V+1Ü (2,5 ECTS)*				
B 18		Marketing (82025) *Fürst (V/Ü**, 5 ECTS)*				
B 19			*empfohlen für 3. Sem.:* Data Science: Datenauswertung [1)] *Dovern (V/Ü, 5 ECTS)*		Data Science: Datenauswertung [1)] *Dovern (V/Ü, 5 ECTS)*	
B 20	Data Science: Machine Learning & Data Driven Business *Amberg (V, 5 ECTS)*					
B 21		Buchführung *Hechtner (Ü**, 5 ECTS)*				
B 22			Produktion/ Logistik/ Beschaffung *Voigt/Hartmann/Czaja (V/Ü, 5 ECTS)*			
B 23				Makroökonomie *Schnabel/ ~~Merkl~~ (V/Ü, 5 ECTS)*		
B 24				Mikroökonomik *~~Büttner~~N.N. (V/Ü**, 5 ECTS)*		
B 25					Grundlagen des öffentlichen Rechts und des Zivilrechts	

WING

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
					(RUW-2101) *J. Hoffmann, Meßerschmidt (V/Ü, 5 ECTS)* *ODER* Wirtschafts-privatrecht – Recht II *Beulmann (V/Ü 5 ECTS)*	
B 26			Vertiefungsmodule WiWi, siehe Abschnitt 0			
B 25						
B 26						
Überfakultärer Bereich						
B 27	Allgemeine Wahlmodule, siehe Abschnitt 5.4.1					
B 28	Berufspraktische Tätigkeit, siehe Abschnitt 5.4.1					
B 29						Bachelorarbeit siehe Abschnitt 5.4.1

V = Vorlesung
V = Vorlesung; Ü = Übung
P = Praktikum; S = Seminar

Beispiel:
2V+2Ü: 2 SWS Vorlesung plus 2 SWS Übung
2VÜ: 2 SWS Vorlesung mit integrierter Übung

[1)] Blocktermine, siehe campo
** plus freiwilliges Tutorium

Tabelle 34: Lehrveranstaltungen Studienrichtung Elektrotechnik

5.4.3.2 Schwerpunktspezifische Vertiefungsmodule

Je nach gewähltem Schwerpunkt (Elektrische Energietechnik, Informationstechnik, Mikroelektronik oder AI und Robotik) sind die verpflichtenden VM B 10 – 12 (WPM) wie folgt zu belegen:

Schwerpunkt Elektrische Energietechnik (ET-EET)

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 10					Leistungselektronik *März 2V+2Ü*	
B 11					Regelungstechnik A (Grundlagen) *Graichen 2V+2Ü*	
B 12			Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik *Lehner 2V+1Ü*	Grundlagen der elektrischen Energieversorgung *Luther 2V+2Ü*		

Tabelle 35: Schwerpunkt ET-EET

Schwerpunkt Informationstechnik (ET-IT)

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 10				Signale und Systeme II *Kaup 2,5V+1,5Ü*		
B 11					Digitale Signalverarbeitung *Löllmann 3V+1Ü **	
B 12					Nachrichtentech. Systeme – Systemaspekte ~~*Heuberger*~~*Robert 2V* *und* Nachrichtentech. Systeme – Übertragungstechnik *Schober/Robert 3V+1Ü*	

* plus freiwilliges Tutorium

Tabelle 36: Schwerpunkt ET-IT

Schwerpunkt Mikroelektronik (ET-MIK)

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 10				Halbleitertechnik I – Bipolartechnik (HL I) *Schulze 2V+2Ü*		
B 11			Analoge elektronische Systeme *~~Weigel~~Reißland 3V+1Ü*			
B 12				Praktikum Mikroelektronik *Schwarz 3P*	Halbleitertechnologie I – Technologie integrierter Schaltungen (HLT I) *Schulze 3V+1Ü*	

Tabelle 37: Schwerpunkt ET-MIK

Schwerpunkt AI und Robotik (ET-AI)

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 10				Signale und Systeme II *Kaup 2,5V+1,5Ü*		
B 11				Dynamical Systems and Control *Völz 2V+2Ü*		
B 12			Introduction to Deep Learning *Belagiannis 2V+2Ü*		Praktikum Machine Learning in Signal Processing *oder* Praktikum Machine Learning and Systems *Belagiannis 3P*	

Tabelle 38: Schwerpunkt ET-AI

Wirtschaftswissenschaften

Der Wirtschaftswissenschaftliche Bereich ist für beide Studienrichtungen identisch. Es sind 3 wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungsmodule im Vertiefungsbereich B 26 zu belegen.

Bitte informieren Sie sich vor der Belegung eines Moduls über die angebotenen Veranstaltungen und eventuell geltende Voraussetzungen zur Teilnahme und beachten Sie auch die Informationen in den jeweiligen Modulhandbüchern und Lehrstuhlhomepages.

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts für Arbeitsmarkt und Sozialökonomik (IAS)			
1	1.1	**Wirtschaft und Staat** (RUW-82091) *Büttner/Wrede (V/Ü, 5 ECTS)*	
	1.2		**Personal und Organisation I** (RUW-83360) *Moser (V/Ü, 5 ECTS)*
	1.3		**Personal und Organisation II** (RUW-83370) *Moser (S, 5 ECTS)**
	1.4	**Beruf, Arbeit, Personal** (RUW-86660) *Abraham (S, 5 ECTS)**	
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts für Finance, Auditing, Controlling, Taxation (FACT)			
2	2.1	**Kostenrechnung und Controlling** (RUW-82350) *Fischer (V/Ü, 5 ECTS)* *Bitte beachten Sie, dass im Wintersemester 2024/25 letztmalig eine Erstanmeldung zu den Prüfungen des Lehrstuhls für Rechnungswesen und Controlling (Prof. Dr. Thomas M. Fischer) möglich ist. Danach können lediglich Wiederholungsprüfungen (z.B. aufgrund Versäumnis, Zweit-, Dritt- bzw. Viertversuch) absolviert, aber keine neuen Erstanmeldungen mehr vorgenommen werden.*	
	2.2	**Versicherungs- und Risikomanagement** (RUW-86060) *Gatzert (V/Ü, 5 ECTS)*	

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	2.3	**Business simulation on risk and value-oriented management in insurance** (RUW-87031) *Gatzert (S, 5 ECTS)**	*Alternativ zu WS:* **Business simulation on riskand value-oriented management in insurance** (RUW-87031) *Gatzert (S, 5 ECTS)**
	2.4	**Topics in insurance and risk management** *(RUW-86180)* *Gatzert (S, 5 ECTS)**	*Alternativ zu WS:* **Topics in insurance and risk management** *(RUW-86180)* *Gatzert (S, 5 ECTS)**
	2.5	**Bilanzpolitik und Bilanzanalyse** (RUW-83051) *Henselmann (V/Ü, 5 ECTS)*	
	2.6	**Grundlagen des Steuerrechts** (RUW-83121) *Ismer (V/Ü, 5 ECTS)*	
	2.7		**Unternehmensbesteuerung** (RUW-83131) *Hechtner (V/Ü, 5 ECTS)*
	2.8	**Corporate Finance** (RUW-83911) *Scholz (V/Ü, 5 ECTS)*	
	2.9		**Investition und Finanzierung** (RUW-82360) *Scholz (V/Ü, 5 ECTS)*
	2.10		**Seminar Finanzierung und Banken** (RUW-86790) *Scholz (S, 5 ECTS)**
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts für Globalisierung und Internationale Unternehmensführung (IBUG)			
3	3.1		**Technology assessment** (RUW-85754) *Lilliestam (V/Ü, 5 ECTS)*
	3.2	**Energy security** (RUW-) *Lilliestam (V/Ü, 5 ECTS)* *Hinweis: s. ggf. aktuelle online-version Studienführer*	
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts für Management (IFM)			

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
4	4.1	**Strategie, Organisation und Führung (RUW-85766)** *(ehem. Internationale Unternehmensführung)* *Holtbrügge/Junge* *(Onlinekurs, 5 ECTS)* *Hinweis: aufgrund der Neubesetzung des Lehrstuhls bitte auf Lehrstuhl-Homepage prüfen, ob Modul im WS angeboten wird!*	*Alternativ zu WS:* **s.l.**
	4.2		**Problemlösung und Kommunikation im digitalen Zeitalter** (RUW-87671) *Junge (V, 5 ECTS)*
	4.3	**Case Study Training im strategischen Management (ehemals Fallstudienseminar Strategisches Management)** (RUW-84205) *Junge (S, 5 ECTS)** *Hinweis: aufgrund der Neubesetzung des Lehrstuhls bitte auf Lehrstuhl-Homepage prüfen, ob Modul im WS angeboten wird!*	*Alternativ zu WS:* **Case Study Training im strategischen Management** (ehemals Fallstudienseminar Strategisches Management) (RUW-84205) *Junge (S, 5 ECTS)**
	4.4		**Innovation** (RUW-83672) *Voigt (V/Ü, 5 ECTS)* *Hinweis: ehemals „Innovation & Entrepreneurship I“*
	4.5	**Case Studies in Sustainability Management and Social Innovation** (RUW-82388) *Beckmann (S, 5 ECTS)* *	~~**Case Studies in Sustainability Management and Social Innovation**~~ ~~(RUW-82388)~~ ~~*Beckmann (S, 5 ECTS)* *~~
	4.6	**Praxisseminar mit Prof. Dr. Heinrich v. Pierer** (RUW-86610) *Voigt (S, 5 ECTS)**	*Alternativ zu WS:* **Praxisseminar mit Prof. Dr. Heinrich v. Pierer** (RUW-86610) *Voigt (S, 5 ECTS)**
	4.7		**Operations and Logistics I** (RUW-83100)* *Voigt/Czaja (S, 5 ECTS)*
	4.8		**Operations and Logistics II** (RUW-83111) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS)*

WING

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	4.9	**Beschaffungsmanagement** (RUW-84270) *Voigt (V, 5 ECTS)**	
	4.10	**Fallstudienseminar Supply Chain Strategie** (RUW-84220) *Hartmann (S, 5 ECTS)**	*Alternativ zu WS:* **Fallstudienseminar Supply Chain Strategie** (RUW-84220) *Hartmann (S, 5 ECTS)**
	4.11	**Business Intelligence und Reporting** (RUW-82600) *Hartmann (vhb-Kurs, 5 ECTS)*	*Alternativ zu WS:* **Business Intelligence und Reporting** (RUW-82600) *Hartmann (vhb-Kurs, 5 ECTS)*
	4.12	**Einführung in die unternehmerische Zukunftsforschung** (RUW-84370) *Hartmann (vhb-Kurs, 5 ECTS)*	*Alternativ zu WS:* **Einführung in die unternehmerische Zukunftsforschung** (RUW-84370) *Hartmann (vhb-Kurs, 5 ECTS)*
	4.13	**Introduction to Sustainability Management** (RUW-87002) *Beckmann (V, 5 ECTS)*	*Alternativ zu WS:* **Einführung in das Nachhaltigkeitsmanagement** (RUW-86920) *Beckmann (V, 5 ECTS)*
	4.14	**Sustainability Management: Issues, Concepts and Tools** (RUW-86981) *Beckmann (V, 5 ECTS)*	
	4.15	**Current Issues in Sustainability Management** (RUW-86973) *Beckmann (S, 5 ECTS)**	*Alternativ zu WS:* **Current Issues in Sustainability Management** (RUW-86973) *Beckmann (S, 5 ECTS)**
	4.16		**Grundlagen der Wirtschafts- und Unternehmensethik** (RUW-86930) *Beckmann (V, 5 ECTS)*
	4.17	**Looking beyond sustainability: regeneration, alternative views on growth and circularity** (RUW-85767) *Beckmann (S, 5 ECTS)* *	
	4.18	**Industry X.0 and Supply Chain Management** (RUW-87006) *Hartmann (vhb-Kurs, 5 ECTS)*	*Alternativ zu WS:* **Industry X.0 and Supply Chain Management** (RUW-87006) *Hartmann (vhb-Kurs, 5 ECTS)*

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	4.19	**Gesundheitsmanagement A** (RUW-86111) *Schöffski (V, 5 ECTS)* LV1: Evaluationen LV2: Kostenträger und Arzneimittel	
	4.20		**Gesundheitsmanagement B** (RUW-86121) *Schöffski (V, 5 ECTS)* LV1: Krankenhaus und ambulante Versorgung LV2: Medizin für Gesundheitsmanager
	4.21		**Gesundheitsmanagement C Aktuelle Themen im Gesundheitswesen** (RUW-86581) *Schöffski (V, 5 ECTS)*
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts für Marketing (IFMA)			
5	5.1	**Marketing Analytics (ehem. Customer Analytics/ Marktforschung** (RUW-83088) *Fürst (V/Ü, 5 ECTS)*	
	5.2		**Marketing Management** (RUW-83091) *Koschate-Fischer (V/Ü, 5 ECTS)*
	5.3		**Dienstleistungsmarketing** (RUW-83812) *Steul-Fischer (V/Ü, 5 ECTS)*
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts für Wirtschaftsforschung (IWF)			
6	6.1		**Ökonomie des öffentlichen Sektors** (RUW-82400) *Büttner (V/Ü, 5 ECTS)*
	6.2		**Data Science: Ökonometrie (vormals Praxis der empirischen Wirtschaftsforschung (PC-gestützt))** (RUW-82178) *Riphahn (V/Ü, 5 ECTS)*
	6.3		**Energieökonomisches Seminar** (RUW-86495) *Büttner/ Zöttl (S, 5 ECTS)*[*]
	6.4		**Wettbewerbstheorie und -politik** (RUW-82410) Wettbewerbstheorie und -politik *Zöttl (V/Ü, 5 ECTS)*

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	6.5	**Empirical Economics** (RUW-87022) *Tauchmann (V/Ü, 5 ECTS)*	
	6.6	**Energiewirtschaft und Nachhaltigkeit** (RUW-85781) *Zöttl (V/Ü, 5 ECTS)*	
	6.7		**Klima- und Ressourcenökonomik** (RUW-86781) *Liebensteiner (V/Ü, 5 ECTS)*
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts für Wirtschaftsinformatik Nürnberg (WIN)			
	7.1		**Experimentelle Verhaltensforschung in Data Science** (RUW-83459) *Tiefenbeck (V/Ü, 5 ECTS)*
	7.2		**Service Management und Service Engineering** (RUW-82455) *Matzner (V/Ü, 5 ECTS)*
	7.3	**Managing Projects Successfully** (RUW-83443) *Amberg (V/Ü, 5 ECTS)*	
	7.4	**Innovation Strategy** (RUW-83464) *Roth/ Möslein, V, 5 ECTS*	
	7.5	**Innovation Technology** (RUW-87657) V1: Innovation Technology I *Möslein (V, 2,5 ECTS)*	**Innovation Technology** (RUW-87657) V2: Innovation Technology II *Möslein (V, 2,5 ECTS)*
	7.6	~~*Alternativ zu SS:*~~ ~~V2: Innovation design~~ ~~*Möslein (2,5 ECTS)*~~	**Implementing innovation** (RUW-83466) V1: Digital Innovation (ehem. Innovation strategy III) – platforms and systems for innovation *Möslein (2,5 ECTS)* V2: Innovation design *Möslein (2,5 ECTS)*
	7.7	**Enterprise Content and Collaboration Management** (RUW-86960) *Laumer (V/Ü, 5 ECTS)*	
	7.8		**IT-gestützte Prozessautomatisierung** (RUW-87660) *Matzner (S, 5 ECTS)*

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	7.9	**Digital Transformation in the Energy and Mobility Sector** (RUW-85764) *Tiefenbeck/Franchi (V/Ü, 5 ECTS)*	
	7.10		**Business Process Management** (RUW-83467) *Matzner (V/Ü, 5 ECTS)*
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Instituts für Wirtschaftspädagogik (IWP)			
8	8.1		**Grundlagen der Wirtschafts- und Betriebspädagogik** (RUW-83012) *Wilbers (V/Ü, 5 ECTS)*
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Bereichs Energiewirtschaft			
	9.1		**Energieökonomisches Seminar** (RUW-86495) *Büttner/ Zöttl (S, 5 ECTS)**
	9.2	**Energiewirtschaft und Nachhaltigkeit** (RUW-85781) *Zöttl (V/Ü, 5 ECTS)*	
	9.3		**Wettbewerbstheorie und -politik** (RUW-82410) Wettbewerbstheorie und -politik *Zöttl (V/Ü, 5 ECTS)*
	9.4	**Operations Research 1** (NAT-65990) *Weninger (V/Ü, 5 ECTS)*	
	9.5	**Operations Research 2** (NAT-65991) *Weninger (V/Ü, 5 ECTS)*	

* Bei Seminaren ist i.d.R. eine Bewerbung erforderlich (s. Lehrstuhl-Homepage bzw. StudOn)
V = Vorlesung
Ü = Übung
S = Seminar
Jedes Modul ist nur einmal belegbar.

Tabelle 37: Lehrveranstaltungen der Vertiefungsmodule Wirtschaftswissenschaften

5.5 Masterstudium WING

5.5.1 Zugangsvoraussetzungen und Bewerbung

Für das Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen ist eine Bewerbung beim Masterbüro der Universität Erlangen-Nürnberg i.d.R. bis zum **31.05.** des Jahres für einen Studienbeginn zum Wintersemester und bis zum **15.01.** des Jahres für einen Studienbeginn zum Sommersemester erforderlich (**bitte beachten Sie auch die aktuellen Informationen auf der Homepage**).

Zugangsvoraussetzung für das Masterstudium WING (fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 33 Abs. 1 Nr. 1 ABMPO/TF) ist der Abschluss des Bachelorstudiengangs WING der FAU * Andere ing.-wiss. Abschlüsse wie Maschinenbau, Mechatronik, International Production Engineering and Management, Berufspädagogik Technik, Elektrotechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Wirtschaftswissenschaften werden individuell geprüft.

Bei der Bewerbung sind folgende 2 Fälle zu unterscheiden:

5.5.1.1 Fall 1: Das vorherige Studium ist bereits abgeschlossen

Eine Zulassung erfolgt durch die Zugangskommission Wirtschaftsingenieurwesen in der Vorauswahl unter folgenden Voraussetzungen:

- Der Bachelorstudiengang WING der FAU * ist mit der Note 2,50 oder besser bestanden **ODER**
- In einer Auswahl des Katalogs von Modulen des Bachelorstudiengangs WING der FAU *, die mit „K“ gekennzeichnet sind (vgl. Tabelle 30 für WING-MB bzw. Tabelle 33 für WING-ET) im Umfang von mind. 25 ECTS ist der Mittelwert der Modulnoten 2,7 oder besser. (ABMPO/TF Anlage 1, 5 i.V.m. FPO WING § 44, 2)

Bewerberinnen und Bewerber, die nicht im Rahmen der Vorauswahl zugelassen werden, können zu einer mündlichen oder elektronischen Zugangsprüfung eingeladen werden.

* oder eines hinsichtlich des Kompetenzprofils nicht wesentlich unterschiedlichen Abschlusses

Findet eine mündliche Zugangsprüfung gemäß ABMPO/TF Anlage Abs. 6 statt, wird sie in der Regel als Einzelprüfung mit einem Umfang von ca. 15 Minuten durchgeführt. Sie kann auch als Gruppenprüfung mit maximal fünf Bewerberinnen bzw. Bewerbern und einem Umfang von je ca. 15 Minuten pro Bewerberin bzw. Bewerber erfolgen; findet sie als Gruppenprüfung statt, so wird dies mit der Einladung bekannt gegeben. Sie kann mit Einverständnis der Bewerberin bzw. des Bewerbers auch bildtelefonisch stattfinden. Sie wird von einem Mitglied der Zugangskommission oder von einer bzw. einem von der Zugangskommission bestellten Prüfenden in Anwesenheit einer Beisitzerin bzw. eines Beisitzers durchgeführt. Die mündliche Zugangsprüfung soll insbesondere zeigen, ob die Bewerberin bzw. der Bewerber die nötigen fachlichen und methodischen Kenntnisse besitzt und zu erwarten ist, dass sie bzw. er in einem stärker forschungsorientierten Studium selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten versteht.

In der mündlichen Prüfung gemäß Abs. 5 Satz 3 ff. Anlage 1 **ABMPO/TF** werden die Bewerberinnen und Bewerber auf Basis folgender Kriterien und Gewichtung beurteilt (FPO WING § 44):

1. Qualität der Grundkenntnisse in den Bereichen wissenschaftliche Grundlagen des Wirtschaftsingenieurwesens (insbesondere Maschinenbau bzw. Elektrotechnik und Betriebswirtschaftslehre), wissenschaftliche Anwendungen des Wirtschaftsingenieurwesens (insbesondere Maschinenbau bzw. Elektrotechnik und Betriebswirtschaftslehre), sowie naturwissenschaftliche Grundlagen (z.B. Physik) und Mathematik (25 Prozent),
2. Qualität der im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnisse, welche die Basis für eine fachliche Spezialisierung entsprechend der wählbaren Studienrichtungen des Masterstudiengangs bilden; hierbei kann die Bewerberin bzw. der Bewerber eine der Studienrichtungen für die mündliche Prüfung auswählen (vgl. § 37 Abs. 1) (25 Prozent),
3. Beschreibung eines erfolgreich durchgeführten ingenieurwissenschaftlichen Projektes (z.B. Bachelorarbeit), Qualität der Kenntnisse der einschlägigen Literatur (30 Prozent),
4. positive Prognose aufgrund steigender Leistungen im bisherigen Studienverlauf in den ingenieur- oder wirtschaftswissenschaftlichen Modulen; Besprechung auf Basis der Abschlussdokumente (insbes. Transcript of Records) des Erstabschlusses (20 Prozent).

Findet eine elektronische Zugangsprüfung gemäß ABMPO/TF Anlage Abs. 7 statt, wird sie in Form eines elektronischen Tests durchgeführt, dauert 45-90 Minuten und umfasst das Lösen von Aufgaben aus den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenbereichen sowie aus den Modulen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sowie den fachwissenschaftlichen bzw. studiengangsbezogenen Pflichtmodulen des dem jeweiligen Masterstudiengang zu Grunde liegenden konsekutiven Bachelorstudiengangs.

Näheres zum Ablauf der elektronischen Zugangsprüfung, insbesondere dazu, ob die Prüfung mit oder ohne Aufsicht stattfindet, und zu den erlaubten Hilfsmitteln wird den Bewerberinnen und Bewerbern bei Bekanntgabe des Termins mitgeteilt; im Falle der Durchführung unter Aufsicht gilt: bei elektronischen Fernprüfungen unter Aufsicht sind die Bayerische Fernprüfungserprobungsverordnung (BayFEV) sowie die Satzung der FAU über die Durchführung elektronischer Fernprüfungen auf Grundlage der Bayerischen Fernprüfungserprobungsverordnung zu beachten (ABMPO/TF § 7 Abs. 3 Satz 3).

5.5.1.2 Fall 2: Das vorherige Studium ist noch nicht abgeschlossen

Ist das vorherige Studium noch nicht abgeschlossen, kann die Zugangskommission Bewerberinnen und Bewerber unter Vorbehalt zum Qualifikationsfeststellungsverfahren zulassen. Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums nachzureichen. Voraussetzungen für die Zulassung sind in diesem Fall:

- Im Bachelorstudiengang WING der FAU * wurden mindestens 140 ECTS-Punkte erreicht und der Durchschnitt der bisherigen Leistungen beträgt 2,50 (= gut) oder besser **ODER**
- Im Bachelorstudiengang WING der FAU * wurden mindestens 140 ECTS-Punkte erreicht und in einer Auswahl des Katalogs von Modulen, die mit „K“ gekennzeichnet sind (vgl. Tabelle 30 für WING-MB bzw. Tabelle 33 für WING-ET) im Umfang von mind. 25 ECTS ist der Mittelwert der Modulnoten 2,7 oder besser. (ABMPO/TF Anlage 1, 5 i.V.m. FPO WING § 44, 2)

Bewerberinnen und Bewerber, die nicht im Rahmen der Vorauswahl zugelassen werden, können analog zu Fall 1 zur mündlichen Zugangsprüfung eingeladen werden.

5.5.2 Studienverlaufsplan

Tabelle 38 zeigt den Studienverlaufsplan (Studien- und Prüfungsplan). Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt.

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Nr.	**Modulbezeichnung [1) 2)]**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Ges. ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**				**Prüf.-form***	**Art und Umfang der Prüfung**
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**		
Ingenieurwissenschaftlicher Vertiefungsbereich													
M 1	Vertiefungsbereich 1	siehe § 51	3	3		2	**10**	5	5			PL	siehe § 51
M 2	Vertiefungsbereich 2	siehe § 51	3	3		2	**10**	5	5			PL	siehe § 51
M 3	Technische Wahlmodule	siehe § 52	3	2		1	**7,5**	5	2,5			PL	[3) 4)]
M 4	Hochschulpraktikum	siehe § 52				2	**2,5**		2,5			SL	[3)]
Wirtschaftswissenschaftlicher Vertiefungsbereich													
M 5	Vertiefungsbereich (Module siehe Aushang des Prüfungsausschusses) [3)]		12	12			**30**	10	15	5		PL	[3)]
Interdisziplinärer Bereich													
M 6	Allgemeine Wahlmodule	siehe § 53	2	1		1	**5**			5		PL	[3) 4)]
M 7	Schlüsselqualifikationen				2	2	**5**	5				SL	[3)]
M 8	Projektarbeit mit Hauptseminar	Projektarbeit					**15**			12		PL	Studienarbeit gemäß § 54 und Seminarleistung (4/5 + 1/5)
		Hauptseminar				2				3			
M 9	Berufspraktische Tätigkeit	Siehe § 53	mind. 6 Wochen gemäß Praktikumsrichtlinie			[5)]	**5**			5		SL	Praktikumsleistung
M 10	Masterarbeit mit Hauptseminar	Masterarbeit					**30**				27	PL	Masterarbeit und Seminarleistung (9/10 + 1/10)
		Hauptseminar				2					3		
Summen SWS und ECTS-Punkte			**23**	**21**	**2**	**14**	**120**	**30**	**30**	**30**	**30**		
			60										

*PL = Prüfungsleistung
SL = Studienleistung
Praktikumsleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**
Seminarleistung = vgl. § 7 Abs. 3 **ABMPO/TF**

1) Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium sowie ggfs. im Rahmen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens erteilter Auflagen nachzuweisen. Dieser ergibt sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext des Qualifikationsziels des Masterstudiengangs.
2) Die Zugangskommission kann Module aus dem Bachelorstudium (**Anlage 1**) oder vergleichbare Module, die nicht bereits Teil der Vorqualifikation der Bewerberinnen und Bewerber waren, zum Ausgleich fehlender Kompetenzen festlegen.
3) Die konkrete Prüfungsform ist abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der bzw. des von der bzw. dem Studierenden jeweils gewählten Lehrveranstaltung bzw. Moduls und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

4) siehe Modulhandbuch.
5) Auf Beschluss der Studienkommission kann ein Hauptseminar zur Berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von 2 SWS eingeführt werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

Tabelle 38: Studienverlaufsplan Master

5.5.3 Erläuterungen zu den Modulen

Die Module des Masterstudiums WING gliedern sich in einen ingenieurwissenschaftlichen, einen wirtschaftswissenschaftlichen und einen überfakultären Bereich.

Im ingenieurwissenschaftlichen Bereich ist eine der Studienrichtungen Maschinenbau (MB) oder Elektrotechnik (ET) auszuwählen. Innerhalb der ET ist weiterhin einer der vier Schwerpunkte

- Elektrische Energietechnik (ET-EET)
- Informationstechnik (ET-IT)
- Mikroelektronik (ET-MIK)
- AI und Robotik (ET-AI)

zu wählen. Je nach gewählter Studienrichtung und ggf. Schwerpunkt sind unterschiedliche Module zu belegen. Im wirtschaftswissenschaftlichen und im überfakultären Bereich sind die Module identisch.

Hinweis: Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium sowie ggfs. im Rahmen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens erteilter Auflagen nachzuweisen (FPO WING Anlage 2 Fußnote 1).

5.5.3.1 Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungsbereiche (M 1 - M 2)

Die Vertiefungsmodule der beiden Vertiefungsbereiche M 1 und M 2 können aus den nachfolgenden Katalogen gewählt werden, so dass sich pro Bereich ein Umfang von mind. 10 ECTS (8 SWS) ergibt, wobei insg. zwei verschiedene Vertiefungsbereiche zu wählen sind. Bitte beachten Sie ggf. Lernvoraussetzungen für einzelne Vertiefungsmodule.

Sollten Sie bereits Module einer Vertiefung im Bachelor belegt haben, so dass im Master nicht mehr 10 ECTS in der gewünschten Vertiefung verfügbar sind, können in Abstimmung mit der Studienfachberatung alternative Module aus anderen Vertiefungen gewählt werden.

Für den Fall, dass die Summe der in einem dieser Bereiche erreichten ECTS-Punkte 10 ECTS überschreitet, wird für den jeweiligen Bereich eine Zwischennote entsprechend der ECTS-Gewichtung der Einzelmodule gebildet und diese mit der angegebenen ECTS-Summe des jeweiligen Bereichs auf die Gesamtnote angerechnet (FPO WING § 48,2).

5.5.3.2 Technische Wahlmodule (M 3) und Hochschulpraktikum (M 4)

Die Technischen Wahlmodule im Gesamtumfang von 7,5 ECTS sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsmodulen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen empfohlenen Verzeichnis zu entnehmen (siehe Homepage WING):
http://www.wing.uni-erlangen.de/studierende/wahlmodule

Die wählbaren Hochschulpraktika sind bei der jeweiligen Studienrichtung und ggf. Schwerpunkt angegeben.

5.5.3.3 Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungsbereich (M 5)

Es sind wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungsmodule im Umfang von 30 ECTS zu belegen, die in verschiedene Bereiche unterteilt sind (Abschnitt 5.5.6).

5.5.3.4 Allgemeine Wahlmodule (M 6)

Die Allgemeinen Wahlmodule im Gesamtumfang von 5 ECTS sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsmodulen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen empfohlenen Katalog zu entnehmen (siehe Homepage WING):
http://www.wing.uni-erlangen.de/studierende/wahlmodule

5.5.3.5 Schlüsselqualifikationen (M 7)

Zur Förderung der "soft skills" sind Veranstaltungen im Umfang von 5 ECTS dem vom Prüfungsausschuss für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen empfohlenen Katalog zu entnehmen (siehe Homepage WING):

http://www.wing.uni-erlangen.de/studierende/wahlmodule

5.5.3.6 Projektarbeit mit Hauptseminar (M 8)

Die Projektarbeit im Masterstudium dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen zu erlernen. Die Projektarbeit muss im Themenbereich eines der gewählten ingenieurwiss. Vertiefungsmodule (M 1 bis M 2) oder in einem wirtschaftswiss. Vertiefungsmodul (M 5) angefertigt werden. Die Betreuung erfolgt durch die für das gewählte Modul verantwortliche Lehrperson und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter. Die Projektarbeit soll in einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung ein Thema aus einem anderen Teilbereich zum Gegenstand haben als die Bachelorarbeit.

Die Ergebnisse der Projektarbeit sind in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion im Rahmen eines Hauptseminars vorzustellen. Der

Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Projektarbeit festgelegt.

Jede Projektarbeit ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie in einer Bearbeitungszeit von ca. 360 Stunden innerhalb von fünf Monaten abgeschlossen werden kann. Der Bearbeitungszeitraum darf sechs Monate nicht überschreiten.

Im Krankheitsfall ruht die Bearbeitungszeit. Die Krankheit ist dem Betreuer und dem Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen, wobei die Dauer der Krankheit gegenüber dem Prüfungsamt durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachzuweisen ist. (FPO WING § 54)

5.5.3.7 Berufspraktische Tätigkeit (M 9)

Im Rahmen des Masterstudiums ist eine berufspraktische Tätigkeit entsprechend der Praktikumsrichtlinie nachzuweisen (s. Anhang 8.7). Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 12 Wochen) hinausgeht, kann für das Masterstudium anerkannt werden; auch in diesem Fall müssen die Praktikumsberichte und erforderlichen weiteren Unterlagen innerhalb der Jahresfrist nach Beendigung des Praktikums eingereicht werden.

5.5.3.8 Masterarbeit mit Hauptseminar (M 10)

Mit der Masterarbeit kann i.d.R. erst begonnen werden, wenn alle anderen Module bestanden sind. Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss auf Antrag. Die Masterarbeit muss im Themenbereich eines der gewählten ingenieurwiss. Vertiefungsmodule (M 1 bis M 2) oder in einem wirtschaftswiss. Vertiefungsmodul (M 5) angefertigt werden. Die Betreuung erfolgt durch die für das jeweilige Modul verantwortliche Lehrperson und ggf. von dieser beauftragte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter. Die Masterarbeit soll in einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung ein anderes Thema

als die Bachelor- bzw. Projektarbeit zum Gegenstand haben, kann aber durchaus am gleichen Lehrstuhl angefertigt werden.

Die Masterarbeit ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 900 Stunden innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann. Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise um höchstens drei Monate verlängern (ABMPO/TF § 36). Im Krankheitsfall gelten die gleichen Regelungen wie bei der Projektarbeit.

5.5.4 Studienrichtung Maschinenbau

5.5.4.1 Vertiefungsmodule (für Bachelor- und Masterstudium)

Die wählbaren Vertiefungsmodule sind als Teil des Vertiefungsmodulkatalogs des Studiengangs Maschinenbau aus **Tabelle 13** und **Tabelle 14** zu entnehmen (nur Module und Lehrveranstaltungen, die für WING zugelassen sind).

5.5.4.2 Hochschulpraktika

Neben den Vorlesungen und Übungen ist im Masterstudium in der Studienrichtung Maschinenbau ein Hochschulpraktikum im Umfang von 2,5 ECTS (2 SWS) zur praktischen Anwendung der vermittelten Kompetenzen durchzuführen. Die Belegung erfolgt entsprechend Studiengang Maschinenbau, Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau (siehe Abschnitt 2.5.7).

5.5.5 Studienrichtung Elektrotechnik

5.5.5.1.1 Schwerpunkt Elektrische Energietechnik (WING ET-EET)

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
1	**Erneuerbare Energien und Speicherlösungen für die Energiewende**	
	Regenerative Energiesysteme *Jäger 2V+2Ü*	Thermische Kraftwerke *Jäger 2V+2Ü*
	Elektrische Energieversorgung mit erneuerbaren Energiequellen *Jäger/Luther 3V+1Ü*	Markt und Netze – Systemlösungen für die Energiewende *Maurer 3V+1Ü*
	Elektrische Energiespeichersysteme *März 3V+1Ü*	*Alternativ zu WS:* Electrical Energy Storage Systems *Eckardt 3V+1Ü*
		Alternativ zu WS El. Energiespeichersysteme: Energiespeichertechnologien *Lehner 2V+2Ü*
	Renewable energies *Karl 2V+2Ü*	Electrochemical Process Engineering *Zeis 2V+2Ü*
	Alternativ zu SS: Battery Storage Systems *Lehner 2V+2Ü*	Batteriespeichersysteme (Battery Storage Systems) *Lehner 2V+2Ü*
2	**Energie- und Fahrzeugtechnologien im Wandel**	
	Elektrifizierung von Fahrzeugen und Flugzeugen *März 3V/1Ü*	Automotive Systems & Software Engineering *German 4VÜ*
	Automotive Engineering 1 *Franke 2V*	Automotive Engineering 2 *Wartzack 2V*
	Drahtlose Automobilelektronik *Franchi 2V*	
	Digital Transformation in the Energy and Mobility Sector (DITEM) *Franchi/Tiefenbeck 4VÜ*	
	Angewandte Thermofluiddynamik (Fahrzeugantriebe) *Wensing 2V+2Ü*	
3	**Elektrotechnische Systeme für Energieübertragung und -verteilung**	

Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	Betriebsmittel und Komponenten elektrischer Energiesysteme *Luther 2V+2Ü*	Betriebsverhalten elektrischer Energiesysteme *Luther 2V+2Ü*
	Hochspannungstechnik *Braisch 2V+2Ü*	Power System Operations and Control *Braisch 2V*
	Power electronics in Three Phase AC Networks: HVDC Transmission and FACTS *Hahn 2V+2Ü*	Schutz- und Leittechnik *Jäger 2V+2Ü*
	Hochleistungsstromrichter für die Elektrische Energieversorgung *Mehlmann 2V+2Ü*	Power Electronics for Decentral Energy Systems *März 2V+2Ü*
	Planung elektrischer Energieversorgungsnetze *Jäger 2V+2Ü*	Thermisches Management in der Leistungselektronik *März 2V+2Ü*
	Halbleitertechnik III – Leistungshalbleiterbauelemente (HL III) *Jank 2V+2Ü*	
	Hochleistungsstromrichter für die EEV *Mehlmann 2V+2Ü*	
4	**Elektromaschinen und Antriebstechnik**	
	Elektrische Antriebstechnik II *Hahn 2V+2Ü*	Elektrische Antriebstechnik I *Hahn 2V+2Ü*
	Grundlagen der Elektrotechnik III *Beckerle 2V+2Ü*	Pulsumrichter für elektrische Antriebe *Igney 2V+2Ü*
	Elektrische Maschinen I *Hahn 2V+2Ü*	Elektrische Maschinen II *Hahn 2V+2Ü*
	Elektrische Kleinmaschinen *Hahn 2V+2Ü*	Berechnung u. Auslegung elektr. Maschinen *Hahn 2V+2Ü*
5	**Moderne Regelungstechnik und Optimierung**	
	Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden) *Graichen 2V+2Ü*	Numerical Optimization and Model Predictive Control *Graichen 3V+1Ü*
		Digitale Regelung *Michalka 2V+2Ü*

Tabelle 39: Katalog Vertiefungsbereich Elektrische Energietechnik (ET-EET)

Neben den Vorlesungen und Übungen sind Hochschulpraktika zur Vertiefung des Stoffes durchzuführen. In Bachelor- und Masterstudium ist im Schwerpunkt EET je ein Praktikum aus nachfolgender Auswahl zu belegen.
Vor der Wahl eines Praktikums ist ggfs. zu prüfen, ob die individuellen Voraussetzungen durch die belegten Vertiefungsmodule erfüllt sind.

Nr.	Name	Koordinierender Lehrstuhl	WS	SS	Wahl möglich im …	
1	Automatisierungstechnik	LRT		x	Bachelorstudium	Masterstudium
2	Elektrische Energieversorgung	EES	xB			
3	Leistungselektronik	LEE	x			
4	Power System Operations and Control	EES	x			
5	Elektrische Antriebstechnik	EAM	x	x		
6	Hochspannungstechnik	EES	xB	xB		
~~7~~	~~Batteriespeichersysteme~~	~~EAM~~		~~x~~		
8	Praktikum und Exkursion Energiespeichersysteme	EES		x		
9	Energieelektronik	LEE	x	x		
11	Stromrichter in der Energieversorgung	EES		x		

xB = Blockpraktikum

Tabelle 40: Hochschulpraktika ET-EET

5.5.5.1.2 Schwerpunkt Informationstechnik (WING ET-IT)

	Wintersemester	Sommersemester
1	**Signalverarbeitung und Kommunikationstechnik**	
	Information theory and Coding *R. Müller 3V+1Ü*	*Alternativ zu WS:* Informationstheorie und Codierung *R. Müller 3V+1Ü*
	Kanalcodierung *Stierstorfer 3V+1Ü*	*Alternativ zu WS:* Channel Coding *Stierstorfer 3V+1Ü*
	Multiuser Information & Communications Theory *R. Müller 3V+1Ü*	Digitale Übertragung *Schober 3V+1Ü*
	Communications Networks *Kaup 2V+2Ü*	MIMO Communication Systems (MIMOCom) *Schober 3V+1T*
	Statistical Signal Processing *Schlecht 3V+1Ü*	Image and Video Compression *Kaup 3V+1Ü*
	Equalization and Adaptive Systems for Digital Communications *Gerstacker 2V*	Mobile Communications *R. Müller 3V+1Ü*
	Kommunikationsstrukturen *Frickel 2V+2Ü*	Optische Übertragungstechnik *Schmauß 2V+2Ü*
	Ausgewählte Kapitel der Audiodatenreduktion *Herre 2V*	Transmission and Detection for advanced Mobile Communications *Gerstacker 2V*
	Advanced Speech Processing *(vormals Speech Enhancement)* *Habets 2V*	Satellitenkommunikation *Rohde 2V+2Ü*
		Auditory Models *Edler 2V*
		Transformationen in der Signalverarbeitung *Seiler 2V+2Ü*
2	**Integrierte Schaltungen und elektronische Systeme**	
	Analoge elektronische Systeme *Weigel 3V+1Ü*	Architectures for digital signal processing *Fischer 3V+1Ü*

	Wintersemester	**Sommersemester**
	Integrierte Schaltungen für Funkanwendungen *Milosiu 2V+2Ü*	Digitale elektronische Systeme *Weigel 3V+1Ü*
	Grundlagen der Elektrotechnik III *Beckerle 2V+2Ü*	Kommunikationselektronik *Robert 2V+2Ü*
	Digitaltechnik *G. Fischer 2V+2Ü*	Entwurf und Analyse von Schaltungen für hohe Datenraten *Helmreich 2V+2Ü*
	Entwurf Integrierter Schaltungen I *Sattler 2V+2Ü*	
	Modellierung und Simulation von Schaltungen und Systemen *Helmreich 2V+2Ü*	Modelling and Synthesis of Digital Systems *Frickel 2V+2Ü*
3	**Maschinelles Lernen und technische Informatik**	
	Informatik für Ing. I *Lenz/Reichenbach 2V+2Ü*	Systemnahe Programmierung in C *Sieh 2V+2Ü*
		Einführung in Datenbanken für Wirtschaftsinformatik *Lenz, 5 ECTS*
	Echtzeitsysteme 2 - Verlässliche Echtzeitsysteme *Kapitzka 2V+2Ü*	Echtzeitsysteme *Kapitzka 2V+2Ü (begrenzte Teilnehmerzahl, Anmeldung erforderlich)*
	Introduction to Deep Learning *Belagiannis 2V+2Ü*	*Alternativ zu WS:* s.l.
	Machine Learning in Signal Processing *Belagiannis 2V+2Ü*	Advanced Topics in Deep Learning *(nur Master)* *Belagiannis 2V+2Ü*

Tabelle 41: Katalog Vertiefungsbereich Informationstechnik (ET-IT)

Neben den Vorlesungen und Übungen sind Hochschulpraktika zur Vertiefung des Stoffes durchzuführen. In Bachelor- und Masterstudium ist im Schwerpunkt IT je ein Praktikum aus nachfolgender Auswahl zu belegen.
Vor der Wahl eines Praktikums ist ggfs. zu prüfen, ob die individuellen Voraussetzungen durch die belegten Vertiefungsmodule erfüllt sind.

Nr.	Name	Koordinieren der Lehrstuhl	WS	SS	Wahl möglich im …	
1	Praktikum Eingebettete Mikrocontrollersysteme (PEMSY)	LIKE	X+ XB	X+ XB	Bachelorstudium	Masterstudium
2	Praktikum Nachrichtentechnische Systeme (nur BA)	IDC	X			
3	Praktikum Mobilkommunikation	IDC		X		
4	Laborpraktikum Image and Video Compression	LMS		X		
5	Laborpraktikum Digitale Signalverarbeitung	LMS	X			
6	Praktikum Digitaler ASIC-Entwurf	LIKE	XB	XB		
7	Praktikum für systematischen Entwurf programmierbarer Logikbausteine	LITES	XB	X		
8	Praktikum Entwurf Integrierter Schaltungen I	LZS	X			
9	High-Performance Analog- und Umsetzer Design	LITES		x		
10	Audio Processing	AudioLabs	x	x		
~~11~~	~~Statistische Signalverarbeitung~~	~~LMS~~	~~x~~			
12	Praktikum Communications Systems Design	LITES	x			
13	Laborpraktikum Bild- und Videosignalverarbeitung auf eingebetteten Plattformen	LMS	X			
14	Praktikum Digitale Übertragung	IDC	XB			

XB = Blockpraktikum

Tabelle 42: Hochschulpraktika ET-IT

WING

5.5.5.1.3 Schwerpunkt Mikroelektronik (WING ET-MIK)

	Wintersemester	Sommersemester
1	**Next-Level Chipdesign: Vom Grundlagenentwurf bis zu Mixed-Signal-Systemen**	
	Entwurf integrierter Schaltungen I *Sattler 2V+2Ü)*	Entwurf Integrierter Schaltungen II *Sattler 2V+2Ü*
	Halbleitertechnik II - CMOS-Technik (HL II) *Schulze 2V+2Ü*	Entwurf von Mixed-Signal-Schaltungen *Sattler 2V+2Ü*
2	**High-Tech-Elektronik: Simulation, Optimierung und Thermisches Management**	
	Modellierung und Simulation von Schaltungen und Systemen *Helmreich 2V+2Ü*	Thermisches Management in der Leistungselektronik *März 2V+2Ü*
	Numerische Methoden der Halbleiterbauelemente *Römer 3V+1Ü*	*Alternative zum WS:*Numerische Methoden der Halbleiterbauelemente *Römer 3V+1Ü*
3	**Innovationen in Elektronik und Mikrowellentechnologie: Vom HF-Design bis zu optoelektronischen Systemen**	
	Mikrowellenschaltungstechnik *Carlowitz 2V+2Ü*	Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten *Vossiek 2V+2Ü*
	Grundlagen der Elektrotechnik III *Beckerle 2V+2Ü*	Grundlagen der optoelektronischen Bauelemente *Witzigmann 3V+1Ü*
	Leistungselektronik *März 3V+1Ü*	Digitale elektronische Systeme *Weigel 3V+1Ü*
		Halbleitertechnik V - Halbleiter- und Bauelementemesstechnik (HL V) *Schulze 3V+1Ü*
		Mikrostrukturierte Komponenten für HF-Systeme *Fischer 2V+2Ü*
		Medizinelektronik *Fischer 2V+2Ü*
4	**Quantum Revolution: Die Zukunft der Elektronik und Informationsverarbeitung**	
	Quantenelektronik I - Tunnel- und "Quantum Well" Bauelemente *Schulze 2V+2Ü*	Quantenmechanik *Nagy 2V+2Ü*

	Wintersemester	**Sommersemester**
	Quanteninformationstechnologie *Nagy 2V+2Ü*	Quantenelektronik II - Spintronik und Quantum Computation *Schulze 2V+2Ü*

Tabelle 43: Katalog Vertiefungsbereich Mikroelektronik (ET-MIK)

Neben den Vorlesungen und Übungen sind Hochschulpraktika zur Vertiefung des Stoffes durchzuführen. In Bachelor- und Masterstudium ist im Vertiefungsbereich MIK je ein Praktikum aus nachfolgender Auswahl zu belegen.
Vor der Wahl eines Praktikums ist ggfs. zu prüfen, ob die individuellen Voraussetzungen durch die belegten Vertiefungsmodule erfüllt sind.

Nr.	Name	Koordinierender Lehrstuhl	WS	SS	Wahl möglich im …	
1	Digitaler ASIC-Entwurf	LRT	X	x	Bachelorstudium	Masterstudium
2	Mixed-Signal-Entwurf	EES		X		
3	Eingebettete Mikrocontroller-Systeme	LEE	x	X		
4	Halbleiter- und Bauelementemesstechnik	EES	x	X		
5	Laborpraktikum Halbleitertechnologie	EAM		x		
6	Systematischer Entwurf programmierbarer Logikbausteine	EES	x B	x B		
7	High-Performance Analog- und Umsetzer-Design	EES		x		
8	Entwurf integrierter Schaltungen II	EAM		x		
9	Praktikum ADU	EES		x		
10	Entwurf integrierter Schaltungen I	LEE	x			
11	Numerische Methoden der Halbleiterbauelemente	LEE		x		

XB = Blockpraktikum

Tabelle 44: Hochschulpraktika ET-MIK

5.5.5.1.4 Schwerpunkt AI und Robotik (WING ET-AI)

	Wintersemester	Sommersemester
1	**Robotik, autonome Systeme und Mensch-Maschine-Interaktion**	
	Autonomous Systems: From Research to Products *Beckerle 2V*	Mechatronic components and systems *Beckerle 2V+2Ü*
	Machine Learning for Control Systems *Michalka 3V+1Ü*	Human Computer Interaction *Eskofier 2V+2Ü*
	Robot Mechanisms and User Interfaces *Beckerle 2V+2Ü*	Human-centered mechatronics and robotics *Beckerle 2V+2Ü*
		Grundlagen der Robotik *Franke 2V+2Ü*
	Robotics 2 *Völz 2V+2Ü*	Robotics 1 *Völz 2V+2Ü*
2	**Moderne Regelungstechnik und Optimierung**	
	Regelungstechnik A (Grundlagen) *Graichen 2V+2Ü*	Digitale Regelung *Michalka 2V+2Ü*
	Modeling of Control Systems *Moor 2V+2Ü*	Numerical Optimization and Model Predictive Control *Graichen 3V+1Ü*
	Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden) *Graichen 2V+2Ü*	Nonlinear Control Systems *Graichen 3V+1Ü*
3	**Programmierung und Deep Learning**	
	Informatik für Ing. I *Lenz/Reichenbach 2V+2Ü*	Systemnahe Programmierung in C *Sieh 2V+2Ü*
		Einführung in Datenbanken für Wirtschaftsinformatik *Lenz, 5 ECTS*
		Security in Embedded Hardware *Teich 2V+2Ü*
	Machine Learning in Signal Processing *Belagiannis 2V+2Ü*	Advanced Topics in Deep Learning *(nur Master)* *Belagiannis 4VÜ*
		Perception in Robotics *Belagiannis 2V+2Ü*
	Echtzeitsysteme 2 - Verlässliche Echtzeitsysteme *Kapitzka 2V+2Ü*	Echtzeitsysteme *Kapitzka 2V+2Ü (begrenzte Teilnehmerzahl, Anmeldung erforderlich)*

WING

	Wintersemester	Sommersemester
4	**Theoretische und angewandte Signalverarbeitung in Kommunikation und Bildverarbeitung**	
	Machine Learning in Communications *Cottatellucci 4V*	Image and Video Compression *Kaup 3V+1Ü*
	Image, Video, and Multidimensional Signal Processing *Kaup 2V+2Ü*	Architekturen der digitalen Signalverarbeitung *Fischer 2V+2Ü*
	Digitale Signalverarbeitung *Löllmann* *3V+1Ü*	Transformationen in der Signalverarbeitung *Seiler 2V+2Ü*
	Communications Networks *Kaup 2V+2Ü*	Radar, RFID and Wireless Sensor Systems *Vossiek 2V+2Ü*
	Bildgebende Radarsysteme *Vossiek 3V+1Ü*	
5	**KI in der Medizin**	
	~~Biomedizinische Signalanalyse~~ ~~*Eskofier 2V+2Ü*~~ *(wird nicht mehr angeboten)*	Applied Data Science in Medicine & Psychology *Eskofier 2V+2Ü*
	AI in medical robotics *Mathis-Ullrich 2V+2Ü*	

Tabelle 45: Katalog Vertiefungsbereich AI und Robotik (ET-AI)

WING

Neben den Vorlesungen und Übungen sind Hochschulpraktika zur Vertiefung des Stoffes durchzuführen. In Bachelor- und Masterstudium ist im Vertiefungsbereich AI je ein Praktikum aus nachfolgender Auswahl zu belegen.
Vor der Wahl eines Praktikums ist ggfs. zu prüfen, ob die individuellen Voraussetzungen durch die belegten Vertiefungsmodule erfüllt sind.

Nr.	Name	Koordinierender Lehrstuhl	WS	SS	Wahl möglich im …	
					Bachelorstudium	Masterstudium
1	Human-Robot Interaction Laboratory	ASM	x			
2	Laborpraktikum Bild- und Videosignalverarbeitung auf eingebetteten Plattformen	LMS	x			

3	Laborpraktikum Image and Video Compression	LMS		x		
4	Regelungstechnik I	LRT	x	x		
5	Automatisierungstechnik	LRT		x		
~~6~~	~~Legged Locomotion of Robots~~	~~ASM~~		~~x~~		

XB = Blockpraktikum

Tabelle 46: Hochschulpraktika ET-AI

WING

5.5.6 Wirtschaftswissenschaften

Im Wirtschaftswissenschaftlichen Bereich sind im Rahmen der Vertiefungsmodulgruppe Module im Gesamtumfang von 30 ECTS aus Tabelle 47 zu entnehmen.

Bitte informieren Sie sich vor der Belegung eines Moduls über die angebotenen Veranstaltungen und eventuell geltende Voraussetzungen zur Teilnahme und beachten Sie auch die Informationen in den jeweiligen Modulhandbüchern der Masterstudiengänge:

http://www.wiso.uni-erlangen.de/studium/studiengaenge/modulhandbuch/ .

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des **Instituts für Arbeitsmarkt und Sozialökonomik (IAS)**			
1	1.1	**Grundlagen der Organisationspsychologie** (Sozök-55701) *Moser (V/Ü, 5 ECTS)*	
	1.2		**Methoden der Wirtschafts- und Organisationspsychologie** (Sozök-52340) *Moser/ Handke (V, 5 ECTS)**
	1.3	**Game theory** (Sozök-53201) *Nagler (V/Ü, 5 ECTS)*	
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des **Instituts für Finance, Auditing, Controlling, Taxation (FACT)**			
2	2.1	**Kapitalmarktorientierte Unternehmenssteuerung** (FACT-54290) *Scholz (V/Ü, 5 ECTS)*	

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	2.2	**Controlling of Business Systems** (FACT-53430) *Fischer (V/Ü, 5 ECTS)* *Bitte beachten Sie, dass im Wintersemester 2024/25 letztmalig eine Erstanmeldung zu den Prüfungen des Lehrstuhls für Rechnungswesen und Controlling (Prof. Dr. Thomas M. Fischer) möglich ist. Danach können lediglich Wiederholungsprüfungen (z.B. aufgrund Versäumnis, Zweit-, Dritt- bzw. Viertversuch) absolviert, aber keine neuen Erstanmeldungen mehr vorgenommen werden.*	
	2.3	**Versicherungs- und Risikotheorie** (FACT-56470) *Gatzert (V/Ü, 5 ECTS)*	
	2.4	**Steuerliche Gewinnermittlung** (FACT-54300) *Hechtner (V/Ü**, 5 ECTS)*	
	2.5		**Unternehmensteuerrecht** (FACT-56460) *Ismer (V/Ü, 5 ECTS)*
	2.6	**Konzernrechnungslegung** (FACT-54251) *Henselmann (V/Ü, 5 ECTS)*	
	2.7		**Asset Liability Management** (Versicherungen) (FACT-56530) *Gatzert (V/Ü, 5 ECTS)*
	2.8		**Lebensversicherung** (Life insurance) (FACT-56540) *Gatzert (V/Ü, 5 ECTS)*
	2.9	**Hauptseminar Risk and Insurance** (FACT-55600) *Gatzert (S, 5 ECTS)**	*Alternativ zu WS:* **Hauptseminar Risk and Insurance** (FACT-55600) *Gatzert (S, 5 ECTS)**
	2.10	**Finanz- und Bankmanagement** (FACT-53770) *Scholz (V/Ü, 5 ECTS)*	
	2.11		**Financial Engineering and Structured Finance** (FACT-56270) *Scholz (V/Ü, 5 ECTS)*

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	2.12	**Workshop Capital Markets Research** (FACT-53330) *Scholz (S, 5 ECTS)* *	
	2.13		**Workshop Finance** (FACT-53910) *Scholz (S, 5 ECTS)* *
	2.14	**Hauptseminar Finance** (FACT-55530) *Scholz (S, 5 ECTS)**	
	2.15		**R for Insurance and Finance** (FACT-56130) *Gatzert (S, 5 ECTS)* *
	2.16	**Aktuelle Fragen aus FACT I** (FACT-55250) *Dozenten aus FACT (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Aktuelle Fragen aus FACT I** (FACT-55250) *Dozenten aus FACT (S, 5 ECTS)* *
	2.17	**Aktuelle Fragen aus FACT II** (FACT-55261) *Dozenten aus FACT* *(S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Aktuelle Fragen aus FACT II** (FACT-55261) *Dozenten aus FACT* *(S, 5 ECTS)* *
	2.18	*Alternativ zu SS, wenn angeboten:* **Quantitative Risk Assessment with Excel** (FACT-52260) *Gatzert (S, 5 ECTS)* *	**Quantitative Risk Assessment with Excel** (FACT-52260) *Gatzert (S, 5 ECTS)* *
	2.19	**Praxisseminar: Entwicklung und Vermarktung innovativer Versicherungsprodukte** (RUW-52581) Gatzert/ Steul-Fischer (S, 5 ECTS) *	~~**Alternativ zum WS: Praxisseminar: Entwicklung und Vermarktung innovativer Versicherungsprodukte**~~ ~~(RUW-52581)~~ ~~Gatzert (S, 5 ECTS)~~
	2.20		**Rechnungslegung und Reporting nach HGB/IFRS/Solvency II bei Versicherungen** (RUW-52670) Gatzert (S, 5 ECTS) *
	2.21	**Planspiel: Unternehmen wert- und risikoorientiert steuern** (RUW-57178) Gatzert (S, 5 ECTS) *	*Alternativ zu WS:* **Planspiel: Unternehmen wert- und risikoorientiert steuern** (RUW-57178) Gatzert (S, 5 ECTS) *

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	2.22		**Fallstudienseminar Finanz- und Nachhaltigkeitsberichterstattung** (FACT-57492) Kaya (S, 5 ECTS) *
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des **Instituts für Globalisierung und Internationale Unternehmensführung (IBUG)**			
	3.1	*Voraussichtlich ab 2025ws:* **European Critical Materials Supply Chains** (MIM-57499) *Lilliestam (S, 5 ECS)*	
	3.2	**Project course: Building sustainable industry in Europe** (MIM-57485) *Lilliestam (S, 5 ECTS)* * *Hinweis: Bitte prüfen auf Lehrstuhl-Homepage, ob Veranstaltung angeboten wird!*	*Alternativ zu WS:* **Project course: Building sustainable industry in Europe** (MIM-57485) *Lilliestam (S, 5 ECTS)* * *Hinweis: Bitte prüfen auf Lehrstuhl-Homepage, ob Veranstaltung angeboten wird!*
	3.3	**Energy transition analysis: Bridging techno-economic, business, and policy perspectives** (MIM-57481) *Lilliestam (V/Ü, 5 ECTS)*	
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des **Instituts für Management (IFM)**			
4	4.1		**Technology and Innovation Management** (MIM-53450) *Voigt (V/Ü, 5 ECTS)*
	4.2	**Fallstudien und Projekte im Management I:** Seminar: Industry 5.0 – Germany´s Future of Sustainable Industrial Value Creation with Prof. Oliver Zipse and Dr. Thomas Becker (MIM-53492) *Voigt/ Beckmann (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Fallstudien und Projekte im Management I:** Seminar: Industry 5.0 – Germany´s Future of Sustainable Industrial Value Creation with Prof. Oliver Zipse and Dr. Thomas Becker (MIM-53492) *Voigt/ Beckmann (S, 5 ECTS)* *
	4.3		**Industrielles Management** (MIM-53640) *Voigt (V/Ü, 5 ECTS)*

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	4.4	**Digitale Industrie – Industrielle Plattformen und KI, Industrial Metaverse und Industrie 5.0** (MIM-57478, ehem. Management von Industrie 4.0) *Voigt/Müller (S, 5 ECTS)* *	
	4.5	**Fortgeschrittene Methoden der Managementforschung VII:** Forschungsseminar (MIM-55490) *Voigt (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Fortgeschrittene Methoden der Managementforschung VII:** Forschungsseminar (MIM-55490) *Voigt (S, 5 ECTS)* *
	4.6	**Das Industrieseminar:** Praxisseminar mit Prof. Dr. Stefan Asenkerschbaumer (MIM-52500) *Voigt (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Das Industrieseminar:** Praxisseminar mit Prof. Dr. Stefan Asenkerschbaumer (MIM-52500) *Voigt (S, 5 ECTS)* *
	4.7	**Praxisseminar mit Prof. Dr. Heinrich v. Pierer** (MIM-55521) *Voigt (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Praxisseminar mit Prof. Dr. Heinrich v. Pierer** (MIM-55521) *Voigt (S, 5 ECTS)* *
	4.8		**Fallstudien und Projekte im Management X:** **Strategische Herausforderungen im Profifußball – Projektseminar mit dem 1. FC Nürnberg e.V.** (MIM-55404) *Junge (S, 5 ECTS)* *
	4.9	**Global Operations Strategy** (MIM-53651) *Voigt (S, 5 ECTS)* *	
	4.10	**Internationales Projektseminar** (MIM-55401) *Voigt (S, 5 ECTS)* * *Hinweis: findet im WS 2025/26 nicht statt!*	
	4.11	**Produktions- und Supply Chain Management** (MIM-53422) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS)*	
	4.12	**Strategic Supply Management** (MIM-56220) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS)* *	

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	4.13	**Supply Chain Management Research Seminar** (MIM-53763) *Hartmann (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Supply Chain Management Research Seminar** (MIM-53763) *Hartmann (S, 5 ECTS)* *
	4.14		**Global Logistics and Supply Chain Management** (MIM-55300) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS)*
	4.15	**Global Retail Logistics** (MIM-55291) *Hartmann (V, 5 ECTS, vhb-Kurs)*	*Alternativ zu WS:* **Global Retail Logistics** (MIM-55291) *Hartmann (V, 5 ECTS, vhb-Kurs)*
	4.16	**Internationale Transportlogistik- und Distributionssysteme** (MIM-54360) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS, vhb-Kurs)*	*Alternativ zu WS:* **Internationale Transportlogistik- und Distributionssysteme** (MIM-54360) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS, vhb-Kurs)*
	4.17	**Logistik-Consulting** (MIM-55310) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS)*	
	4.18	**Strategische Vorausschau in Theorie und Praxis** (MIM-52761) *Hartmann (S, 5 ECTS)* *	Alternativ zu WS: **Strategische Vorausschau in Theorie und Praxis** (MIM-52761) *Hartmann (S, 5 ECTS)* *
	4.19	~~*Alternativ zu SS, falls angeboten:*~~ ~~**Fallstudien und Projekte im Management III:**~~ ~~Fallstudienseminar (ProSeminar)~~ ~~(MIM-55340)~~ ~~*Hartmann (S, 5 ECTS)* *~~	**Fallstudien und Projekte im Management III:** Fallstudienseminar (ProSeminar) (MIM-55340) *Hartmann (S, 5 ECTS)* *
	4.20		**Corporate Strategy** (MIM-53730) *Junge (S, 5 ECTS)* *
	4.21	**Business Strategy** (MIM-53410) *Junge (V/Ü, 5 ECTS)* *Hinweis: aufgrund der Neubesetzung des Lehrstuhls bitte auf Lehrstuhl-Homepage prüfen, ob Modul im WS angeboten wird!*	
	4.22	**Foundations of International Management I** (MIBS-53710) *Holtbrügge (V/Ü, 5 ECTS)*	

WING

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	4.23	**Foundations of International Management II** (MIBS-53720) *Holtbrügge (V/Ü, 5 ECTS)*	
	4.24	**Personalmanagement** (MIM-53030) *Holtbrügge (V/Ü, 5 ECTS)*	
	4.25	**Sustainability Management and Corporate Functions** (MIM-52130) *Beckmann (V/Ü, 5 ECTS)* *Hinweis: Bitte auf LS-Homepage prüfen, ob angeboten!*	
	4.26	**Fallstudien und Projekte im Management IV** (MIM-52146) *Beckmann (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Fallstudien und Projekte im Management IV** (MIM-52146) *Beckmann (S, 5 ECTS)* *
	4.27		**Design Thinking und Produktdesign** *(MIM-55231)* *Beckmann (S, 5 ECTS)* *
	4.28	**Ambulantes Management I** (MiGG-53551) *Schöffski (S, 5 ECTS)* *	
	4.29	**Krankenhausmanagement I** (MiGG-53541) *Schöffski (S, 5 ECTS)* *	
	4.30		**Creativity Approaches for Sustainability** (MIM-57475) *Beckmann (S, 5 ECTS)**
	4.31	**Pharmamanagement I:** Pharmamanagement I: Pharmazeutische Industrie (MiGG-53531) *Schöffski (S, 5 ECTS)* *	
	4.32	**Versorgungsmanagement I:** Vertiefung Versorgungsmanagement (MiGG-56231) *Schöffski (S, 5 ECTS)**	
	4.33	**Kostenträger I:** Kostenträger I: Gesetzliche Krankenversicherung (MiGG-53521) *Schöffski (S, 5 ECTS)* *	

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	4.34	**Medizin** (MiGG-53561) *Schöffski (S, 5 ECTS)* *	
	4.35		**Fallstudien und Projekte im Management IX:** Start-up Consulting (ehemals: New Management Approaches) (MIM-55403) *Junge (S, 5 ECTS)* *
	4.36		**Strategic problem solving in the digital age** (MIM-53674) *Junge (S, 5 ECTS)* *
	4.37	**Das Innovationsseminar mit Daniel Krauss** (MIM-57490) *Voigt (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Das Innovationsseminar mit Daniel Krauss** (MIM-57490) *Voigt (S, 5 ECTS)* *
	4.38	**Fallstudien und Projekte im Management VII:** HS: Strategien technologieorientierter Industrieunternehmen mit Dr. Roland Busch (MIM-55382) *Voigt (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Fallstudien und Projekte im Management VII:** HS: Strategien technologieorientierter Industrieunternehmen mit Dr. Roland Busch (MIM-55382) *Voigt (S, 5 ECTS)*
	4.39	**Management von Logistik- und SCM-Projekten** (MIM-57173) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS, vhb-Kurs)*	*Alternativ zu WS:* **Management von Logistik- und SCM-Projekten** (MIM-57173) *Hartmann (V/Ü, 5 ECTS, vhb-Kurs)*
	4.40	**AI and Data in Business and Management** (MIM-57387) *Voigt (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **AI and Data in Business and Management** (MIM-57387) *Voigt (S, 5 ECTS)* *
	4.41		**Regeneration and sustainable development: Introduction to regeneration practices and circularity** (MIM-57455) *Beckmann (S, 5 ECTS)* *
	4.42		**Klima- und Ressourcenökonomik** (RUW-86781) *Liebensteiner (V/Ü, 5 ECTS)*
	4.43	**Digital and Sustainable Industrial Ecosystems** *(MIM-57487)* *Müller, J. (S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Digital and Sustainable Industrial Ecosystems** *(MIM-57487)* *Müller, J. (S, 5 ECTS)* *

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	4.44	**Forschungsseminar Digital Industries** *(MIM-57489)* *Müller, J. (S, 5 ECTS) **	*Alternativ zu WS:* **Forschungsseminar Digital Industries** *(MIM-57489)* *Müller, J. (S, 5 ECTS) **
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des **Instituts für Marketing (IFMA)**			
	5.1		**Advanced marketing management IV:** Strategisches Marketing (MARK-54162) *Steul-Fischer (S, 5 ECTS)* *
	5.2	**Principles of marketing II:** Produkt- und Preismanagement (MARK-54262) *Koschate-Fischer (S/Ü, 5 ECTS)* *	
	5.3	**Principles of marketing III:** Vertriebs- und Kommunikations-management (MARK-54271) *Fürst (S/Ü, 5 ECTS)* *	
	5.4	**Advanced marketing management VII:** Kundenmanagement (MARK-58081) *Steul-Fischer (VÜ, 5 ECTS)* *	
	5.5		**Advanced marketing management V:** Business-to-Business Marketing (MARK-54171) *Fürst (S, 5 ECTS)* *
	5.6	**Advanced marketing management I: Service Marketing** (MARK-58072) *Steul-Fischer (VÜ, 5 ECTS)* *	
	5.7		**Advanced marketing management II: Advanced topics in marketing** (MARK-54141) *Koschate-Fischer (S, 5 ECTS)* *
	5.8	**Principles of marketing I: Marketingtheorie** (MARK-54011) *Steul-Fischer (V, 5 ECTS)*	
	5.9	**Principles of marketing IV bzw. V bzw. VI:** **HS: Marketingseminar** (MARK-54052 bzw. MARK-54062 bzw. MARK-54072) *Koschate-Fischer bzw. Fürst bzw. Steul-Fischer (S, 5 ECTS)* *	

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	5.10	**Data Science** (MARK-57150) *Koschate-Fischer (5 ECTS)*	
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des **Instituts für Wirtschaftsforschung (IWF)**			
	6.1		**Quantitative methods in energy market modelling** (MSE-52592) *Zöttl (V/Ü, 5 ECTS)*
	6.2	**Seminar energy markets** (auf Englisch) (MSE-52990) *Büttner/ Zöttl/ Liebensteiner* *(S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Seminar energy markets** (auf Deutsch) (MSE-52990) *Büttner/ Zöttl/ Liebensteiner* *(S, 5 ECTS)* *
	6.3	**Empirical Environmental Economics** (MSE-53285) *Liebensteiner (V/Ü, 5 ECTS)*	
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des **Instituts für Wirtschaftsinformatik Nürnberg (WIN)**			
7	7.1	**Innovation and Leadership** (IIS-57053) *Möslein (V/Ü, 5 ECTS)*	
	7.2	**Managing global projects and information technology** (IIS-57060)**:** **Lect1/Ex1: Managing information technology** (IIS70603) *Amberg (V/Ü, 2,5 ECTS)* **Lect2/Ex2: Managing global projects** (IIS70604) *Amberg (V/Ü, 2,5 ECTS)*	
	7.3		**Managing enterprise-wide IT architectures** (IIS-57030): *Amberg (V/Ü, 5 ECTS)**
	7.4	**Platform Strategies** (IIS57110) *Möslein (S, 5 ECTS)* *	
	7.5	**Designing Technology** (IIS-57074) *Möslein (V/Ü, 5 ECTS)*	

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	7.6		**Service Innovation** (IIS-57241) *Roth/Möslein (S, 5 ECTS)* *
	7.7		**Organizing for Digital Transformation** (IIS56422) *Möslein (S, 5 ECTS)* *
	7.8	**Internet of things and industrial services seminar** (IIS-54350) *Matzner* (S, 5 ECTS) *	*Alternativ zu WS:* **Internet of things and industrial services seminar** (IIS-54350) *Matzner* (S, 5 ECTS) *
	7.9		**Foundations of linked data** (IIS-57320) *Harth* (V/Ü, 5 ECTS)
	7.10		**Digital Change Management** (IIS-56210) *Laumer (V/Ü, 5 ECTS)*
	7.11	**Process analytics (PA)** (IIS-54760) *Matzner (V, 5 ECTS)*	
	7.12	**Data analytics for information systems** (IIS-57465) *Tiefenbeck (V/Ü, 5 ECTS)* *Hinweis: Bitte auf Lehrstuhl-Homepage prüfen, ob Veranstaltung im WS angeboten wird!*	
Module und Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des **Bereichs Energiewirtschaft**			
	8.1	**Seminar energy markets** (auf Englisch) (MSE-52990) *Büttner/ Zöttl/* Liebensteiner *(S, 5 ECTS)* *	*Alternativ zu WS:* **Seminar energy markets** (auf Deutsch) (MSE-52990) *Büttner/ Zöttl/ Liebensteiner (S, 5 ECTS)* *
	8.2		**Quantitative methods in energy market modelling** (MSE-52592) *Zöttl (V/Ü, 5 ECTS)*
	8.3	**Operations Research 1** (NAT-65990) *Weninger (V/Ü, 5 ECTS)*	
	8.4	**Operations Research 2** (NAT-65991) *Weninger (V/Ü, 5 ECTS)*	

MG	Nr.	Wintersemester	Sommersemester
	8.5	**Mathematical Optimization for Communications and Signal Processing** (MWI-53180) *Liers-Bergmann (V/Ü, 5 ECTS)*	
	8.6	**Discrete optimization III (Optimization in Industry and Economy)** (NAT-65910) *Liers-Bergmann (V/Ü, 5 ECTS)*	
	8.7		**Robuste Optimierung 1** (NAT-65175) *Liers-Bergmann (V/Ü, 5 ECTS)*
	8.8		**Robust Optimization II** (NAT-65918) *Liers-Bergmann (V/Ü, 5 ECTS)*

* Bei Seminaren ist i.d.R. eine Bewerbung erforderlich (s. Lehrstuhl-Homepage bzw. StudOn)
V = Vorlesung,
Ü = Übung
S = Seminar

Tabelle 47: Lehrveranstaltungen der Vertiefungsmodulgruppe im wirtschaftswiss. Bereich

6 Elektromobilität / e-mobility ACES

6.1 Berufsbild und Studium

Die Elektromobilität stellt eine hochaktuelle Thematik dar und ist in der Gesellschaft sehr positiv besetzt (z.B. hinsichtlich Klimaschutz und Einsparung fossiller Energieträger).

Es existieren nur wenige Studiengänge zur Elektromobilität an anderen Universitäten, z.B. an der Uni Magdeburg, TU Chemnitz, Uni Stuttgart (nur Master) oder TU Braunschweig (nur Master) sowie an einigen Fachhochschulen, sodass die FAU in Bayern damit ein Alleinstellungsmerkmal schaffen kann.

Viele Kompetenzen zu den Bereichen Elektromobilität und Automotive sind an der TF bereits vorhanden, waren bislang aber über die Departments und Studiengänge verstreut. Der interdisziplinäre Studiengang "Elektromobilität-ACES" bündelt die umfangreichen Kompetenzen der Technischen Fakultät auf diesen Gebieten in der Lehre und stellt ein hochattraktives Angebot für Studieninteressierte dar (vgl. Bild 7).

Die Vertiefungsfelder „ACES“ des Studiengangs basieren auf dem "McKinsey ACES 2019 survey" mit den dort identifizierten "megatrends in mobility". Sie gehen weit über die reine Elektromobilität hinaus und spiegeln die Kompetenzen der TF und die Handlungsfelder für die Zukunft der Mobilität wieder:

1. AI & Autonomous Driving
2. Connectivity
3. E-Powertrain
4. Sustainable Mobility and Production Technology

Die englischen Bezeichnungen wurden im Vorgriff auf das Masterstudium gewählt, das wahlweise in deutscher oder in englischer Sprache studierbar ist.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sind damit kompetente Ingenieurinnen und Ingenieure nicht nur für das stark wachsende Feld der Elektrifizierung von Transportmitteln, hier insbesondere Kraftfahrzeugen, sondern auch für die weiteren wesentlichen "megatrends" im Bereich der Mobilität wie Connectivity, AI & Autonomous Driving und Nachhaltige Mobilität.

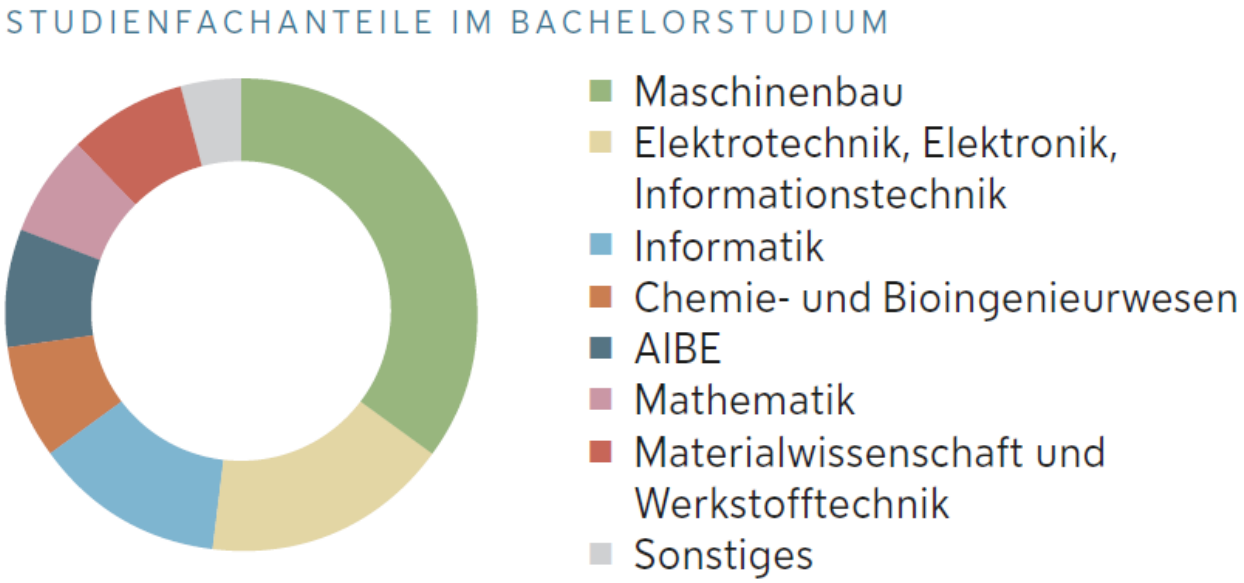


Bild 7: Studienfachanteile im Bachelorstudium ACES

6.2 Bachelorstudium ACES

6.2.1 Studienverlaufsplan

Tabelle 48 zeigt den Studienverlaufsplan (Studien- und Prüfungsplan). Bei Modulen, die sich über mehrere Semester erstrecken, findet die Prüfung gegen Ende des letzten Semesters statt. Das Studium beginnt im Wintersemester (WS); die geradzahligen Semester liegen im Sommersemester (SS). Beispielstundenpläne sind auf der Homepage veröffentlicht. Informationen zu den Vorlesungsinhalten und -terminen finden sich in campo.

S1	S2	S3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S16	S17
Nr.	**Modulbezeichnung**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Ges. ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**						**PL/ SL**	**Art und Umfang der Prüfung**	**GOP / K**
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**			
								WS	**SS**	**WS**	**SS**	**WS**	**SS**			
												Mobil.-fenster				
1. Pflichtbereich																
B 1	Mathematik für Elektromobilität-ACES 1 [1)]		4	2			**7,5**	7,5						PL + SL	Klausur 90 min +Übungsleistung [2)]	GOP
B 2	Mathematik für Elektromobilität-ACES 2 [1)]		4	2			**7,5**		7,5					PL + SL	Klausur 90 min +Übungsleistung [2)]	
B 3	Mathematik für Elektromobilität-ACES 3 [1)]		4	2			**7,5**			7,5				PL	Klausur 90 min	
B 4	Grundlagen der Elektrotechnik I		4	2			**7,5**	7,5						PL	Klausur 120 min	GOP
B 5	Grundlagen der Elektrotechnik II		2	2			**5**		5					PL	Klausur 90 min	K
B 6	Praktikum Elektrotechnik für ACES				3		**2,5**			2,5				SL	Praktikumsleistung	
B 7	Signale & Systeme I		2	2			**5**			5				PL	Klausur 90 min	K
B 8	Statik und Festigkeitslehre		3	2	2		**7,5**		7,5					PL	Klausur 90 min	GOP
B 9	Dynamik starrer Körper		3	2	2		**7,5**			7,5				PL	Klausur 90 min	K
B 10	Grundlagen der Informatik (GdI)		3	3			**7,5**	7,5						s. FPO INF		GOP
B 11	Systemnahe Programmierung in C		2	2			**5**		5					s. FPO INF		
B 12	Werkstoffkunde		3	1			**5**	5						PL	Klausur 90/120 min [2)]	
B 13	Grundlagen der Messtechnik und Angewandte Statistik		3	3			**7,5**				2,5	5		PL	Klausur 60/90/120 min [3)]	K
B 14	Technische Darstellungslehre I und II	TD I			4		**5**	2,5						SL	Praktikumsleistung (Papierübungen) u. Praktikumsleist	
		TD II			2				2,5					SL		K

S1	S2	S3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S16	S17
Nr.	**Modulbezeichnung**	**Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Ges. ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**						**PL/ SL**	**Art und Umfang der Prüfung**	**GOP / K**
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**1. WS**	**2. SS**	**3. WS**	**4. SS**	**5. WS**	**6. SS**			
															ung (Rechnerübungen)	
	Produktentstehung in der Fahrzeugtechnik															
B 15	Produktionstechnik I und II		4		4		**5**				5			PL	Klausur 60/90/120 min [2]	K
B 16	Maschinenelemente I		4	2			**5**			5				PL	Klausur 60/90/120 min [2]	K
B 17	Automotive Engineering		2	2			5			2,5	2,5			PL	Klausur 90/120 min 3) 4)	K
B 18	BWL für Ingenieure I		2	0			**2,5**	2,5						PL	Klausur 60/90/120 min [2]	
	Summe Pflichtbereich						**105**									
2. Vertiefungsbereiche																
B 19	Vertiefungsbereich ACES 1 gemäß § 40		6	6		4	**20**				10	10	*	PL	siehe § 40 Abs. 3	
B 20	Vertiefungsbereich ACES 2 gemäß § 40		6	6		4	**20**				5	15	*	PL	siehe § 40 Abs. 3	
	Summe Vertiefungsbereiche						**40**									
3. Interdisziplinärer Bereich																
B 21	Projektpraktikum ACES				8	2	**5**				5	*		SL	Praktikumsleistung	
B 22	Wahlmodule		1	1		2	**5**		*	*	*	*	5	PL	[2] [5]	
B 23	Berufspraktische Tätigkeit					2	**12,5**	*	*	*	*	*	12,5	SL	Praktikumsleistung	
B 24	Bachelorarbeit mit Hauptseminar	Bachelorarbeit					**12,5**						10	PL	Bachelorarbeit	
		Hauptseminar				2							2,5	PL	+Seminarleistung	
	Summe interdisziplinärer Bereich						**35**									
		Sum	**60**	**42**	**25**	**14**	**180**	**32,5**	**27,5**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**			
		GOP-Module					30									
		K-Module (Fachspezifische Module für Masterzugang)					52,5									

Erläuterungen:

* Semester frei wählbar, empfohlen den mit * markierten Semestern

PL=Prüfungsleistung, SL=Studienleistung

[1] Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.

[2] Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der gewählten Module und der jeweils einschlägigen **Studien- und Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

ACES

[3] Auf Beschluss der Studienkommission kann die Prüfung auch zusätzlich in zwei Teilprüfungen angeboten werden. Näheres regelt das Modulhandbuch.
[4] Auf Beschluss der Studienkommission kann das Modul in englischer Sprache und die Prüfung zusätzlich nach Wahl der Studierenden in zwei Teilprüfungen angeboten werden.
[5] (entfällt zukünftig)

Tabelle 48: Studienverlaufsplan im Bachelorstudium (Studienbeginn WS)

Lehrveranstaltungen

Jedes Modul besteht aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen, die in Tabelle 49 aufgeführt sind. In kursiver Schrift sind Dozent(en) und Umfang in Semesterwochenstunden angegeben.

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
Pflichtbereich						
B 1	Mathematik für Ingenieure für ACES 1 / B1 *Weninger 4V+2Ü*					
B 2		Mathematik für Ingenieure für ACES 2 / B2 *~~Weninger~~Gugat 4V+2Ü*				
B 3			Mathematik für Ingenieure für ACES 3 / B3 *~~Weninger~~Gugat 2V+2Ü*			
B 4	Grundlagen der Elektrotechnik I *Witzigmann 4V+2Ü*					
B 5		Grundlagen der Elektrotechnik II *Helmreich 2V+2Ü+3P*				

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 6	Praktikum Arbeitstechnik -SIM-tools *Löllmann 1P (LMS)*	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik I *~~Pfannenmüller~~ Reißland 1P (LTE)*	Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik II *Schür 1P (LHFT)*			
B 7			Signale und Systeme I *Kaup 4VÜ*			
B 8		Statik und Festigkeitslehre *~~Budday/~~ Leyendecker 3V+2Ü+2P **				
B 9			Dynamik starrer Körper *Leyendecker 3V+2Ü+2P**			
B 10	Grundlagen der Informatik *F. Bauer 3V+3Ü*					
B 11		Systemnahe Programmierung in C *Sieh 2V+2Ü*				
B 12	Werkstoffkunde I *Drummer, Höppel, Rosiwal, Webber 4VÜ*					
B 13				Angewandte Statistik (Statistik, Messdatenauswertung und Messunsicherheit) *Hausotte 2VÜ*	Grundlagen der Messtechnik *Hausotte 2V+2Ü*	
B 14	Technische Darstellungslehre I *~~Wartzack~~Witzgall 4VP*	Technische Darstellungslehre II *~~Wartzack~~ Miehling/Mayer 2VP*				
Produktentstehung in der Fahrzeugtechnik						

Mod	1. Semester Winter-semester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Winter-semester	4. Semester Sommer-semester	5. Semester Winter-semester	6. Semester Sommer-semester
B 15			Produktions-technik I *Drummer, Merklein, M. Schmidt 2V+2P**	Produktions-technik II *Franke, Müller, Hanenkamp, 2V+2P**		
B 16			Maschinenelemente I ~~*Wartzack/ Bartz*~~*Völkel/Rothammer 4V+2Ü*			
B 17			Automotive Engineering I *Gales 2VÜ*	Automotive Engineering II *Dengler 2VÜS*		
B 18	BWL für Ingenieure I *Voigt/Czaja 2V*					
Vertiefungsbereiche						
B 19			Vertiefungsmodule; siehe Abschnitt 6.2.2.3			
B 20			""			
Interdisziplinärer Bereich						
B 21			[1)]	*Entweder:* Praktikum Mechatronische Systeme "MechSys" *März e.a.*	*Oder:* Konstruktives Projekt-praktikum "KoPra" *(Koordination: Ktmfk)* ~~*Wartzack/Bartz*~~*Rothammer, Franke, Hanenkamp e.a.* [1)]	
B 22	Wahlmodule; siehe Abschnitt 6.2.2.5					
B 23	Berufspraktische Tätigkeit; insgesamt 12 Wochen; siehe Abschnitt 6.2.2.6					
B 24						Bachelorarbeit mit Hauptseminar; siehe Abschnitt 6.2.2.7

V = Vorlesung, Ü = Übung,
S = Seminar, P = Praktikum

Beispiel:
2V+2Ü: 2 SWS Vorlesung plus 2 SWS Übung
2VÜ: 2 SWS Vorlesung mit integrierter Übung

* Tutorium

[1)] KoPra kann in das 3. Sem. vorgezogen werden, wenn ME1 bereits gehört wurde und (als Empfehlung) die GOP bestanden wurde, bitte beachten Sie dabei evtl. auftretende Überschneidungen im Stundenplan.

Tabelle 49: Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium (Studienbeginn WS)

6.2.2 Erläuterungen zu den Modulen

6.2.2.1 "K"-Module

Nach FPO ACES § 49, Abs. 3, Satz 3 gilt: Die Qualifikation zum Masterstudium Elektromobilität-ACES wird festgestellt, wenn in einer Auswahl des Katalogs von Modulen dieses Bachelorstudiengangs, die mit „K“ gekennzeichnet sind, im Umfang von mind. 20 ECTS der Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser beträgt.

6.2.2.2 Pflichtmodule (B 1 – B 18)

Bei den Pflichtmodulen bestehen keine Wahlmöglichkeiten (außer, wenn mehrere Übungs-, Tutoriums- oder Praktikumstermine zur Auswahl stehen). Die Module sind Tabelle 48 und die Lehrveranstaltungen Tabelle 49 zu entnehmen.

6.2.2.3 Vertiefungsmodule in den Vertiefungsbereichen (B 19 – B 20)

Durch die Festlegung der Vertiefungsbereiche soll eine angemessene fachliche Breite des Studiums sichergestellt werden.

Als Vertiefungsmodule können die auf der Homepage aufgeführten Module gewählt werden, so dass sich pro Bereich ein Umfang von 20 ECTS (15 SWS) ergibt, wobei 2 verschiedene Vertiefungsbereiche zu wählen sind. Bitte beachten Sie ggf. Lernvoraussetzungen für einzelne Vertiefungsmodule.

6.2.2.4 Projektpraktikum (B 21)

Im Projektpraktikum ACES arbeiten die Studierenden in Gruppen zu je ca. 10 Personen an einer Aufgabenstellung aus dem Gebiet ACES. Jede Gruppe wird von einem Lehrstuhl betreut.

6.2.2.5 Wahlmodule (B 22)

Die Wahlmodule sollen in einem sinnvollen Zusammenhang zu den Vertiefungsmodulen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss empfohlenen Verzeichnis zu entnehmen (siehe Homepage).

6.2.2.6 Berufspraktische Tätigkeit (B 23)

Die Regelungen für die berufspraktische Tätigkeit finden sich in der Praktikumsrichtlinie, die auf der Homepage veröffentlicht ist. Eine im Bachelorstudium abgeleistete freiwillige berufspraktische Tätigkeit, die über den Umfang des Pflichtpraktikums im Bachelorstudium (mind. 12 Wochen) hinausgeht, kann für das Masterstudium anerkannt werden.

6.2.2.7 Bachelorarbeit mit Hauptseminar (B 24)

Für die Anfertigung der Bachelorarbeit wird das sechste Fachsemester empfohlen. Zulassungsvoraussetzung zur Bachelorarbeit ist der Erwerb von mindestens 110 ECTS-Punkten sowie der erfolgreiche Abschluss der GOP (ABMPO/TF § 31).

Die Bachelorarbeit soll ein wissenschaftliches Thema aus einem der gewählten Vertiefungsbereiche behandeln. Die Betreuung erfolgt durch eine an diesem Vertiefungsbereich beteiligte, hauptberuflich beschäftigte Lehrperson der Technischen Fakultät und ggf. von dieser beauftragten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter (FPO ACES § 47, 2).

Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind im Rahmen eines Hauptseminars vorzustellen. Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder während der Abschlussphase oder nach Abgabe der Bachelorarbeit festgelegt.

Die Bachelorarbeit soll in ihren Anforderungen so gestaltet sein, dass sie in 300 Stunden abgeschlossen werden kann. Die Zeit von der Vergabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelorarbeit beträgt fünf Monate; sie kann auf Antrag mit Zustimmung der Betreuerin oder des Betreuers um höchstens einen Monat verlängert werden (ABMPO/TF § 31).

Im Krankheitsfall ruht die Bearbeitungszeit. Die Krankheit ist dem Betreuer und dem Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen, wobei die Dauer der Krankheit gegenüber dem Prüfungsamt durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachzuweisen ist, aus dem hervorgeht, dass eine Bearbeitung nicht möglich ist.

6.3 Master's degree program "e-mobility ACES"

6.3.1 Notes

As most of the Master's students will be studying in English language, this chapter is written in English. Please note that the legal regulations referred to in this chapter are presented without any guarantee for correctness. The official legal regulations are given in the examination regulations "Prüfungsordnungen", as issued by the examination office "Prüfungsamt" in the German language (see also annex).

A decimal comma is used to separate decimal places, in accordance with German usage.

6.3.2 Application for the Master's program

For the Master's degree in ACES, an application to the Master's Office of the FAU is required by **May 31st** for the course beginning in the winter semester of the current year and by **October 31st** for the course beginning in the summer semester of the following year (please check the ACES homepage for the current deadlines for each semester).

According to the ACES examination regulations (the so-called "Fachprüfungsordnung ACES") § 49, admission to the Master's degree may be granted if the following requirements are met:

1. Qualifying Bachelor's degree (in terms of content and grades)
A suitable bachelor's degree is the ACES Bachelor of the FAU or an equivalent domestic or foreign degree that does not differ significantly from this bachelor's degree with regard to the qualification objective.

For all other degrees, the admission commission examines the possibility of admission on a case-by-case basis. **Currently, a bachelor's degree in mechanical or electrical engineering or mechatronics or a similar bachelor's degree may be considered for admission**, however, admission is often conditional, with so-called "Auflagen" (this is a conditional admission with the requirement to pass one or more subjects of the ACES bachelor's program and/or language courses within the Master's program).

The final grade should be 2,5 or better (equivalent to "good" or better in the German grading system).

Applicants with an ACES bachelor degree from the FAU with an average grade of 3,0 or better in at least 20 ECTS points in bachelor modules marked with a "K" (or equivalent modules in another bachelor degree) could also be admitted.

Students who have not yet completed their bachelor's degree may be admitted on a conditional basis if they can prove that they have earned at least 140 ECTS points and they present their bachelor's degree certificate within one year of enrolling at FAU.

We strongly recommend applicants from non-EU countries such as India, Pakistan, China etc. to submit the results of an international standard graduate test. This will greatly increase your chances of admission, as only about 10 % of our applicants are admitted to our master's program. Submitting a standard graduate test makes it much easier for you to demonstrate and for us to evaluate your academic performance. It will also speed up your application process, increasing your chances of early admission and making your visa application easier. The following tests are accepted:

- "Graduate Record Examination (GRE), subject tests in physics or mathematics or "General Test" (https://www.ets.org/gre.html)
- "Graduate Aptitude Test in Engineering" (GATE) with an engineering test paper (https://gate2024.iisc.ac.in/)

2. Adequate language certificate

Applicants must indicate whether the Master's degree is to be completed in German or English. Applicants must submit with their application either

a) for the Master's program in English, proof of English language skills at the level of at least C1 of the Common European Framework of Reference (CEFR);

or

b) for the Master's program in German, proof of German language skills at the following level:

- at least DSH-2 with at least 74% of the attainable points in the written and oral part of the examination
- alternatively, TestDAF with at least 4 points in each of the four components and 5 points in at least one component,

Certificates not listed above will be reviewed by the Admissions Committee on a case-by-case basis.

Admission examination

Applicants may be invited to an oral or electronic admission examination if it is unclear whether they fulfill the requirements.

If an oral examination is held, it should cover a selection of the following topics in according with ABMPO/TF appendix, section 6:

1. quality of basic knowledge in the areas of "engineering fundamentals of electromobility" (in particular electrical engineering, mechanical engineering and computer science), "engineering applications of electromobility" (in particular electrical engineering, mechanical engineering and computer

science) and "scientific fundamentals" (e.g. physics) and "mathematics" (25 percent),
2. quality of the basic knowledge acquired in the bachelor degree, which forms the basis for a technical specialization corresponding to the selectable specialization areas of the Master's degree; the applicant can select one of the specialization areas for the oral entrance examination (25 percent),
3. description of a successfully completed engineering project (e.g. bachelor thesis), quality of knowledge of the relevant literature (30 percent),
4. positive prognosis based on increasing performance in the course of studies in the engineering modules; discussion based on the final documents (especially Transcript of Records) of the first degree (20 percent).

If an electronic admission examination is held in according with ABMPO/TF appendix, section 7, it shall be held in the form of an electronic test with a duration of 45-90 minutes and includes solving tasks from the basic areas of engineering as well as from the modules of the basic and orientation examination (GOP) and the subject-specific or course-related compulsory modules of the Bachelor's degree program ACES. Applicants will be informed of the details of the electronic entrance examination, in particular whether the examination will take place with or without supervision/proctoring, and of the permitted aids, when the date of the examination is announced; in the case of an examination with supervision, it takes place according to the regulations of the BayFEV and the "Satzung der FAU über die Durchführung elektronischer Fernprüfungen").

6.3.3 General information for studying at FAU

FAU, Faculty of Engineering and Department of Mechanical Engineering

The Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) was founded in 1743 and is the second largest university in Bavaria with about 40 000 students. All degree programs are fully accredited by the German Accreditation Council ("Akkreditierungsrat", see https://akkreditierungsrat.de). The Faculty of Engineering is one of the largest faculties of the FAU with approximately 10 000 students and 55 institutes.

The Department of Mechanical Engineering is part of the Faculty of Engineering and encompasses approximately 300 staff and 3 000 students in various degree programs.

Bachelor’s programs usually last 6 semesters, Master’s programs 4 semesters.

ECTS

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) credits are intended to describe the workload for a module, usually consisting of a course with one or more parts (e.g. lecture, tutorial, laboratory training), measuring the

total workload for an academic year, including the workload of students in self-study. For successfully completed courses, ECTS credits are awarded. For full-time students, one semester corresponds to 30 ECTS credits (for part-time students, approximately 15 ECTS should be earned per semester). One credit corresponds to a workload of approx. 30 work hours (preparing, attending and following up on a lecture course, preparing for and taking an exam). Therefore, a two-year Master's program usually has a workload corresponding to 120 ECTS credits.

The duration of courses is given in lecture hours per week per semester ("Semesterwochenstunden, SWS"). One SWS corresponds to a course of one semester with one lesson per week (45 min) during the lecture period.

The course consists of modules, all of which must be successfully completed. The modules are numbered consecutively and marked with "B" in the Bachelor's degree and "M" in the Master's degree.

ECTS points are only awarded for successful participation in modules (ABMPO/TF § 7, 2, 5).

Semester times, registration and re-registration

The semester and lecture times are as followed:

Semester	Start	End
Winter semester (WS)	01 October	31 March
Summer semester (SS)	01 April	30 September

Lecture time	Start	End
Winter semester 2025/26	13 Oktober 2025	6 February 2026
Summer semester 2026	13 April 2026	17 July 2026
Winter semester 2026/27	12 Oktober 2026	5 February 2027
Summer semester 2027	12 April 2027	16 July 2027
Winter semester 2027/28	18 Oktober 2027	11 February 2028

Due to their flexibility, the ACES Master's program can generally be started in the winter or summer semester. Please note the application deadline (see homepage: Application for the Master's degree programme - Electromobility-ACES (fau.eu)), which for Master ACES is usually 31 OCT for the following summer semester and 31 MAY for the following winter semester. Admission requires the completion of the Qualification Assessment Procedure. An online application is required:

https://www.master.fau.de

Enrollment (matriculation) can be completed after you receive your admission letter. You must enroll online and by postal mail.

Late arrival due to visa issues

Our university is aware of the difficulties that students may face regarding travel and arrival. The program therefore also allows students to join the study program later until 15 November for winter semester or 15 May for summer semester (see homepage).

Re-registration is required each semester to continue studying in the following semester, otherwise you will be exmatriculated. Re-registration takes place in February for the summer semester and in July for the winter semester. For information see
https://www.fau.eu/education/study-organisation/re-registration/

Exams

The registration and examination periods are as follows:

Period	**Winter semester**	**Summer semester**
Registration period 6th and 7th lecture week	November / December	May/June
1st examination phase: Approx. the first 2 weeks of the lecture-free period	Mid-February - end February	mid-July - beginning August
2nd examination phase: Approx. the last 3-4 weeks of the lecture-free period	Mid-March - end April	mid-September – mid-October

The exams are assessed with the following grades:

1,0	Very good ("A") / Sehr gut	Passed / Bestanden
1,3		
1,7	Good ("B") / Gut	
2,0		
2,3		
2,7	Satisfactory ("C") / Befriedigend	
3,0		
3,3		
3,7	Sufficient ("D") / Ausreichend	
4,0		
4,3	insufficient ("F") / Nicht ausreichend	Failed / Nicht bestanden
4,7		
5,0		

The registration for the exams has to be done by the student him/herself. It is possible to withdraw from exams for which you have registered up to the end of the 3rd working day before the exam, and also later if there are valid reasons to do so (see below and ABMPO/TF § 13; please also note the current information of the Examinations Office regarding the possibility of withdrawal). A later withdrawal is only possible if for example you are ill and can present a

medical certificate to the Examination Office, or if you are unable to attend the exam due to reasons beyond your control (e.g. traffic jam or failure of public transport); however, you must provide proof of this!

The degree programs or modules must be passed within certain time limits, otherwise the degree program is considered to have been definitively failed, unless the student is not responsible for the reasons (ABMPO/TF § 9). Semesters in which a leave of absence for study abroad or an internship has been approved do not count as study time.

The regular study duration is 4 semesters that may be exceeded by 2 semesters. That means that you have to pass your Master's program within 6 semesters (in full-time-study).

Repeating exams and enrolement in additional modules, exmatriculation

If an exam was not passed or was missed due to illness or other reasons, a retake exam is offered on the next exam date, which is usually about 6 months later in the following semester (ABMPO/TF § 32, 1). **The student is responsible for registering via campo for the re-examination (the former mandatory registration was abolished in 2024ws)**. The Examination Office will provide information on the exact retake date. Failed project and master thesis may only be repeated once; the other examinations of the degree program may generally be repeated three times. **Therefore, since 2024ws, a "fourth exam attempt" is possible for certain failed exams, but this does not extend the deadline for passing the master's degree within 6 semesters.** In the case of specialization modules (majors), alternative modules can be taken instead of failed modules.

Furthermore, more modules than required can be taken and those with the best grades can be chosen for your master exam. (ABMPO/TF § 32, 2).

Please note that the deadline for retaking an exam is not interrupted by exmatriculation or leave of absence ("Urlaubssemester") (ABMPO/TF § 32)**!**

Homepages and e-mail list ACES

The English homepage of the study program ACES is regularly updated:
https://www.aces.study.fau.eu/

All students are strongly advised to subscribe to the e-mail distribution lists set up for them by the Mechanical Engineering Study-Service-Center. For each degree program and each semester, an e-mail will be sent to those on the email distribution list (see table below) with information regarding the study program, such as changes regarding exams or lectures. There is also a mailing list (see table below) to receive information from the "Career Service", on topics such as, for example, event information or advertisements for applying for study awards. To subscribe or unsubscribe, use the following link:
https://lists.uni-erlangen.de

List names are:

Study program	Begin of study	Information for studying	Information for events and career service
Master ACES	2025ws and 2026ss	studium-aces-master-info	studium-aces-master-careerservice

Study-Service-Center
Department of Mechanical Engineering
Office / Studies Service Center
Managing Director Education: Dr.-Ing. Oliver Kreis
Academic study advisors: Dr. Heidi Zinser, Meike Lieret, M.Sc.; Alexander Nasarow, M.Sc.;
Dipl.-Phys. Patrick Schmitt;
Address:
Immerwahrstrasse 2a, 1st floor
91058 Erlangen
Telephone: 09131/85-28769
Homepage: https://www.department.mb.tf.fau.de/studium/studien-service-center/

Please consult our homepage https://www.aces.study.fau.eu/ for the latest information on video and face-to-face consultations.

Responsible for:

- Advice on course selection and design
- Assistance with various study matters
- Arranging study visits abroad
- Study guidance
- Contact person for the accreditation of study and examination achievements
- Advice on grants
- Issue of certificates for BAföG (BundesAusbildungsförderungsGesetz)

6.3.4 Study plan

The Master's program includes the modules in "Tabelle 50". For modules that extend over 2 semesters, the examination takes place at the end of the last semester.

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Nr.	**Module/ Modulbezeichnung [1) 2)]**	**Lecture/ Lehrveranstaltung**	**SWS**				**Sum/ Gesamt ECTS**	**Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten**				**Exam ***	**Exam/Art und Umfang der Prüfung**
			V	**Ü**	**P**	**HS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**		
M 1	Major / Vertiefungsbereich ACES 1	siehe § 50 Abs. 2 i. V. m. § 44	8	8		4	**25**	10	10	5		PL	see § 50 Abs. 2 i. V. m. § 44
M 2	Major / Vertiefungsbereich ACES 2	siehe § 50 Abs. 2 i. V. m. § 44	8	8		4	**25**	10	10	5		PL	see § 50 Abs. 2 i. V. m. § 44
M 3	Elective Modules / Wahlmodule	siehe § 50 Abs. 3 i. V. m. § 45	3	3		2	**10**		5	5		PL	[3) 4)]
M 4	Key Qualifications / Schlüsselqualifikationen gemäß § 50 Abs. 4					2	**2,5**		2,5			SL	[3)]
M 5	Laboratory Training / Hochschulpraktikum gemäß § 50 Abs. 4				2		**2,5**		2,5			SL	Praktikumsleistung [3)]
M 6	Internship / Berufspraktische Tätigkeit					2	**10**	10				SL	Praktikumsleistung
M 7	Project thesis with Advanced Seminar / Projektarbeit mit Hauptseminar	Projektarbeit					**15**			12		PL	Studien-/Projektarbeit + Seminarleistung
		Hauptseminar				2				3		PL	
M 8	Master Thesis with Advanced Seminar / Masterarbeit mit Hauptseminar	Masterarbeit					**30**				27	PL	Masterarbeit + Seminarleistung
		Hauptseminar				2					3	PL	
Summen SWS und ECTS-Punkte			**19**	**19**	**2**	**18**	**120**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**		
			58										

* Prüfungsform
PL: Graded exam (Prüfungsleistung)
SL: Ungraded exam (Studienleistung)

V: Lecture (Vorlesung)
Ü: Exercise (Übung)
P: Laboratory training (Praktikum)
HS: Advanced seminar (Hauptseminar)
SWS: Lecture hours per week (Semesterwochenstunden)

Comments:
1) When choosing a module, the student must prove that there is a subject-specific gain in competence in the Master's program when compared to the previous Bachelor's program and, if applicable, the conditions imposed as part of the qualification assessment procedure must be proven. The subject-specific gain is derived from a comparison of the respective module descriptions in the context of the qualification goal of the Master's degree.
2) see § 49, 5. The Admissions Committee can determine modules from the Bachelor's program (Annex 1) as well as suitable language courses that were not part of the applicant's pre-qualification requirements to compensate for missing skills.
3) see § 50, 3 or 4. The type and scope of the examination depends on the specific didactic character of the selected modules and can be found in the module handbook.
4) (no longer valid in future)

Tabelle 50: Modules of the Master's program (studying in full time)

6.3.5 Note on module selection

When choosing a module, a subject-specific gain in competence in the Master's program compared to the previous Bachelor's program must be proven (FPO ACES Annex 2a or 2b, footnote 1).

6.3.6 Part-time master program

In addition to the full-time Master's program, the Master's program can also be studied in part-time. The list of selectable modules can be found in the FPO ACES annex 2b. Students can contact the study advisors if they have questions.

6.3.7 Explanation of the modules

6.3.7.1 Majors / Vertiefungsrichtungen and spezialization modules (Vertiefungsmodule, M 1 – M 2)

In order to develop a subject-specific profile, you must select 2 different areas, as your first and second major, from the 4 areas A, C, E and S. The associated specialization modules and courses are listed on the ACES homepage.

6.3.7.2 Elective modules / Wahlmodule (M 3)

The elective modules should have a meaningful connection to the chosen majors and are to be chosen from the list of elective courses published on the ACES homepage. All specialization modules from all 4 majors may alternatively be taken as elective modules.
Language courses at a certain minimum level may also be taken as electives or key qualifications (please ask the study-service-center for further information or refer to the FAU Language Center https://sz.fau.eu/).
A list of recommended electives and key qualifications is published on the ACES homepage https://www.aces.study.fau.eu/students/electives/

6.3.7.3 Key qualifications (M 4) and Laboratory training / Hochschulpraktika (M 5)

The key qualification (soft skill) modules must be chosen from the elective course list that is published on the ACES homepage.
The laboratory training in the Master's program must be chosen in one of your chosen majors (see 6.3.8).

6.3.7.4 Practical Training (Internship) / Berufspraktische Tätigkeit (M 6)

As part of the Master's program, students must complete a minimum of 8 weeks of practical work experience / internship. A voluntary internship completed in the Bachelor's program that exceeds the scope of the mandatory internship in the Bachelor's degree (12 weeks) can be recognized for the Master's degree. Further information is found in the "Internship regulations / Praktikumsrichtlinie" on the homepage.

6.3.7.5 Project and Master's thesis with Advanced Seminar (M 7, M 8)

The Project and the Master's thesis should deal with a scientific topic from one of the selected majors. Supervision will be provided by a full-time lecturer from the Faculty of Engineering involved in this major and, if necessary, by scientific employees commissioned by the lecturer.

Open positions are usually published on the homepages of the institutes. A list of chairs/institutes can be found at the beginning of our module list for ACES students (see homepage). The chair/institute should be involved in at least one of the chosen majors (offering modules in that major) (see module list 6.3.8).

The supervisor of the Project thesis or Master's thesis will register the thesis at the examinations office.

It is recommended to complete all major modules before starting to work on the Project thesis.

The Project thesis should be completed within 5 months (8 months for the part-time master's program) with a workload of approx. 360 hours.

A minimum of 80 ECTS have to be completed before registration of the Master's thesis at the examinations office. Furthermore, all mandatory subjects mentioned in the admission letter have to be completed, if applicable. (see § 53 FPO ACES).

The Master's thesis should be completed within 6 months (12 months for the part-time master's program) with a workload of approx. 900 hours. In exceptional cases, the Examination Committee may extend the time limit for completion by a maximum of three months upon receipt of a justified application (ABMPO/TF § 36, paragraph 4).

The results of the Project and of the Master's thesis must be presented in a 20-minute oral presentation followed by a discussion as part of an Advanced Seminar. The date for the presentation will be set by the supervising lecturer

either during the final phase or after submission of the thesis and announced at least one week in advance.

In the event of illness, the processing time is suspended. The supervisor and the Examinations Office must be notified in writing of the illness, and the duration of the illness must be proven to the Examinations Office by submitting a medical certificate stating that it is not possible to work on the thesis during the illness.

6.3.8 List of majors, specialization modules and laboratory trainings

You may choose 2 out of the following 4 majors:

Nr.	Major
1.	**A**I and Autonomous Driving
2.	**C**onnectivity
3.	**E**-Powertrain
4.	**S**ustainable Mobility and Production Technology

Tabelle 51: Majors

The list of specialization modules and laboratory trainings is published at the ACES homepage.

7 Weitere Informationen

7.1 Weitere Qualifizierungsmöglichkeiten

Exkursionen
Exkursionen, die auch mehrtägig in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden, bieten die Möglichkeit, über das Industriepraktikum hinaus eine breite Palette von Produktionsbetrieben kennen zu lernen und aus Vorlesungen bekannte Verfahren und Maschinen im Einsatz sehen zu können.

"Soft Skills"
Die Technische Fakultät bietet Seminare zu verschiedenen Themen wie Rhetorik oder Präsentationstechnik an: https://www.tf.fau.de/studium/referat-fuer-studierendeninformation-und-beratung-stib/.

Fremdsprachen
Am Sprachenzentrum der Universität können Kurse in einer Vielzahl von Fremdsprachen belegt werden, die u.U. auch als nichttechnische Wahlfächer anerkannt werden können (http://www.sz.uni-erlangen.de).

Bayerische Eliteakademie
Ziel der Bayerischen Eliteakademie ist die studienbegleitende Persönlichkeitsbildung und das Fördern von Führungsfähigkeit. Besonders befähigte Studierende können sich jeweils zu Jahresbeginn bewerben (siehe http://www.eliteakademie.de).

7.2 eStudy Elektronische Studieninformationen

7.2.1 Übersicht der elektronischen Systeme

Neben der Kommunikation über E-Mail und die Informationsvermittlung über die Studiengangshomepages existieren für die verschiedenen Anforderungen des Studiums 3 elektronische Systeme:

- In **campo** (ehem. MeinCampus und univis) erfolgt die LehrveranstaltungsModul- und Prüfungsverwaltung.
- **StudOn** ist die Lernplattform der FAU, in der z.B. Lehrveranstaltungsunterlagen bereitgestellt werden.
- **FAUdir** dient als internes Personen- und Einrichtungsverzeichnis.

7.2.2 E-Mail-Verteiler des Studien-Service-Centers Maschinenbau

Allen Studierenden wird empfohlen, sich in den jeweiligen für sie eingerichteten E-Mail-Verteiler des Studien-Service-Centers Maschinenbau einzutragen. Für jeden Studiengang und jedes Semester gibt es einen E-Mail-Verteiler für Informationen zum Studium wie beispielsweise Änderungen bei Prüfungen oder Terminverschiebungen von Vorlesungen sowie einen Verteiler im Rahmen des "Career Service", beispielsweise für Veranstaltungshinweise oder Ausschreibungen für Studienpreise. Die Ein- und Austragung erfolgt über folgende Homepage:
https://lists.uni-erlangen.de

Die Listennamen lauten wie folgt:

Studiengang	Studienbeginn	Informationen zum Studium	Informationen zu Veranstaltungen
Bachelor MB	2025ws	studium-mb-2025ws-info	studium-mb-2025ws-careerservice
Bachelor IP	2025ws	studium-ip-2025ws-info	studium-ip-2025ws-careerservice
Bachelor IP	2026ss	studium-ip-2026ss-info	studium-ip-2026ss-careerservice
Master MB	2025ws und 2026ss	studium-mb-master-info	studium-mb-master-careerservice
Bachelor MECH	2025ws	studium-mech-2025ws-info	studium-mech-2025ws-careerservice
Master MECH	2025ws und 2026ss	studium-mech-master-info	studium-mech-master-careerservice
Bachelor WING	2025ws	studium-wing-2025ws-info	studium-wing-2025ws-careerservice
Master WING	2025ws und 2026ss	studium-wing-master-info	studium-wing-master-careerservice
Bachelor ACES	2025ws	studium-aces-2025ws-info	studium-aces-2025ws-careerservice
Master ACES	2025ws und 2026ss	Studium-aces-master-info	studium-aces-master-careerservice

Tabelle 52: E-Mail-Verteiler

7.2.3 Einstellungen Ihrer E-Mail

Alle Studierenden erhalten bei der Immatrikulation eine E-Mail-Adresse, die via Webinterface bzw. E-Mail-Client genutzt oder auf einen privaten Account umgeleitet werden sollte. Ihre E-Mail-Adresse an der FAU ist auf der Immatrikulationsbescheinigung abgedruckt. Dieser Account muss zunächst freigeschaltet werden. Starten Sie hierzu die Seite http://www.idm.uni-erlangen.de und wählen Sie den Menüpunkt "Aktivierung"/"Freischaltung für Studierende".

7.2.4 Homepage des Studiengangs

Über die Homepage des jeweiligen Studiengangs (nachfolgend exemplarisch Studiengang Maschinenbau) erhält man eine Vielzahl von Informationen und einen direkten Zugang zu den Seiten der einzelnen Lehrstühle.

http://www.mb.uni-erlangen.de

Sie können die Stundenpläne der Semester direkt aufrufen:

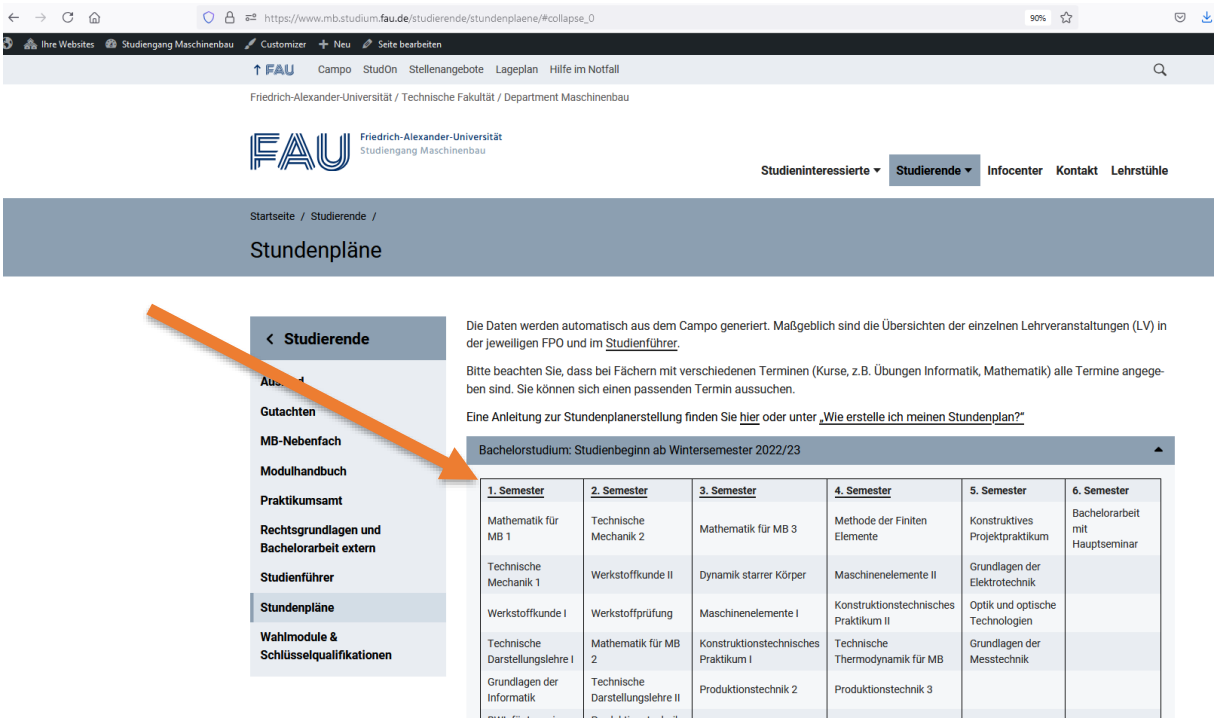


Bild 8: "Vorgefertigte" Modul- und Lehrveranstaltungsabfragen via Studiums-Homepage

7.2.5 Campo

Über "Campo" können eine Vielzahl von Verwaltungsfunktionen für das Studium von der Bewerbung über Modulkataloge, Vorlesungsvereichnis, das Erstellen von Studien- und Notenbescheinigungen bis hin zur Prüfungsan- und abmeldung genutzt werden (http://www.campo.uni-erlangen.de).

7.2.6 StudOn

FAU-StudiumOnline (StudOn) bietet eine Vielzahl von Beratungs- und Unterstützungsdienstleistungen sowie Infrastrukturen, die das gesamte Spektrum virtuell unterstützter Lehre einschließlich E-Prüfungen umfassen.

Aus Studienbeiträgen wurde die Möglichkeit geschaffen, Lehre und Prüfung virtuell zu unterstützen, und damit die Lehre durch virtuelle Angebote, Zusatzmaterialien, Kommunikations- und Kollaborationselemente zu erweitern. Dazu stehen zunächst zwei Plattformen zur Verfügung: eine Lernplattform, auf der Lehrende und Studierende Dokumente aller Art austauschen und auch kommunizieren können. Jede(r) Studierende findet hier ihren/seinen persönlichen Schreibtisch vor, mit allen aktuellen Informationen; daneben eine E-Prüfungsplattform, über die unterschiedliche Formen der Selbsttestung, Übung oder Leistungserhebung angeboten werden können. Beide Plattformen können von den Studierenden auch eigenverantwortlich und selbstorganisiert genutzt werden.

Aktuelle Informationen werden vom Studien-Service-Center bekannt gegeben. Die Adresse lautet: http://www.studon.uni-erlangen.de

7.2.7 Virtuelle Hochschule Bayern

Die Virtuelle Hochschule Bayern vhb bietet ein umfangreiches Programm an Lehrveranstaltungen an (http://www.vhb.org). Kurse der vhb können unter bestimmten Bedingungen als Wahlmodule oder Schlüsselqualifikationen (General Key Qualifications) zugelassen werden (Stand 01/2023):

1. Die Kurse sollen gemäß jeweiliger FPO [1] in einem sinnvollen Zusammenhang zu den - bzw. Vertiefungsmodulen stehen und sind dem vom Prüfungsausschuss genehmigten Katalog (Wahlmodulverzeichnis, s. Homepage [2]) zu entnehmen. Nicht im Wahlmodulverzeichnis aufgeführte Wahlmodule bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss (Anfrage über Geschäftsstelle/Studienfachberatung MB). Dies gilt analog für Schlüsselqualifikationen.

2. Grundsätzlich ist eine schriftliche Prüfung in Präsenz abzulegen.

3. Wird keine schriftliche Prüfung in Präsenz angeboten, so sind elektronische / online Prüfungen bis auf weiteres zulässig, wenn diese nicht beliebig oft oder zeitnah wiederholbar sind. Der/die Studierende hat bei dem Prüfungsamt oder der Geschäftsstelle MB eine eigenhändig unterschriebene schriftliche Bestätigung einzureichen, dass er/sie die Prüfung selbständig und ohne fremde Hilfe abgelegt hat.

4. Weiterhin kann bis auf weiteres der Nachweis der Bewertung (Wahlmodul) bzw. des Bestehens (Schlüsselqualifikation) des Kurses durch Hausaufgaben/Hausarbeiten erfolgen. Auch hier hat der/die Studierende eine eigenhändig unterschriebene schriftliche Bestätigung

einzureichen, dass er/sie die Hausaufgaben/Hausarbeiten selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst hat.

Im Zweifelsfall steht die Geschäftsstelle MB für Rückfragen zur Verfügung.

[1] siehe Anhang
[2] z.B. für MB siehe http://www.mb.studium.uni-erlangen.de/studierende/wahlmodule

7.3 Adressen

7.3.1 Department Maschinenbau

Im Folgenden sind die Lehrstühle mit ihren wichtigsten Arbeitsgebieten in der Reihenfolge ihrer Ersteinrichtung aufgeführt:

	Lehrstuhl für Fertigungstechnologie LFT Prof. Dr.-Ing. habil. Marion Merklein

Postanschrift: Egerlandstr. 13, 91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-27140
E-mail: marion.merklein@fau.de
Homepage: www.lft.fau.de
Prof. Merklein, Prof. Hagenah, Prof. Lechner

- Blechumformung
- Fertigungsprozesse
- Massivumformung
- Maßgeschneiderte Halbzeuge
- Werkstoffcharakterisierung und –modellierung

	Lehrstuhl für Technische Mechanik LTM Prof. Dr.-Ing. habil. Paul Steinmann

Postanschrift: Egerlandstr. 5, 91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-28502
E-Mail: sekretariat@ltm.uni-erlangen.de
Homepage: http://www.ltm.uni-erlangen.de
Prof. Steinmann, Prof. Willner, Prof. Mergheim, PD Pfaller

- Kontinuumsmechanik fester Körper
- Multiskalenmechanik
- Materialmechanik
- Strukturmechanik
- Biomechanik
- Numerische Mechanik

FAPS	Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik FAPS Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke

Postanschrift: Egerlandstr. 7, 91058 Erlangen und
Forschungsfabrik auf dem AEG-Gelände,
Fürther Str. 246b, 90429 Nürnberg
Telefon: 09131/85-27971
E-Mail: franke@faps.uni-erlangen.de
Homepage: https://www.faps.fau.de
Prof. Franke, Prof. Risch, Prof. Fürst

- Produktion elektrischer Antriebe und Elektronikproduktion
- Signal- und Leistungsvernetzung
- Robotik und Medizintechnik
- Engineering-Systeme und Automatisierungstechnik
- Hausautomatisierung
- Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen
- Ressourcenschonende und energieeffiziente Produktionstechnik
- Handhabungs- und Montagetechnik

KT mfk	Lehrstuhl für Konstruktionstechnik KT*mfk* Prof. Dr.-Ing. Sandro Wartzack

Postanschrift: Martensstr. 9, 91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-27986
E-Mail: info@mfk.fau.de
Homepage: http://www.mfk.tf.fau.de
Prof. Wartzack, Prof. Völkel

- Virtuelle Produktentwicklung
- Produktentwicklungsprozess und -methoden
- Nutzerzentrierte Produktentwicklung
- Toleranzmanagement
- Maschinenelemente und Tribologie
- Wälzlagertechnik
- Tribologisch wirksame PVD-/PACVD-Schichten
- Leichtbau

	Lehrstuhl für Kunststofftechnik LKT Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer

Postanschrift: Am Weichselgarten 10, 91058 Erlangen-Tennenlohe
Telefon: 09131/85-29700
E-Mail: info@lkt.uni-erlangen.de
Homepage: http://www.lkt.uni-erlangen.de
Prof. Drummer

- Werkstoffe und Verarbeitung
- Additive Fertigung
- Leichtbau und FVK
- Verbindungstechnik und Tribologie
- Modellierung und Simulation

	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik FMT Prof. Dr.-Ing. habil. Tino Hausotte

Postanschrift: Nägelsbachstr. 25, 91052 Erlangen
Telefon: 09131/85-20451
E-Mail: sekretariat@fmt.uni-erlangen.de
Homepage: https://www.fmt.tf.fau.de
Prof. Hausotte

- Koordinatenmesstechnik
- Optische Messtechnik
- Mikro- und Nanomesstechnik
- Messunsicherheitsermittlung
- Qualitätsmanagement
- E-Learning

	Lehrstuhl für Photonische Technologien LPT Prof. Dr.-Ing. Michael Schmidt

Postanschrift: Konrad-Zuse-Str. 3/5, 91052 Erlangen
Telefon: 09131/85-23241
E-Mail: info@lpt.uni-erlangen.de
Homepage: http://www.lpt.uni-erlangen.de
Prof. M. Schmidt

- Simulation & Modellierung
- Ultrakurzpulslaser-Technologien
- Additive Fertigung
- Sensorik, Regelung & Echtzeitsysteme
- Photonische Medizintechnik

	Lehrstuhl für Technische Dynamik LTD Prof. Dr.-Ing. habil. Sigrid Leyendecker

Postanschrift: Immerwahrstraße 1, 91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-61000
E-Mail: sigrid.leyendecker@fau.de
Homepage: https://www.ltd.tf.fau.de

Prof. Leyendecker

- Diskrete Mechanik
- Dynamische Simulation mit mechanischen Integratoren
- Mehrkörperdynamik mit starren Körpern und flexiblen Strukturen
- Optimalsteuerung in der Mehrkörperdynamik
- Biomechanik & menschliche Bewegung im Sport
- Robotik in der Industrie und Medizin

	Lehrstuhl für Ressourcen- und Energieeffiziente Produktionsmaschinen REP Prof. Dr.-Ing. Nico Hanenkamp

Postanschrift: Dr.-Mack-Str. 81, Technikum 1, 90762 Fürth
Telefon: 0911 / 65078 64810
E-Mail: nico.hanenkamp@fau.de
Homepage: http://rep.tf.fau.de/

Prof. Hanenkamp

- Energieeffiziente Zerspanung
- Kryogene Zerspanung
- Lean Management
- Operational Excellence
- Big Data zur Effizienzsteigerung von Produktionssystemen

	Lehrstuhl für Gießereitechnik LGT Prof. Dr.-Ing. Sebastian Müller

Postanschrift: Dr.-Mack-Str. 81, Technikum 1, 90762 Fürth
Telefon: 0911 / 65078 64884
E-Mail: seb.mueller@fau.de
Homepage: https://www.lgt.tf.fau.de/

Prof. Müller

- Gießprozessgestaltung
- Energetische Optimierung von Gießprozessen
- Einsatz alternativer Energieträger

- Werkzeugtechnologien
- Simulation und Optimierung
- MaterialcharakterisierungLean Management

LCM	Lehrstuhl für Kontinuumsmechanik (mit Schwerpunkt Biomechanik) LKM Prof. Dr.-Ing. Silvia Budday

Postanschrift: Dr.-Mack-Straße 81, Technikum 1, Level 4/ Floor 3
Telefon: s. FAUdir
E-Mail: silvia.budday@fau.de
Homepage: https://www.lkm.tf.fau.eu/
Prof. Budday

- Simulation
- Modeling
- Experiments

7.3.2 Dep. Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik EEI

Das Department EEI mit seinen insgesamt 15 Lehrstühlen und den International AudioLabs Erlangen deckt die Grundlagen und Spezialthemen der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik umfassend in Forschung und Lehre ab. Durch seine ausgeprägte Vernetzung mit den anderen Departments der Technischen Fakultät sowie den beiden Erlanger Fraunhofer Instituten steht es für eine moderne und ingenieurwissenschaftlich ausgeprägte Elektro- und Informationstechnik-Ausbildung mit einem sehr breiten Fächerspektrum.

Weitere Informationen finden sich auf den Internet-Seiten der Lehrstühle. Welche Themen im Hinblick auf die Durchführung von Bachelor- und Masterarbeiten aktuell sind, kann den Internet-Seiten oder speziellen Anschlagbrettern der einzelnen Lehrstühle entnommen werden. Die Lehrstühle sind mit ihren Arbeitsgebieten auf http://eei.fau.de/ aufgeführt.

7.3.3 Department Informatik INF

Das Department Informatik wurde 1966 unter dem Namen "Institut für Mathematische Maschinen und Datenverarbeitung IMMD" gegründet und der damals neu eröffneten Technischen Fakultät zugeordnet. Es gehört damit zu den ältesten Instituten dieser Art.

Das Institut ist seit 1972 kontinuierlich gewachsen auf nunmehr 14 Lehrstühle, die mit ca. 350 Mitarbeitern (davon ca. 170 über Forschungsprojekte drittmittelfinanziert) umgerechnet etwa 3.000 Studierende in verschiedenen Studiengängen betreuen.

Der Diplomstudiengang Informatik wurde zum Wintersemester 1969/70 eingerichtet. Auf Initiative des Instituts für Informatik wurde 1997 der

englischsprachige Masterstudiengang "Computational Engineering" eingeführt und 2000 zum zweisprachigen Bachelor-Masterstudiengang erweitert. Seit 2001 ist die Erlanger Informatik auch am Studiengang "Mechatronik" und seit 2003 zu ca. 50 % gemeinsam mit dem Department EEI am Studiengang "Informations- und Kommunikationstechnik" beteiligt. Ebenfalls seit WS 2003/2004 wird das Lehramtsstudium Informatik für alle Schulformen angeboten. In Kooperation mit der TU München werden weiterhin die zwei von der Bayerischen Staatsregierung eingerichteten Elite-Studiengänge "Bavarian Graduate School of Computational Engineering" sowie "Systeme der Informations- und Multimediatechnik " angeboten.

Die Lehrstühle sind mit ihren Arbeitsgebieten auf http://informatik.uni-erlangen.de aufgeführt.

7.3.4 Studienfachberatung / Studien-Service-Center

Allgemeine Studienfachberatung, MB, IP, MECH, ACES, WING
Department Maschinenbau
Geschäftsstelle / Studien-Service-Center
Geschäftsführer Lehre: Dr.-Ing. Oliver Kreis
Studiengangskoordinatoren/-innen und Studienfachberatende: Dipl.-Phys. Patrick Schmitt; Alexander Nasarow, M.Sc.; Meike Lieret, M.Sc.; Dr. Heidi Zinser
Immerwahrstraße 2a, 1. Stock
91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-28769
Homepage: https://www.department.mb.tf.fau.de/studium/studien-service-center/
Öffnungszeiten/Sprechstunden: siehe Homepage
zuständig für:

- Beratung zu Studienwahl und -gestaltung
- Hilfestellung bei diversen Studienangelegenheiten
- Vermittlung von Studienaufenthalten im Ausland
- Studienführer
- Ansprechpartner für Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen
- Beratung für Stipendien
- Ausstellung von Bescheinigungen für BAföG

Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik
Department EEI
Geschäftsstelle / Studien-Service-Center
Dr.-Ing. Janina Fischer, Dipl.-Ing. Almut Churavy; Dr. Stephanie Plass, Joanna Kudanowska
Cauerstraße 7
91058 Erlangen

Telefon: 09131/85-27310 und -28776
E-mail: studienberatung-wing-iks@fau.de
studienberatung-eei@fau.de
Homepage: http://www.eei.uni-erlangen.de

Bitte beachten Sie die aktuellen Informationen zu den Präsenzsprechstunden

zuständig für:
- Studienfachberatung für Fächer der EEI

Studien-Service-Center Informatik
Geschäftsstelle / Studien-Service-Center Informatik
Dr. Christian Götz
Martensstraße 3
91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-27007
E-Mail: studienberatung-informatik@fau.de
Homepage: www.informatik.fau.de

Sprechzeiten: s. Homepage

zuständig für:
- Studienfachberatung für Fächer der Informatik

7.3.5 Praktikumsamt

Praktikumsamt Maschinenbau, IP, WING, ACES
Department Maschinenbau
Geschäftsstelle / Praktikumsamt
Leitung: Prof. Dr.-Ing. Jörg Franke
Dipl.-Phys. Patrick Schmitt; Alexander Nasarow, M.Sc.; Meike Lieret, M.Sc., Dr. Heidi Zinser
Immerwahrstraße 2a
91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-28769
E-mail: pa@mb.uni-erlangen.de
Homepage: http://www.mb.studium.uni-erlangen.de/praktikumsamt
Öffnungszeiten/Sprechstunden: siehe Homepage

zuständig für:
- Anerkennung von Praktikumsleistungen, Einreichung nur über online-Portal möglich: https://www.department.mb.tf.fau.de/studium/praktikumsamt/
- Beratung zum Praktikum
- Beratung zu Praktika im Ausland

Praktikumsamt Mechatronik
Department EEI
Geschäftsstelle / Praktikumsamt
Alexandra Winkler, Dr.-Ing. Markus Jonscher
Cauerstraße 7
91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-27159
E-mail: praktikumsamt-mechatronik@fau.de
Homepage: https://www.eei.tf.fau.de/studium/praktikumsamt/
Sprechzeiten: regulär Mo Do 09.00 12.00 Uhr

zuständig für:

- Anerkennung von Praktikumsberichten, Einreichung nur über online-Portal möglich: https://praktikumsamt.eei.tf.fau.de/
- Beratung zum Praktikum

7.3.6 Weitere wichtige Einrichtungen

7.3.6.1 Studien-Service-Center Technische Fakultät

Studienservice & Alumni
Studien-Service-Center Technische Fakultät
Erwin-Rommel-Straße 60
91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-27850
Telefax: 09131/85-25470
E-mail: tf-stib@fau.de
Homepage: https://www.tf.fau.de/studium/referat-fuer-studierendeninformation-und-beratung-stib/
Öffnungszeiten: siehe Homepage

zuständig für:

- Information und Beratung der Studierenden der Technischen Fakultät zu Fragen rund um das Studium
- Unterstützung Studierender bei Anfragen an Verwaltungsorgane der Universität
- Organisation und Betreuung von Maßnahmen zur Verbesserung der Studienbedingungen
- Kontaktstelle zu Universitäten und Industrieunternehmen
- Informationen über Möglichkeiten für Praktika, etc.
- Weiterbildungsveranstaltungen für Studierende
- Ausgabe von Verwaltungsunterlagen
- Fundbüro der Technischen Fakultät
- Begabtenförderung

- Exkursionen, Stellenbörse, Absolventenbuch, Mentoring (gemeinsam mit Alumni Technische Fakultät Erlangen (ATE) e.V.)
- Auslandsberatung (Incoming/Outgoing) für Studierende

7.3.6.2 Psychologisch-Psychotherapeutische Beratungsstelle

Die Psychologisch-Psychotherapeutische Beratungsstelle an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg sichert absolute Vertraulichkeit zu, es gilt die Schweigepflicht. Die Schweigepflicht besteht auch gegenüber Hochschulorganen.

Ansprechpartner:	Dipl.-Psych. Elizabeth Provan-Klotz, M.A.
Telefon:	09131/85-27935
Adresse:	Martensstr. 3, Raum 04.154, 91058 Erlangen
E-Mail:	elizabeth.provan-klotz@werkswelt.de
Homepage:	https://www.tf.fau.de/infocenter/psychologische-beratungsstelle/

Terminvereinbarungen:

- Bevorzugt per Telefon, alternativ per E-Mail
- Jede Woche Mo, 14:00 16:00, Raum 04.154, Offene Sprechstunde, ohne Voranmeldung und Namensnennung möglich.
- Jede Woche Mi, 08:30 09:30, Raum 04.154, Telefonische Sprechstunde

7.3.6.3 Alumni Technische Fakultät Erlangen e.V. (ATE)

Geschäftsstelle des ATE
Erwin-Rommel-Straße 60
Ansprechpartnerin: Brigitte Weidinger
MHB-Gebäude, Zi.-Nr. 0.233 (rechts neben SSC)
91058 Erlangen

Telefon:	0152 / 28502875
E-mail:	info@alumnite.de
Homepage:	http://www.alumnite.de

Der ATE vernetzt an der Technischen Fakultät Ehemalige, Studierende und Förderer. Gemeinsam mit der Technischen Fakultät bietet das Alumni-Netzwerk vielfältige Möglichkeiten, Kontakte in die wissenschaftliche Forschung und in die Industrie zu knüpfen oder auszubauen. Für Studierende ist die Mitgliedschaft beitragsfrei.

- Mentorenprogramm für Studierende, Promovenden und Berufseinsteiger
- Zentrale Stellen-, Job- und Praktikumsbörse für die Technische Fakultät
- Exkursionen zu Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen
- ATE-Stipendium und FAU-Deutschlandstipendium des ATE

- Karriere-Veranstaltungen
- Absolventenbuch der Technischen Fakultät
- Netzwerk-Treffen und Einladungen
- Wirtschaft trifft Studierende
- Mitgliederverzeichnis mit Kontaktfunktion, Lifelong Forwarding E-Mail-Adresse

7.3.6.4 Referat L3 Zentrale Studienberatung (ZSB, ehemals IBZ)

Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service ZSB
Halbmondstr. 6-8
91054 Erlangen
Telefon: 09131/85-23333, 85-24444
E-mail: zsb@fau.de
Homepage: https://www.fau.de/education/beratungs-und-servicestellen/studienberatung/

Sprechzeiten: siehe Homepage
zuständig für:

- Informationen über
  - Studienmöglichkeiten, Fächerkombinationen, Studienabschlüsse
  - Zulassungsregelungen, Bewerbungsverfahren, Einschreibungsvoraussetzungen
  - Studiengestaltung, Prüfungsanforderungen, Weiterbildung
- Beratungen bei
  - Schwierigkeiten hinsichtlich der Studienfachwahl
  - Eingewöhnungsproblemen zu Beginn des Studiums
  - Schwierigkeiten im Studium, bei geplantem Studienfachwechsel oder Studienabbruch

7.3.6.5 Referat L6 Prüfungsverwaltung (Prüfungsamt)

Ansprechpartnerinnen:
ACES: Frau Reed, whitney.reed@fau.de, +49 9131 85-71386
MB (A-O), WING: Frau Aigner, ute.aigner@fau.de, +49 9131 85-26762
MB (P-Z), IP, MB-IP: Frau Jahreis, helga.jahreis@fau.de, +49 9131 85-24752
MECH: Frau Barthelmann, heike.barthelmann@fau.de, +49 9131 85-26827

Halbmondstr. 6-8, 91054 Erlangen
Homepage: https://www.fau.de/education/beratungs-und-servicestellen/pruefungsaemter/pruefungsamt-technische-fakultaet/
Sprechzeiten: nur nach Vereinbarung

zuständig für:

- Prüfungsanmeldung
- Prüfungsangelegenheiten
- Studien- und Prüfungsleistungsanerkennung beim Studienwechsel

7.3.6.6 Referat L5 Studierendenverwaltung (Studentenkanzlei)

Halbmondstr. 6-8, EG Zi. 0.034
91054 Erlangen
Telefon: 09131/85-24042
Telefax: 09131/85-24077
E-Mail: mailto:studentenkanzlei@fau.de
Homepage: https://www.fau.de/studium/im-studium/die-studierendenverwaltung-der-fau/

Sprechzeiten: regulär Mo Fr 08.30 12.00 Uhr

zuständig für:

- Immatrikulation
- Exmatrikulation
- Beurlaubung
- Weitere verwaltungstechnische Angelegenheiten

7.3.6.7 Auslandsaufenthalte

Über das Erasmus-Programm der EU werden Studienaufenthalte im Ausland gefördert. Hierbei können Vorlesungen an europäischen Partneruniversitäten belegt oder u.U. eine Bachelor-, Projekt- oder Masterarbeit an einem Partnerinstitut angefertigt werden. Informationen über die Erasmus- sowie außereuropäischen Partnerschaften finden sich auf der Homepage Maschinenbau. Sie können sich auch gerne an die Studienfachberatung Maschinenbau wenden. Alle Informationen des Dep. MB finden Sie unter

https://www.department.mb.tf.fau.de/outgoings

bzw. für WING-ET und Mechatronik zusätzlich unter

https://www.eei.tf.fau.de/studium/international/going-abroad-ins-ausland/erasmus/

Studien-Service-Center Technische Fakultät

(siehe Abschnitt 7.3.6.1)

IAESTE c/o Lehrstuhl für Elektrische Energiesysteme

Cauerstr. 4
91058 Erlangen

Telefon: 09131/85-28761
E-mail: lc@iaeste-erlangen.de
Homepage: http://www.iaeste-erlangen.de
Sprechzeiten: siehe Homepage

IAESTE (International Association of the Exchange of Students for Technical Experience) vermittelt Auslandpraktika für Studierende naturwissenschaftlicher und technischer Fachrichtungen. Das Bewerbungsende ist Anfang November des laufenden Jahres für ein Praktikum ab März des folgenden Jahres.

Servicestelle International (Akademisches Auslandsamt der Universität)
Helmstraße 1 (Eingang Einhornstraße)
91054 Erlangen
Büro: Zi. 1.026
Telefon: 09131/85-24800
E-mail: siehe Homepage
Homepage: https://www.fau.de/international/
Sprechzeiten: siehe Homepage

zuständig für:

- Auslandsstudien, -stipendien
- Betreuung ausländischer Studierender

7.3.6.8 Studentische Initiativen (Studierendenvertretung)

Fachschaftsinitiative Maschinenbau
Erwin-Rommel-Str. 60
Büro: Hörsaalgebäude Zi. U1.249 ("Da wo es grün leuchtet!")
91058 Erlangen
Telefon: 09131/85-27601
Öffnungszeiten: siehe dortigen Aushang
E-mail: fsi-mb@fau.de
Homepage: http://mb.fsi.fau.de
Sprechzeiten: siehe Homepage

zuständig für:

- studentische Angelegenheiten
- Skripten
- alte Prüfungsaufgaben zur Prüfungsvorbereitung
- Stundenpläne
- Festivitäten
- Softwarekurse
- Kommunikation zwischen Studierenden und Dozenten

Fachschaftsinitiative Mechatronik

FSI Mechatronik
Cauerstraße 7
91058 Erlangen
Büro: s. Homepage
E-mail: fsi-mechatronik@fau.de
Homepage: http://mechatronik.fsi.fau.de
Sprechzeiten: Nach Vereinbarung

zuständig für:

- Vertretung der studentischen Interessen
- Beratung von Studierenden für Studierende
- alte Prüfungsaufgaben zur Prüfungsvorbereitung

Fachschaftsinitiative ACES

c/o FSI Mechatronik
Cauerstraße 7
91058 Erlangen
Büro: s. Homepage
E-mail: fsi-aces@fau.de
Homepage: i.V.
Sprechzeiten: Nach Vereinbarung

zuständig für:

- Vertretung der studentischen Interessen
- Beratung von Studierenden für Studierende
- alte Prüfungsaufgaben zur Prüfungsvorbereitung

Fachschaftsinitiative Wirtschaftsingenieurwesen

Erwin-Rommel-Straße 60, Zi. U1.248
91058 Erlangen
E-mail: fsi.wing@stuve.uni-erlangen.de / fsi-wing@fau.de
Homepage: http://blogs.fau.de/fsiwing
Öffnungszeiten: siehe Homepage

zuständig für:

- studentische Angelegenheiten
- Skripten
- alte Prüfungsaufgaben zur Prüfungsvorbereitung
- Stundenpläne
- Festivitäten

Weitere Studentische Initiativen

Der Verein Deutscher Ingenieure, Studenten und Jungingenieure Erlangen, veranstaltet Exkursionen, Seminare und Podiumsdiskussionen. Gemeinsam mit

der ETG organisiert er die jährliche Firmenkontaktmesse "Contact" im WS (http://www.suj-erlangen.de/).

Die Elektrotechnische Gruppe Kurzschluss (ETG) veranstaltet als eigenständiger Verein im Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V. (VDE) u.a. Exkursionen zu Firmen, Seminare, Diskussionsrunden und Informationsveranstaltungen (http://www.etg-kurzschluss.de).

Der Verband der Wirtschaftsingenieure VWI hat ebenfalls eine eigene Hochschulgruppe an der FAU (info@vwi-erlangen.de).

Die Studenteninitiative Bonding veranstaltet ebenfalls jährlich eine Firmenkontaktmesse an der Technischen Fakultät im SS und bietet Exkursionen und Workshops an (http://www.bonding.de/erlangen).

Die Studentengruppe "High Voltage Motorsports e.V." konstruiert, entwickelt und baut in Teamarbeit einen Formelrennwagen zur Teilnahme am Wettbewerb "Formula Student Germany" (http://www.octanes.de).

Das studentische FAU FabLab bietet Zugang zu einer sehr gut ausgestatteten Werkstatt für private und studiumsbezogene Projekte. Neben umfangreichem Handwerkzeug stehen Lasercutter, 3D-Drucker, CNC-Fräse, CNC-Drehbank, Standbohrmaschine, Elektronikarbeitsplätze, Platinenfertigung, Fahrradwerkzeug und noch vieles mehr zur Verfügung (http://fablab.fau.de/).

7.3.6.9 Sonstige Studiengänge

Eine Übersicht über alle Studiengänge und ihre Studienfachberater finden Sie unter http://www.tf.fau.de/

7.3.6.10 Studienkommission

Für Studienangelegenheiten ist die jeweilige Studienkommission zuständig. Der Studienkommissionsvorsitz wechselt regelmäßig. Vor dem Kontaktieren des Vorsitzenden empfiehlt sich ein Besuch der Studienfachberatung.

7.3.6.11 Regionales Rechenzentrum Erlangen RRZE und CIP-Pools

Regionales Rechenzentrum Erlangen
Servicetheke
Martensstr. 1, Raum 1.013
91058 Erlangen

Telefon:	09131/85-29955
Telefax:	09131/29966
E-mail:	rrze-zentrale@fau.de
Homepage:	http://www.rrze.uni-erlangen.de
Sprechzeiten:	regulär Mo Do 09.00 16.30 Uhr; Fr 09.00 14.00 Uhr

Studierende können bei der Beratungsstelle des Regionalen Rechenzentrums Erlangen einen Benutzerantrag stellen, der eine Computerbenutzung im CIP-Pool des Rechenzentrums, via WLAN und einen Internetzugang per VPN ermöglicht. Weiterhin stellt das RRZE Software zur Verfügung, die Studierende kostenlos nutzen können.

CIP-Pool Maschinenbau

CIP-Pool Maschinenbau
Herr Alexander Soldner
Standort Röthelheimcampus: Konrad-Zuse-Straße 3, 91052 Erlangen, 3. Stock (Dachgeschoss), Raumnr. 03.018 und 02.033, 91052 Erlangen
Homepage: https://www.department.mb.tf.fau.de/cip-pool/
Öffnungszeiten und Sprechzeiten des Administrators: siehe Homepage

CIP-Pool EEI

CIP-Pool EEI
Andreas Rex
Cauerstraße 7, Zi. 01.039
91058 Erlangen
E-Mail: eei-cip@fau.de
Homepage: http://eei-wwcip.tf.fau.de

CIP-Pool RRZE

Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek
Erwin-Rommel-Str. 60, Untergeschoss
91058 Erlangen
Telefon: s. RRZE
Telefax: s. RRZE
Homepage: https://www.rrze.fau.de/infocenter/kontakt-hilfe/computerraeume/
E-mail: rrze-zentrale@fau.de
Öffnungszeiten: siehe Homepage

Computerarbeitsplätze der RW-Fakultät in Nürnberg

PC-Pools

CIP-Pool 1, Raum 0.215 (neben der Cafeteria auf Ebene 0, Altbau): Freier Betrieb
CIP-Pool 2, Räume 0.420, 0.421 und 0.422 (Ebene 0, Neubau): Kursbetrieb

Es bestehen Druckmöglichkeiten in den PC-Pool-Räumen. Beachten Sie hierzu die Kostentabelle des RRZE. Die Freischaltung und Betreuung der Accounts findet an der „Service-Theke“, Raum 0.439 (Ebene 0, Neubau), statt.
Weitere Infos:
http://www.rrze.uni-erlangen.de/dienste/internet-zugang/neu-an-der-uni.shtml

WLAN

- Zugänglich für alle Studierenden
- Voraussetzung ist ein aktivierter Benutzeraccount, siehe https://www.idm.rrze.uni-erlangen.de/
- Zugang Studierendenkennung + Passwort (Benutzeraccountaktivierung)

7.3.6.12 Bibliothek

Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg
Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek
Erwin-Rommel-Str. 60
91058 Erlangen

Telefon:	09131 / 85 – 27468 (Ausleihe),
	09131 / 85 27600 (Information)
Telefax:	09131 / 85 27843
Homepage:	http://www.ub.uni-erlangen.de
E-mail:	ub-tnzb-info@fau.de
Öffnungszeiten:	siehe Homepage

7.3.6.13 Studierendenwerk Erlangen-Nürnberg

Langemarckplatz 4
91054 Erlangen

Telefon:	09131/ 80 02 0
Homepage:	http://www.werkswelt.de/
Öffnungszeiten:	siehe Homepage

zuständig für:

- Wohnheime
- Mensa/Cafeteria
- BaföG-Antragstellung
- Kinderbetreuungsstätten
- Psychologisch-psychotherapeutische Beratung
- Rechtsberatung
- Ausstellung des Internationalen Schüler- und Studentenausweises (ISIC)

Wegweiser des Studierendenwerks Erlangen-Nürnberg

Unter dem Titel "Studieren in Erlangen und Nürnberg" gibt das Studierendenwerk jedes Jahr zum Wintersemester eine kostenlose Broschüre heraus. Diese enthält zu vielen studentischen Belangen innerhalb und außerhalb der Universität Informationen in alphabetischer Reihenfolge.

7.3.6.14 Sprachenzentrum der Universität

Homepage: http://www.sz.fau.de

Am Sprachenzentrum können Kurse in einer Vielzahl von Fremdsprachen belegt werden.

7.3.6.15 Hochschulsport der Universität

Homepage: https://www.hochschulsport.fau.de/

Im Rahmen des Allgemeinen Hochschulsports der Universität stehen eine Vielzahl von Kursen zur Auswahl. Das Sportzentrum befindet sich in der Nähe der Technischen Fakultät (Gebbertstr. 123b).

8 Anhang

8.1 Allgemeine Prüfungsordnung TF (ABMPO/TF)

https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/tech/#allg-po-ba-ma

8.2 Fachprüfungsordnung MB (FPO BMMB)

https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/tech/maschinenbau/#Maschinenbau-ba-ma

8.3 Fachprüfungsordnung IP (FPO IP)

https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/tech/maschinenbau/#ipem-ba

8.4 Fachprüfungsordnung Mechatronik (FPO ME)

https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/tech/elektrotechnik-elektronik-informationstechnik/#mechatronik

8.5 Fachprüfungsordnung WING (FPO WING)

https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/tech/maschinenbau/#wing

8.6 Fachprüfungsordnung Elektromobilität-ACES (FPO ACES)

https://www.fau.de/fau/rechtsgrundlagen/pruefungsordnungen/tech/maschinenbau/#aces

8.7 Praktikumsrichtlinie MB, IP, WING

https://www.mb.uni-erlangen.de/praktikumsamt

8.8 Praktikumsrichtlinie Mechatronik

https://www.eei.tf.fau.de/studium/praktikumsamt/

8.9 Praktikumsrichtlinie ACES

https://www.aces.study.fau.eu/students/internship/

8.10 Modulhandbücher

siehe

http://www.mb.studium.uni-erlangen.de/studierende/modulhandbuch

http://ip.studium.uni-erlangen.de/studierende/modulhandbuch

http://mechatronik.uni-erlangen.de/studierende/modulhandbuch

http://wing.fau.de/studierende/modulhandbuch

https://www.aces.studium.fau.de/modulhandbuch/

8.11 Immatrikulationssatzung

http://www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/recht/satzungen.shtml

8.12 Hochschulzugangssatzung

http://www.zuv.fau.de/universitaet/organisation/recht/satzungen.shtml

8.13 Richtlinien zur Beurlaubung vom Studium

https://www.fau.de/studium/im-studium/die-studierendenverwaltung-der-fau/

8.14 Merkblatt „externe“ Bachelor- und Masterarbeiten / Dissertationen

Siehe
https://www.intern.fau.de/lehre-und-studium/rechtsangelegenheiten-in-lehre-und-studium/#Sonstiges

8.15 Lagepläne

Die meisten Einrichtungen der Technischen Fakultät liegen im Südgelände der Universität. Die für das Studium relevanten Standorte sind nachfolgend abgedruckt (Quelle: Ref. M2 / Kartographie: Ing.-Büro B. Spachmüller, Schwabach).

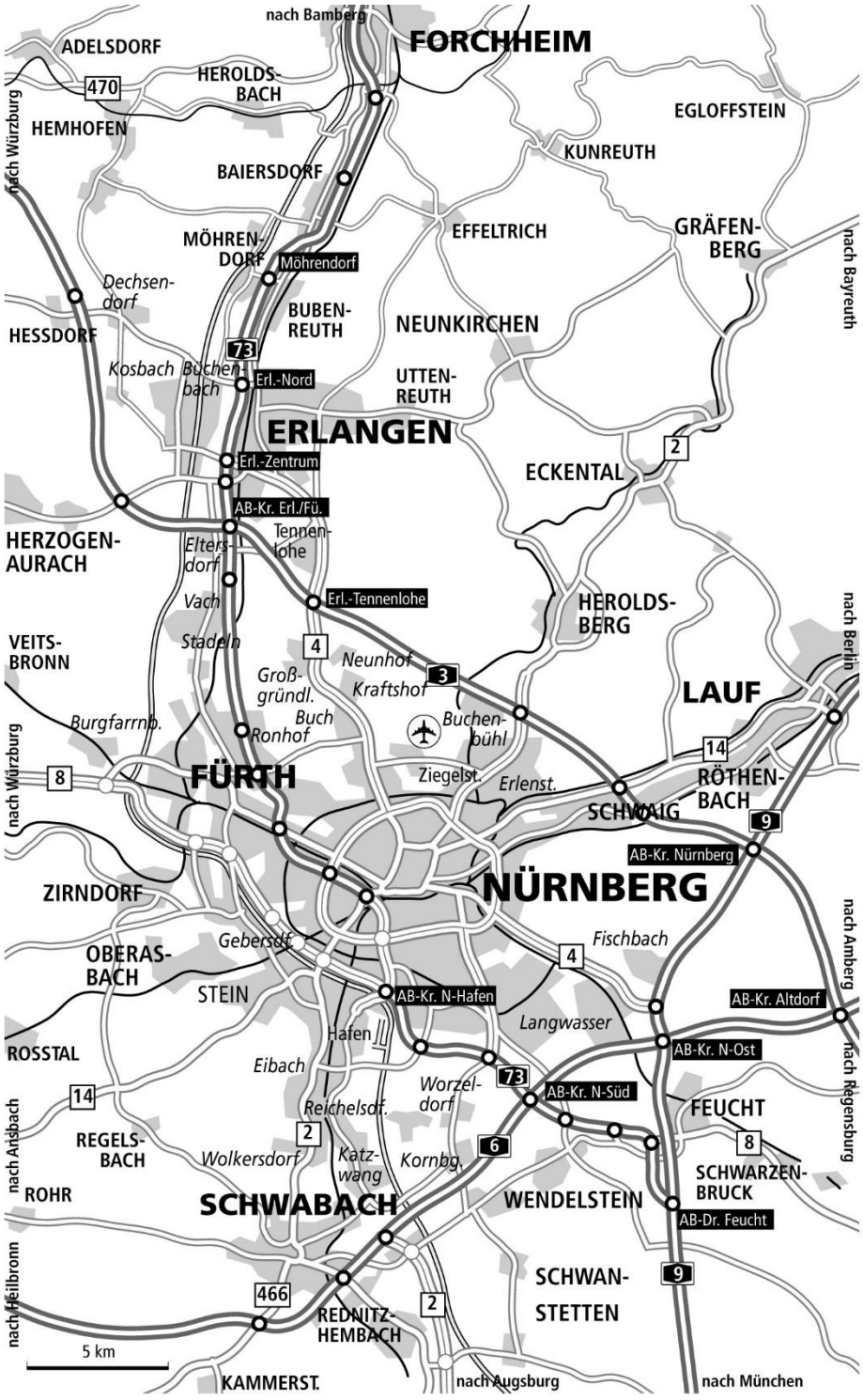


Bild 9: Übersichtsplan Erlangen-Nürnberg

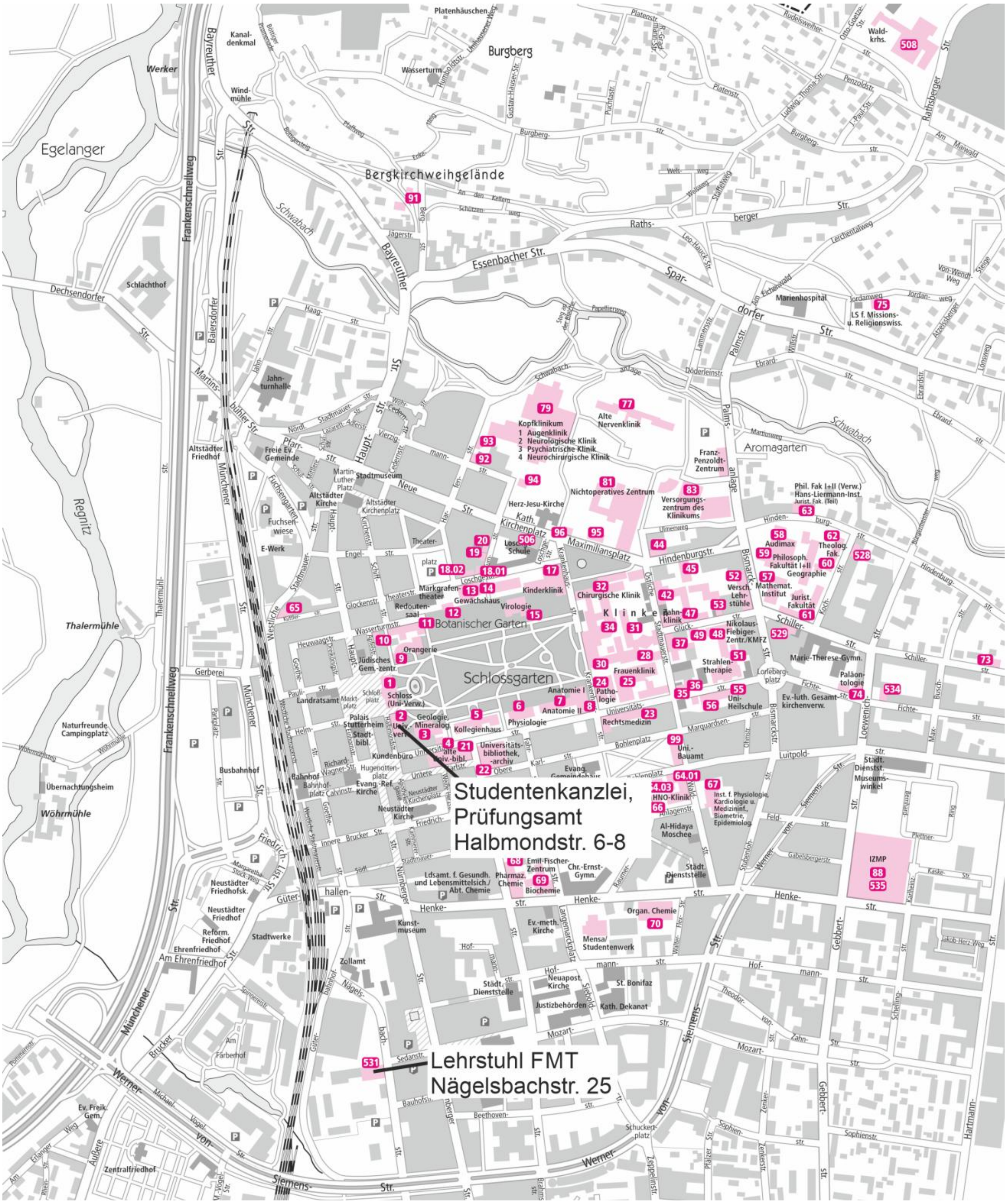


Bild 10: Erlangen-Innenstadt (Studentenkanzlei, Prüfungsamt, FMT) (MB12102)

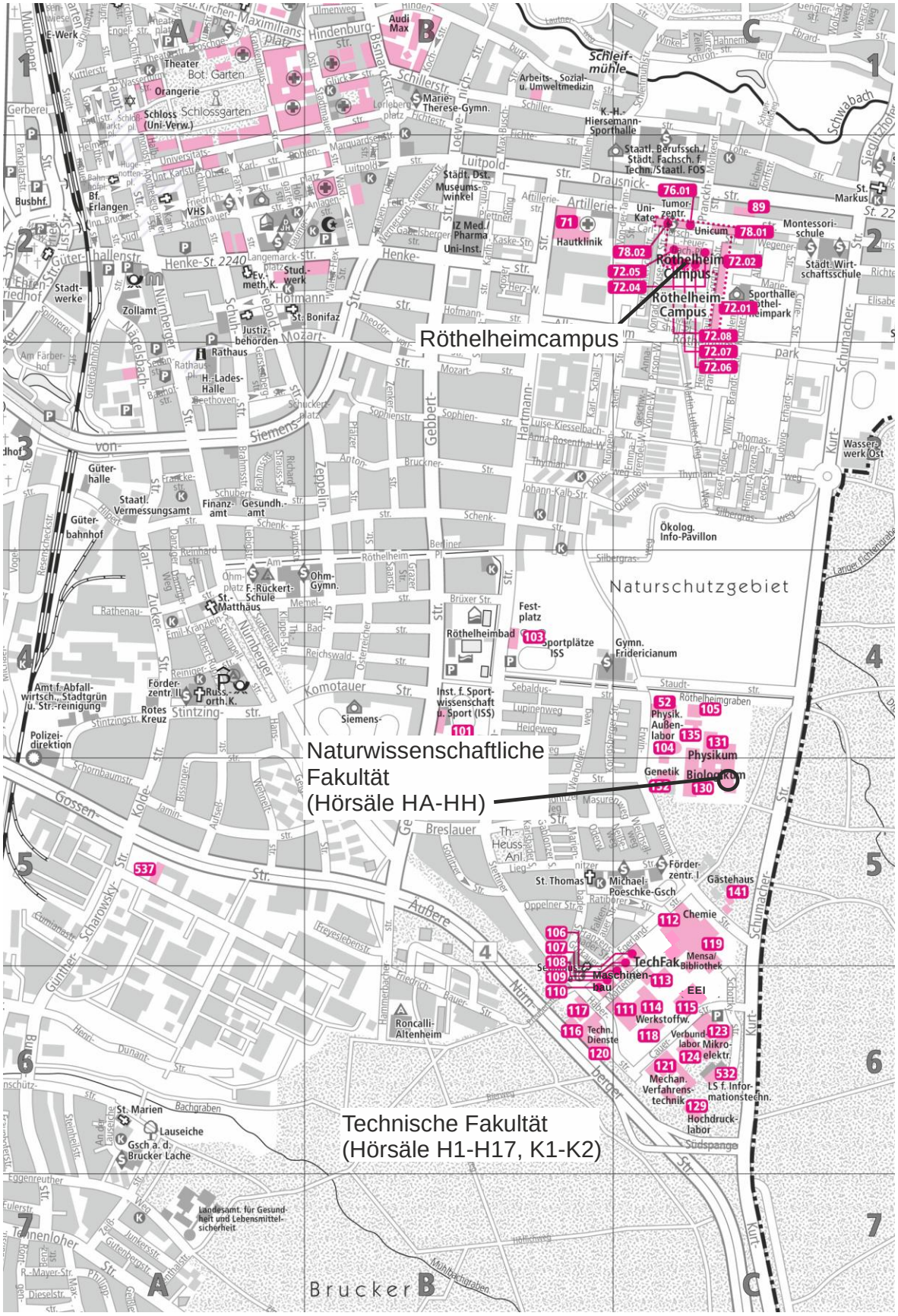


Bild 11: Erlangen Südgelände und Röthelheimcampus

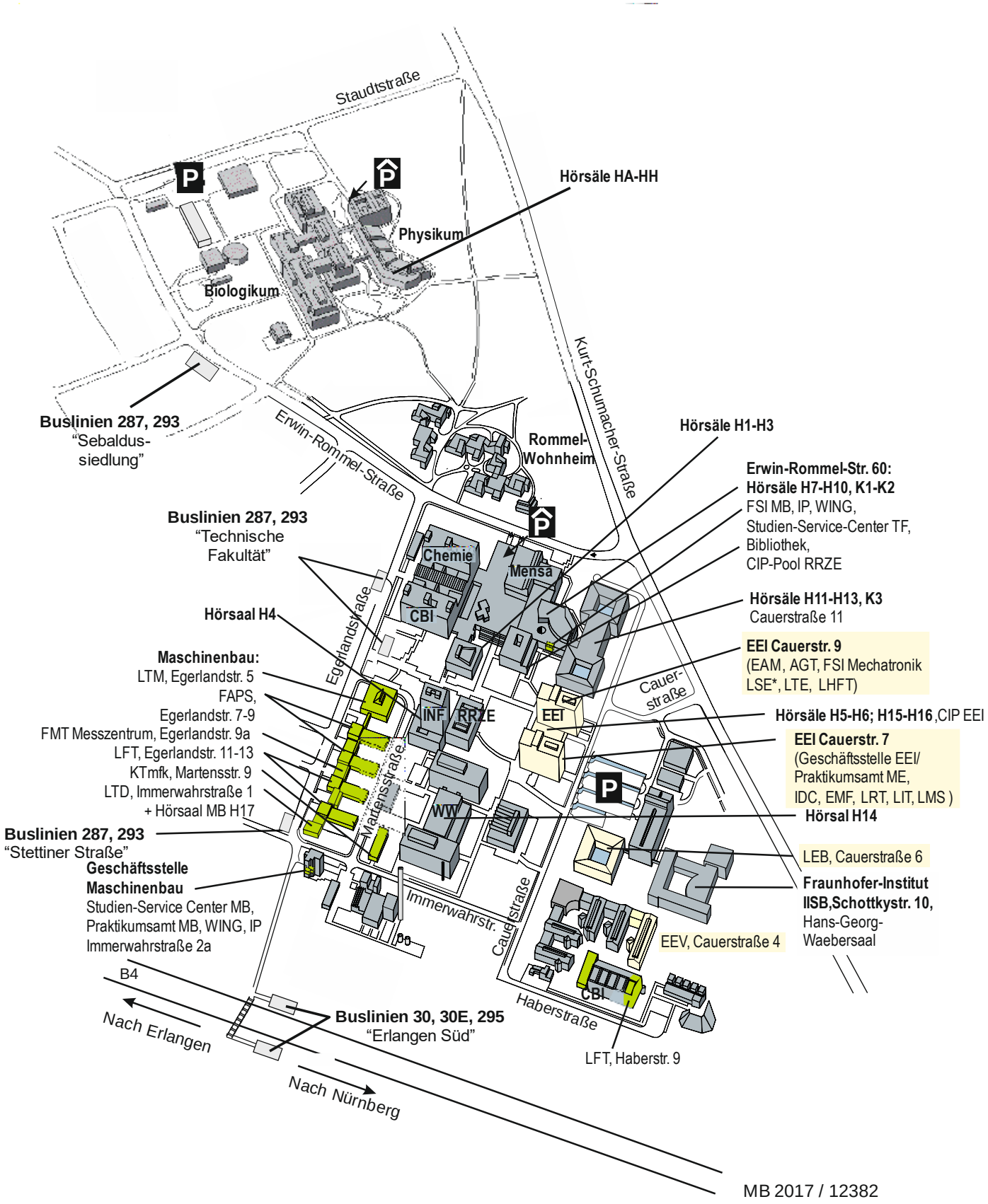


Bild 12: Detailplan Technische und Naturwissenschaftliche Fakultät

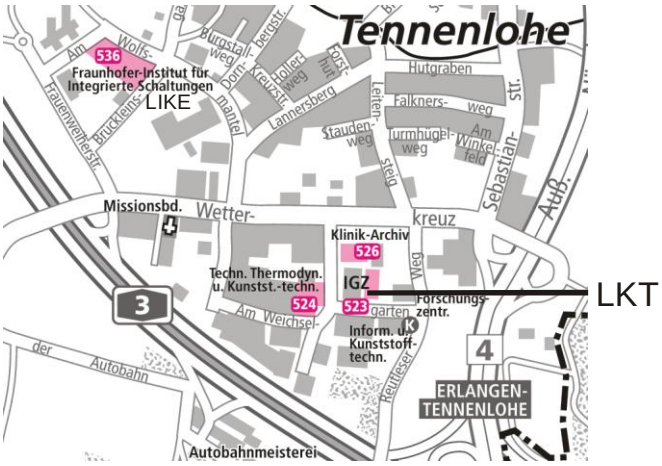


Bild 13: Erlangen-Tennenlohe (LKT, Am Weichselgarten 10)

MB 2017 / 12102

Bild 14: „Auf AEG“, Nürnberg (FAPS mit CIP-Pool Standort Nürnberg, Fürther Straße 246b)

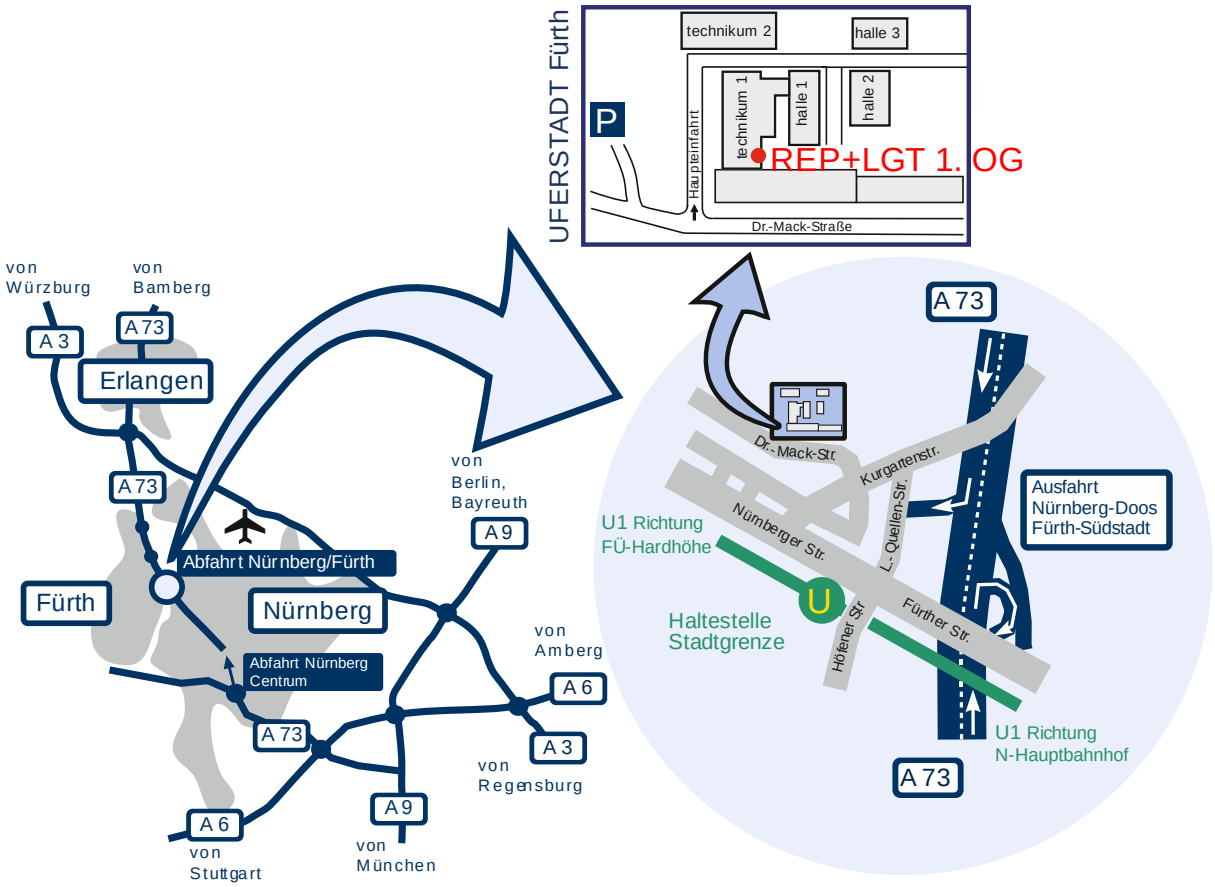


Bild 15: Fürth, Uferstadt (REP, LGT, Dr.-Mack-Straße 81) MB12102

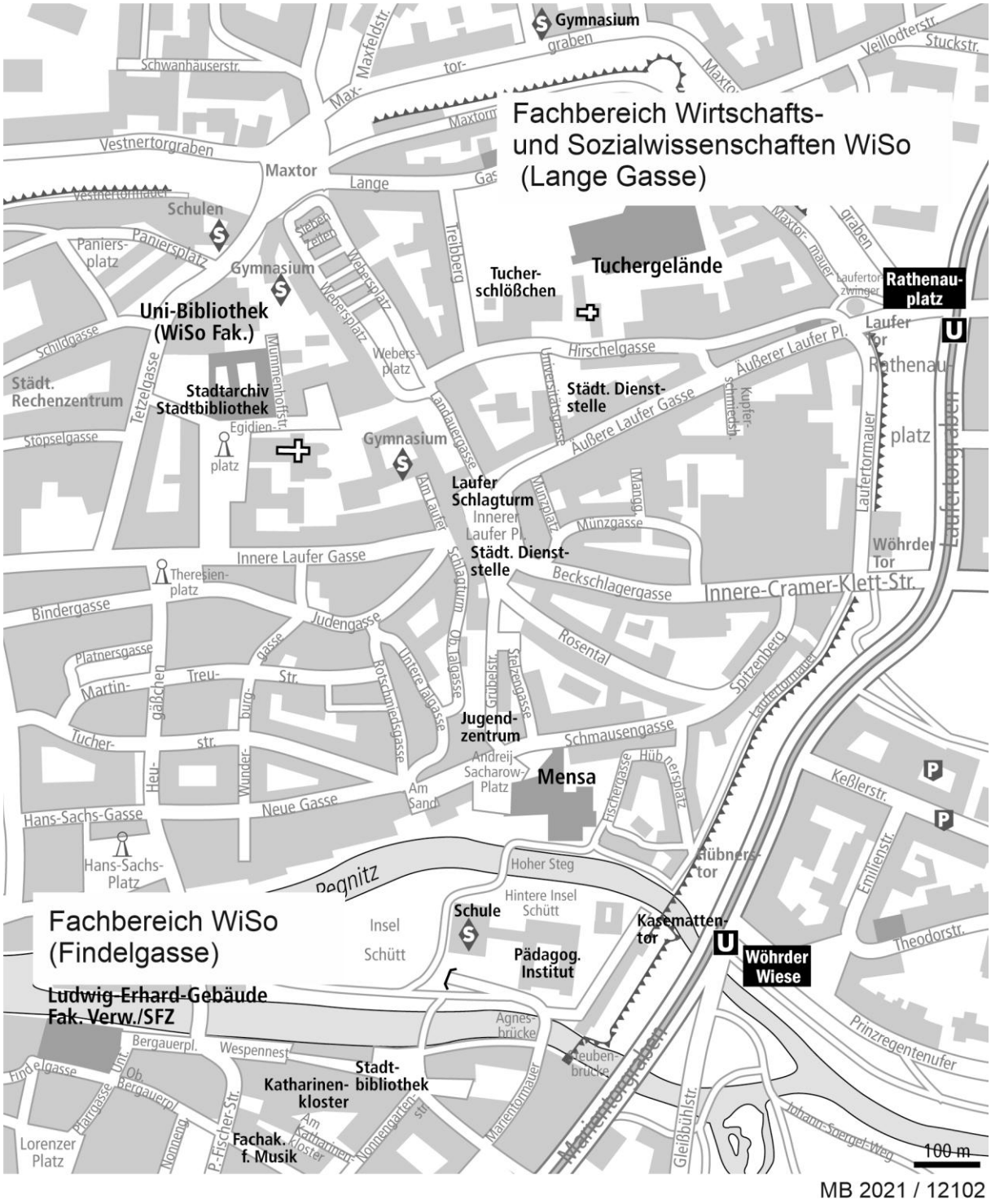


Bild 16: Übersichtsplan Nürnberg Innenstadt

Major Modules ACES

2025-05-28

Dep.	Module number	Module name	Lecture hours per week (SWS)				ECTS	Institute (LS)	Lecturer/ respons. Person	winter/ summer	Lang.	online	Major			
			V	Ü	HS	P							A	C	E	S
AIBE	47626 ~~47668~~	Seminar AI and Digitalization in Healthcare ~~Leading by Learning [LBL]~~			2		5	MAD	Beilner	SS + WS	E		x			
AIBE	47614	Green AI - AI for sustainability and sustainability of AI	2		2		5	MAD	Dorschky/ Eskofier	WS +SS	E		x			
AIBE	645618	Human Computer Interaction	3	1			5	MAD	Eskofier	SS	E		x			
~~AIBE~~	~~903776~~	~~Seminar Machine Learning and Data Analytics for Industry 4.0 (offered only until ss24)~~			~~2~~		~~5~~	~~MAD~~	~~Eskofier~~	~~SS +WS~~	~~E~~		~~x~~			
~~AIBE~~	~~47662~~	~~Becoming an innovative engineer [InnoEng] (offered only until ws23/24)~~	~~2~~				~~2,5~~	~~MAD~~	~~Eskofier/Nitschke~~	~~WS +SS~~	~~E~~		~~x~~			
AIBE	47685	Advanced machine learning for anomaly detection			2		2,5	IDEA	Kainz	WS +SS	E	hybrid	x			
AIBE	47598	Algorithms, programming, and data representation (with tutorial)	4	2		2	10	IDEA	Kainz / Müller	WS + SS	E	hybrid	x			
AIBE	93112	Project Representation Learning	4				10	IDEA	Kainz	WS +SS	E	hybrid	x			
AIBE	93113	Seminar Humans in the Loop: The Design of Interactive AI Systems			2		5	IDEA	Kainz/Mueller /Dombrowski/ extern	WS	E	hybrid	x			
AIBE	47677	Data Science Survival Skills	2	2			5	ANKI	Kist	WS	E		x			
AIBE	47612	Tracking Olympiad			4		5	ANKI	Kist	SS	E		x			
AIBE	23070	Biomedizinische Signalanalyse	2	2			5	MAD	Eskofier	WS	E		x			
INF	894856	Artificial Intelligence 1 (Künstliche Intelligenz I)	4	2			7,5	KWARC	Kohlhase	WS	E		x			
INF	532733	Artificial Intelligence 2 (Künstliche Intelligenz II)	4	2			7,5	KWARC	Kohlhase	SS	E		x			
AIBE	93185	Reinforcement Learning	2	2			5	MAD	Mutschler	SS	E		x			
~~AIBE~~	~~44200~~	~~Computational Neurotechnology / Numerische Neurotechnologie (offered only until summer semester 2024)~~	~~2~~	~~2~~			~~5~~	~~NEUROTECH~~	~~Reichenbach~~	~~SS~~	~~E~~		~~x~~			
~~AIBE~~	~~92358~~	~~Inertial Sensor Fusion (offered only until ws 23/24)~~	~~4~~				~~5~~	-	~~Seel~~	~~WS~~	~~E~~	~~online~~	~~x~~			
~~AIBE~~	~~47687~~	~~Research project on Intelligent Sensorimotor Systems (offered only until ws 23/24) (offered only until summer semester 2024)~~	~~8~~				~~10~~	-	~~Seel~~	~~WS+SS~~	~~E~~	~~online~~	~~x~~			
AIBE	349413	Seminar Automatic Analysis of Voice, Speech and Language Disorders in Speech Pathologies (Seminar Sprachtechnologie für Sprachpathologien)			4		5	SLP	Yang	SS+WS	E		x			
AIBE	44455	Speech and Language Processing	2	2			5	SLP	Yang	SS	E		x			
AIBE	47613	Catching your eyes: AI-driven modeling and analysis of eye-tracking data			2		2,5	MAD	Zanca	SS	E		x			
~~AIBE~~	~~428256~~	~~Maschinelles Lernen für Zeitreihen [MLTS] (entfällt)~~	~~2~~	~~2~~			~~5~~	~~MAD~~	~~Zanca/Eskofier~~	~~WS~~	~~E~~		~~x~~			
~~EEI / AIBE~~	~~42800~~	~~Advanced Topics in Deep Learning (ab 2023ss) (offered only until summer semester 2024)~~	~~2~~	~~2~~			~~5~~	~~LMS/ AIMI~~	~~Belagiannis / Breininger~~	~~SS (ab 2023)~~	~~E~~		~~x~~			
AIBE	95100	Advanced Topics in Deep Learning (new from SS25 on)	4				5	MAD	Zanca	WS + SS (ab 2025)	E		x			
EEI	92346	Seminar Autonomous Systems and Mechatronics			2		2,5	ASM	Beckerle	WS + SS	E		x		x	
EEI	92372	Autonomous Systems: from research to product	2				2,5	ASM	Beckerle	WS	E		x			
EEI	92345	Human-centered mechatronics and robotics	2	2			5	ASM	Beckerle	SS	E		x			
EEI	92347	Mechatronic Components and Systems (MCS)	2	2			5	ASM	Beckerle	SS	E		x		x	x
EEI	92359	Robot mechanisms and user interfaces	2	2			5	ASM	Beckerle	WS	E		x			
EEI	47667	Seminar Human-Robot Interaction			2		2,5	ASM	Beckerle	WS	E		x			
EEI	92670	Sensorik	2	2			5	ASM	Beckerle	WS	D		x		x	x
EEI	43405	Introduction to Deep Learning	2	2			5	LMS	Belagiannis	WS + SS	E		x			
EEI	668129	Machine Learning in Communications	3	1			5	IDC	Cottatellucci	WS	E		x	x		
EEI	92355	Communications systems design	2				2,5	LTE	Fischer	WS	E		x	x		
EEI	94967	Machine Learning for Control Systems (formerly in German: Maschinelles Lernen in der Regelungstechnik)	2	2			5	RT	Graichen	WS	D/E		x		x	
EEI	92528	Numerical Optimization and Model Predictive Control	3	1			5	RT	Graichen	SS	E		x		x	
EEI	92529	Nonlinear control systems (formerly in German: Regelung nichtlinearer Systeme)	3	1			5	RT	Graichen	SS	E		x		x	
EEI	92650	Regelungstechnik A (Grundlagen)	2	2			5	RT	Graichen	WS	D		x		x	x
EEI	97060	Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden)	2	2			5	RT	Graichen	WS	D		x		x	x
EEI	96314	Virtual Vision	2				2,5	LMS	Herglotz	WS	E		x			
EEI	96310	Image and Video Compression	3	1			5	LMS	Kaup	SS	E		x			
EEI	447324	Image, Video, and Multidimensional Signal Processing	2	2			5	LMS	Kaup	WS	E		x			
EEI	92682	Signale und Systeme II	2	2			5	LMS	Kaup	SS	D		x	x		
EEI	93580	Stochastische Prozesse	3	2			5	LMS	Kellermann	SS	D		x	x		
EEI	97360	Digitale Regelung	2	2			5	RT	Michalka	SS	D		x		x	
EEI	92430	Ereignisdiskrete Systeme	2	2			5	RT	Moor	SS	D		x			
EEI	92240	Modeling of Control Systems (formerly in German: Modellbildung in der Regelungstechnik)	2	2			5	RT	Moor	WS	D/E		x		x	
EEI	94961	Schätzverfahren in der Regelungstechnik	2	2			5	RT	Moor	WS	D		x			
EEI	92357	Entwurf von mobilen Sensorsystemen und Knoten	2				2,5	LTE	Scheiner/Michler	WS	D		x			

Dep.	Module number	Module name	Lecture hours per week (SWS)				ECTS	Institute (LS)	Lecturer/ respons. Person	winter/ summer	Lang.	online	Major			
			V	Ü	HS	P							A	C	E	S
EEI	92390	Photonik 1	2	2			5	LHFT	Schmauss	WS	D		x			
EEI	96350	Photonik 2	2	2			5	LHFT	Schmauss	SS	D		x			
EEI	48440	Machine Learning in Signal Processing	3	1			5	LMS	Belagiannis	WS	E		x	x		
EEI	96101	Integrierte Navigationssysteme	3	1			5	LIKE	Thielecke	SS	D		x	x		
EEI	96316	Radar, RFID and Wireless Sensor Systems (RWS)	2	2			5	LHFT	Vossiek	SS	E		x	x		
EEI	96381	Bildgebende Radarsysteme	2	2			5	LHFT	Vossiek	WS	D		x			
EEI	96317	Felder und Wellen in optoelektronischen Bauelementen (V-Fel-Wel)	2	2			5	OTE	Witzigmann	SS	D		x			
EEI	96065 (formerly: 571704)	Next Generation Mobile Communication Systems: 5G-Advanced and 6G (formerly: 4G/5G Mobile Communication Systems)	2				2,5	IDC	Brück/ Gerstacker	SS	E			x		
EEI	96010	Architekturen der digitalen Signalverarbeitung	2	2			5	LTE	Fischer	SS	E			x		
EEI	96850	Convex Optimization in Communications and Signal Processing	3	1			5	IDC	Gerstacker	WS	E			x		
EEI	43400	Equalization and Adaptive Systems for Digital Communications (Entzerrung und adaptive Systeme in der digitalen Übertragung/)	2				2,5	IDC	Gerstacker	WS	E			x		
EEI	43420	Transmission and Detection for Advanced Mobile Communications	2				2,5	IDC	Gerstacker	SS	E			x		
EEI	93500	Digitale Signalverarbeitung	3	2			5	LMS	Kellermann	WS	E			x		
EEI	96430	Statistical Signal Processing	3	1			5	LMS	Kellermann	WS	E			x		
EEI	93601	Information Theory and Coding / Informationstheorie und Codierung	3	1			5	IDC	Müller	WS+SS	E			x		
EEI	43141	Mobile Communications	3	1			5	IDC	Müller	SS	E			x		
EEI	687141	Multiuser Information and Communications Theory	3	1			5	IDC	Müller	WS	E			x		
EEI	96300	MIMO Communication Systems	3	1			5	IDC	Schober	SS	E			x		
EEI	92580	Grundlagen der Elektrotechnik III	2	2			5	ASM	Beckerle	WS	D			x	x	
EEI	92539	Drahtlose Automobilelektronik (entfällt im WS24/25 einmalig)	3	1			5	ESCS	Franchi	WS	D			x		
~~EEI~~	~~92363~~	~~Industrielle Funkkommunikationssysteme (currently not offered)~~	~~2~~				~~2,5~~	~~ESCS~~	~~Franchi~~	~~WS~~	~~D oder E~~			~~x~~		
EEI	96801	Kommunikationsstrukturen	2	2			5	LIKE	Frickel	WS	D			x		
EEI	43460	Satellitenkommunikation	2	2			5	LIKE	Rohde	SS	D und E			x		
EEI	92290	Kommunikationsnetze	2	2			5	LMS	Kaup	WS	D			x		
EEI	145947	Hochfrequenzmesstechnik	2	2			5	LHFT	Schür	SS	D			x		
EEI	92730	Kommunikationselektronik	2	2			5	LIKE	Robert	SS	D			x		
EEI	92410	Komponenten optischer Kommunikationssysteme	2	2			5	LHFT	Schmauss	WS	D			x		
EEI	92400	Optische Übertragungstechnik	2	2			5	LHFT	Schmauss	SS	D			x		
EEI	93510	Digitale Übertragung	3	1			5	IDC	Schober	SS	D			x		
EEI	92601	Nachrichtentechnische Systeme - Übertragungstechnik	5	1	2		7,5	IDC / LIKE	Schober/ Thielecke	WS	D			x		
EEI	123526	Seminar Nachrichtentechnische Systeme			2		2,5	IDC / LIKE	Schober/ Thielecke	WS	D			x		
EEI	96260	Integrierte Schaltungen für Funkanwendungen	2	2			5	LTE	Milosiu	WS	D			x		
EEI	96270	Kanalcodierung	3	1			5	IDC	Stierstorfer	WS+SS	D oder E			x		
EEI	96401	Globale Navigationssatellitensysteme	3	1			5	LIKE	Thielecke	WS	D			x		
EEI	96000	Antennen	2	2			5	LHFT	Vossiek	WS	D			x		
EEI	96220	HF-Schaltungen und Systeme	2	2			5	LHFT	Vossiek	SS	D			x		
EEI	92720	Hochfrequenztechnik	2	2			5	LHFT	Vossiek	WS	D			x		
EEI	96251	Mikrowellenschaltungstechnik	2	2			5	LHFT	Vossiek	WS	D			x		
EEI	92318 ~~92610~~	Introduction to Microwave Engineering ~~Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten~~	2	2			5	LHFT	Vossiek	WS	E			x		
EEI	96410	Schaltungen und Systeme der Übertragungstechnik	2	2			5	ESCS	Franchi	SS	D			x		
EEI	47603	Dynamical Systems and Control	2	2			5	RT	Graichen/Völz	SS	E				x	
EEI	42919	Power Electronics for Decentral Energy Systems	2	2			5	LEE	März	SS	E				x	x
EEI	92545	Selected topics in vehicle electrification	2				2,5	LEE	März/Hofmann	WS+SS	E				x	
EEI	96020	Ausgewählte Kapitel der Schaltnetzteiltechnologie	2	2			5	OTE	Dürbaum	WS	D				x	
EEI	96670	Schaltnetzteile	2	2			5	OTE	Dürbaum	WS+SS	D				x	
EEI	96440	Simulation und Regelung von Schaltnetzteilen	2	2			5	OTE	Dürbaum	SS	D				x	
EEI	Only one of these modules can be chosen: 94971	Elektrische Energiespeichersysteme **oder / or**	2	2			5	LEE	Eckardt	WS	D				x	x
EEI	Only one of these modules can be chosen: ~~94969~~	~~Elektrische Energiespeichersysteme **oder / or**~~	~~2~~				~~2,5~~	~~LEE~~	~~Eckardt~~	~~WS~~	~~D~~				~~x~~	~~x~~
EEI	Only one of these modules can be chosen: 42924	Electrical energy storage systems	2	2			5	LEE	Eckardt	SS	E				x	x
EEI	92523	Halbleitertechnik III - Leistungshalbleiterbauelemente (HL III)	2	2			5	LEB	Erlbacher	WS	D				x	
EEI	96040	Berechnung und Auslegung Elektrischer Maschinen	2	2			5	EAM	Hahn	SS	D				x	
EEI	96540	Elektrische Antriebstechnik I	2	2			5	EAM	Hahn	SS	D				x	
EEI	96120	Elektrische Antriebstechnik II	3	1			5	EAM	Hahn	WS	D				x	
EEI	96130	Elektrische Kleinmaschinen	2	2			5	EAM	Hahn	WS	D				x	
EEI	96570	Elektrische Maschinen I	2	2			5	EAM	Hahn	WS	D				x	
EEI	96160	Elektrische Maschinen II	2	2			5	EAM	Hahn	SS	D				x	
~~EEI~~	~~96560~~	~~Linearantriebe (wird nur bis SS23 angeboten~~	~~2~~	~~2~~			~~5~~	~~EAM~~	~~Hahn~~	~~SS~~	~~D~~				~~x~~	
EEI	123620	Elektrische Bahnen	2				2,5	EAM	Hofstetter	SS	D				x	
EEI	92552	Grundlagen der Elektrischen Maschinen (only offered until SS24)	2				2,5	EAM	Igney	SS	D				x	
EEI	96370	Pulsumrichter für elektrische Antriebe	2	2			5	EAM	Igney	SS	D				x	
EEI	92321	Electric drives (new from WS24/25 on)	2	2			5	EAM	Hahn	WS	E				x	
EEI	97061	Energiespeichertechnologien	3	1			5	EAM	Lehner	SS	D				x	

Dep.	Module number		Module name	Lecture hours per week (SWS)				ECTS	Institute (LS)	Lecturer/ respons. Person	winter/ summer	Lang.	online	Major			
				V	Ü	HS	P							A	C	E	S
EEI	Only one of these modules can be chosen	97065	Battery Storage Systems (new from WS24/25 on)	2	2			5	EAM	Lehner	WS	E				x	
EEI			Batteriespeichersysteme (neu ab SS25)	2	2			5	EAM	Lehner	SS	D				x	
EEI	97073		Seminar Elektrochemische Energieumwandlung und Speicherung (neu ab SS25)	2				2,5	EAM	Lehner	SS	D				x	
EEI	96700		Angewandte Elektromagnetische Verträglichkeit	2				2,5	OTE	Kübrich	WS	D				x	
EEI	96580		Elektromagnetische Verträglichkeit	2	2			5	OTE	Kübrich	SS	D				x	
EEI	97840		Hauptseminar Elektromagnetische Verträglichkeit			2		2,5	OTE	Kübrich	WS	D				x	
EEI	96230		Hochleistungsstromrichter für die Elektrische Energieversorgung	2	2			5	EES	Luther	WS	D				x	
EEI	96630		Leistungselektronik	2	2			5	LEE	März	WS	D				x	
EEI	92546 (ehem. 96870)		Elektrifizierung von Fahrzeugen und Flugzeugen (ehem. Leistungselektronik im Fahrzeug und Antriebsstrang)	3	1			5	LEE	März	WS	D				x	
EEI	96680		Thermisches Management in der Leistungselektronik	2	2			5	LEE	März	SS	D				x	
EEI	118154		Aufbau- und Verbindungstechnik in der Leistungselektronik	2				2,5	EAM	Scheuermann	WS	D				x	
EEI	92590		Halbleiterbauelemente	2	2			5	LEB	Schulze	WS +SS	D				x	
EEI	96500		Analoge elektronische Systeme	3	1			5	LTE	Weigel	WS	D				x	
EEI	96090		Digitale elektronische Systeme	3	1			5	LTE	Weigel	SS	D				x	
EEI	43130		Elektronik programmierbarer Digitalsysteme	2	2			5	LTE	Weigel	WS	D				x	
EEI	92660		Schaltungstechnik	2	2			5	LTE	Weigel	SS	D				x	
EEI	92519		Robotics 1	2	2			5	RT	Völz/Graichen	SS	E					x
EEI	92535		Robotics 2	2	2			5	RT	Völz/Graichen	WS	E					x
EEI	96550		Elektrische Energieversorgung mit erneuerbaren Energiequellen	3	1			5	EES	Jäger	WS	D					x
EEI	96360		Planung elektrischer Energieversorgungsnetze	2	2			5	EES	Jäger	WS	D					x
EEI	96390		Regenerative Energiesysteme	2	2			5	EES	Jäger	WS	D					x
~~EEI~~	~~96321~~		~~Internationale Energiewirtschaft und Unternehmensführung~~ (entfällt im Wintersemester 24/25)	~~2~~	~~2~~			~~5~~	~~EES~~	~~Konermann~~	~~WS~~	~~D~~					~~x~~
EEI	96111		Markt und Netze – Systemlösungen für die Energiewende ~~Systemlösungen für die Energiewende~~	2	2			5	EES	Maurer	SS	D					x
EEI	42801		Perception in Robotics	2	2			5	LMS	Belagiannis	SS	E					x
EEI	46936		Characterization Techniques for Electrochemical Cells (new from WS24/25 on)	2	2			5	EAM	Zeis	WS	E				x	
EEI	46937		Chemistry for Fuel Cells, Batteries, and Electrolyzer (new from WS24/25 on)	2	2			5	EAM	Zeis	WS	E				x	
EEI	46938		Seminar Electrochemical Energy Conversion and Storage (new from WS24/25 on)	2				2,5	EAM	Zeis	WS	E				x	
EEI	97069		Electrochemical Process Engineering (new from SS25 on)	2	2			5	EAM	Zeis	SS	E				x	
EEI	97071		Materials for Electrochemical Energy Conversion and Storage (new from SS25 on)	2	2			5	EAM	Zeis	SS	E				x	
EEI/WiSo	85764		Digital Transformation in the Energy and Mobility Sector (DITEM) (not offered in winter semester 24/25)	2	2			5	ESCS	Tiefenbeck/ Franchi	WS	E			x		x
INF	Only one of these modules can be chosen	604896	Eingebettete Systeme (Vorlesung mit Übungen) **oder / or**	2	2			5	CS12	Teich	WS	D oder E		x			
INF		773774	Eingebettete Systeme (Vorlesung mit erweiterten Übungen)	2	4			7,5	CS12	Teich	WS	D oder E		x			
INF	65718		Introduction to Machine Learning	2	2			5	CS5	Maier	SS	E		x			
INF	901895		Deep learning	2	2			5	CS5	Maier	SS	E		x			
INF	172338		Security in Embedded Hardware	2	2			5	CS12	Teich	SS	E		x			
INF	43490		Hardware-Software-Co-Design	2	2			5	CS12	Teich	SS	E/D		x			x
INF	292952		Hardware-Software-Co-Design (Vorlesung mit erw. Übung)	2	4			7,5	CS12	Teich	SS	E/D		x			x
INF	491597		Entwurf und Analyse eingebetteter Netzwerke des Automobilbaus (EAENA) (entfällt 2022ws)	2	2			5	CS12	Teich	WS	D		x			
INF	76341 (Prüfungsnr.)		Seminar Programming with Large Language Models			4		5	CS5	Maier	SS	E		x			
~~INF~~	~~593320~~		~~Connected mobility and autonomous driving / Vernetzte Mobilität und autonomes Fahren (only offered until winter semester 23/24)~~	~~2~~	~~2~~			~~5~~	~~CS7~~	~~Djanatliev~~	~~WS~~	E		~~x~~	~~x~~		
INF	Only one of these modules can be chosen	43195	Reconfigurable Computing	2	2			5	CS12	Teich	WS	E		x			x
INF		110334	Reconfigurable Computing (Lecture with Extended Exercises)	2	4			7,5	CS12	Teich	WS	E		x			x
INF	313638		Automotive Systems and Software Engineering	4				5	CS7	German	SS	D			x		
INF	93150		Rechnerkommunikation	2	2			5	CS7	German	SS	D			x		
INF	716033		Fahrzeugkommunikation	2	2			5	CS7	Hielscher	SS	D oder E			x		
INF	683319		Zukunft der Automobiltechnik	2				2,5	CS7	Koser/ Djanatliev	WS	D			x		
MB	96940		Praktische Einführung in Machine Learning			2		2,5	REP	Hanenkamp	WS	D		x			x

Dep.	Module number	Module name	Lecture hours per week (SWS)				ECTS	Institute (LS)	Lecturer/ respons. Person	winter/ summer	Lang.	online	Major			
			V	Ü	HS	P							A	C	E	S
MB	97278 ~~97277~~	Geometric Numerical Integration ~~Geometric numerical integration~~	2	2			5	LTD	Leyendecker / Sato Martin de Almagro, Szemenyei	SS	E		x		x	x
MB	97270	Mehrkörperdynamik	2	2			5	LTD	Leyendecker / Capobianco	WS	D		x		x	x
MB	97115	Wälzlagertechnik	3	1			5	KTmfk	Bartz	SS	D				x	x
MB	94951	Grundlagen der Robotik	2	2			5	FAPS	Franke	SS	D				x	x
MB	97121	Handhabungs- und Montagetechnik	2	2			5	FAPS	Franke	SS	D				x	x
MB	97123	Integrated Production Systems (VHB)	2	2			5	FAPS	Franke	WS +SS	E	online			x	x
MB	94920	International Supply Chain Management (VHB)	2	2			5	FAPS	Franke	WS +SS	E	online			x	x
MB	97122	Produktionsprozesse in der Elektronik	2	2			5	FAPS	Franke	SS	D				x	x
MB	97101	Produktionssystematik	2	2			5	FAPS	Franke	WS	D				x	x
~~MB~~	~~97323~~	~~Ringvorlesung Lösungen für das energieeffiziente, selbstbestimmte Wohnen (only offered until SS32)~~	~~1~~	~~1~~			~~2,5~~	~~FAPS~~	~~Franke~~	~~SS~~	~~D~~				~~x~~	~~x~~
~~MB~~	~~94940~~	~~Technische Grundlagen des ressourcenschonenden und intelligenten Wohnens (einschl. Ladetechnologien) (VHB)~~	~~1~~	~~1~~			~~2,5~~	~~FAPS~~	~~Franke~~	~~WS +SS~~	~~D~~	~~online~~			~~x~~	~~x~~
MB	92840	Wertschöpfungsprozesse von Kabelsystemen für die Mobilität der Zukunft	2	2			5	FAPS	Franke	WS	D				x	x
MB	94531	Softwareentwicklung für Ingenieure (VHB)	2	2			5	FAPS	Franke/Bauer	WS +SS	D	online			x	x
~~MB~~	~~380151~~	~~MIDFLEX - Molded Interconnect Devices und flexible Schaltungsträger (VHB)~~ (not offered from SS 2025 on)	~~1~~	~~1~~			~~2,5~~	~~FAPS~~	~~Franke/Hensel~~	~~WS~~	~~D~~	~~online~~			~~x~~	~~x~~
MB	95340	Automotive Engineering 1 (only for MA ACES and if not taken as compulsory course in BA ACES)	1	1			2,5	FAPS	Franke/Gales	WS	E				x	x
MB	94950	Elektromaschinenbau	2	2			5	FAPS	Franke/Kühl	WS	D				x	x
MB	94946	Industrie 4.0 - Anwendungsszenarien in Produktion und Service	1	1			2,5	FAPS	Franke/Löwen	WS	D				x	x
MB	95270	Die Werkzeugmaschine als mechatronisches System (letztmalig 2025ss; entfällt ab Wintersemester 2025/26)	1	1			2,5	FAPS	Franke/Russwurm	WS	D				x	x
MB	95350	Mechatronische Systeme im Maschinenbau II (letztmalig 2025ss; entfällt ab Wintersemester 2025/26)	1	1			2,5	FAPS	Franke/Russwurm	SS	D				x	x
MB	97304	Advanced Systems Engineering von Produktionsanlagen (ASEP) (VHB)	2	2			5	FAPS	Barth	WS + SS	D	online				x
~~MB~~	~~97324~~	~~Quality Management I (not offered from ws24/25 on)~~	~~2~~				~~2,5~~	~~FMT~~	~~Hausotte, Akkasoglu, Krieger~~	~~WS~~	~~E~~	~~online & livestream~~			~~x~~	~~x~~
~~MB~~	~~97325~~	~~Quality Management II (not offered from ws24/25 on)~~	~~2~~				~~2,5~~	~~FMT~~	~~Hausotte, Akkasoglu, Krieger~~	~~SS~~	~~E~~	~~online & livestream~~			~~x~~	~~x~~
MB	97247	Fertigungsmesstechnik I	2	2			5	FMT	Hausotte	WS	D				x	x
MB	96925	Fertigungsmesstechnik II	2	2			5	FMT	Hausotte	SS	D				x	x
MB	97248	Prozess- und Temperaturmesstechnik	2	2			5	FMT	Hausotte	WS	D				x	x
MB	97246	Qualitätsmanagement (QTEK vhb +QMAK)	2	2			5	FMT	Hausotte	WS +SS	D	online			x	x
MB	96930	Rechnergestützte Messtechnik	2	2			5	FMT	Hausotte	SS	D				x	x
MB	97110	Technische Produktgestaltung	2	2			5	KTmfk	Wartzack	SS	D				x	x
MB	94543	Maschinenelemente II und Konstruktionstechnisches Praktikum II	4	2	4		10	KTmfk	Wartzack/Bartz	SS	D				x	x
MB	97250	Integrierte Produktentwicklung	2	2			5	KTmfk	Wartzack/Miehling	WS	D				x	x
MB	97160	Methodisches und Rechnerunterstütztes Konstruieren	3	1			5	KTmfk	Wartzack/Völkl	WS	D				x	x
MB	97328	Tribologie und Oberflächentechnik	2				2,5	KTmfk	Hosenfeldt/Bartz/Rothammer	SS	D				x	x
MB	95345	Automotive Engineering 2 (only for MA ACES and if not taken as compulsory course in BA ACES)	2				2,5	KTmfk	Dengler/Bartz/Wartzack	SS	E				x	x
MB	97150	Laser Technology	2	2			5	LPT	Cvecek/Roider	WS	E					x
MB	44260	Nichtlineare Finite Elemente / Nonlinear Finite Elements	2	2			5	LTM	Mergheim	WS	E					x
MB	94783	Advanced Seminar on International and Sustainable Production			2		2,5	REP	Hanenkamp	WS +SS	E					x
MB	92880	Robotics Frameworks	2	2			5	FAPS	Seßner, Reitelshöfer	WS	E					x
MB	97088	Fundamentals of fluid modelling with OpenFOAM			4		5	LGT	Müller/ Shahzadeh	WS +SS	E					x
MB	97200	Umformtechnik	2	2			5	LFT	Merklein	SS	D					x
MB	95380	Karosseriebau - Warumumformung und Korrosionsschutz	1	1			2,5	LFT	Merklein/Dick	WS	D					x
MB	95370	Karosseriebau - Werkzeugtechnik	1	1			2,5	LFT	Merklein/Dick	SS	D					x
MB	97290	Umformtechnik Vertiefung	2	2			5	LFT	Merklein/Lechner	WS +SS	D					x
MB		Moderne Fertigungstechnologien und Methoden der Datenverarbeitung (neu als Vertiefung ab WS 2024/25)	1	1			2,5	LFT	Hagenah	WS	D					x
MB	97252	Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen (neu als Vertiefung ab SS25)	3	3			7,5	LFT	Hagenah	SS	D					x
MB	97086	Gießereitechnik 1	2	2			5	LGT	Müller	WS oder SS	D					x
~~MB~~	~~97087~~	~~Gießereitechnik 2 (not offered from SS 2025 on)~~	~~2~~	~~2~~			~~5~~	~~LGT~~	~~Müller~~	~~SS~~	~~D~~					~~x~~
MB	95250	Konstruieren mit Kunststoffen	1	1			2,5	LKT	Drummer	WS	D					x
MB	528791	Kunststoffcharakterisierung und -analytik	1	1			2,5	LKT	Drummer	SS	D					x

Dep.	Module number	Module name	Lecture hours per week (SWS)				ECTS	Institute (LS)	Lecturer/ respons. Person	winter/ summer	Lang.	online	Major			
			V	Ü	HS	P							A	C	E	S
MB	46950	Kunststoffe und ihre Eigenschaften	1	1			2,5	LKT	Drummer	WS	D					x
MB	46910	Kunststoff-Fertigungstechnik	1	1			2,5	LKT	Drummer	WS	D					x
MB	46900	Kunststofftechnik - Technologie der Verbundwerkstoffe	1	1			2,5	LKT	Drummer	SS	D					x
MB	95260	Kunststoffverarbeitung	1	1			2,5	LKT	Drummer	SS	D					x
MB	95360	Hochleistungslaser für die Materialbearbeitung: Bauweisen, Grundlagen der Strahlführung und –formung, Anwendungen (ehemals Lasersystemtechnik 1)	1	1			2,5	LPT	Hoffmann	WS	D					x
MB	97283	Lasersystemtechnik: Lasersicherheit, Integration von Lasern in Maschinen, Steuerungs- und Automatisierungstechnik (ehemals: Lasersystemtechnik 2)	1	1			2,5	LPT	Hoffmann	SS	D					x
MB	97281	Laserbasierte Prozesse in Industrie und Medizin	2	2			5	LPT	Schmidt	SS	D					x
MB	97130	Lineare Kontinuumsmechanik / Linear Continuum Mechanics	2	2		2	5	LTM	Steinmann	WS	D und E					x
MB	97260	Nichtlineare Kontinuumsmechanik / Nonlinear Continuum Mechanics	2	2			5	LTM	Steinmann	SS	D und E					x
MB	94550	Methode der Finiten Elemente	2	2			5	LTM	Willner	SS	D					x
MB	97265	Numerische und experimentelle Modalanalyse	2	2			5	LTM	Willner	WS	D					x
MB	97190	Technische Schwingungslehre	2	2			5	LTM	Willner	SS	D					x
MB	96910	Bearbeitungssystem Werkzeugmaschine	2	2			5	REP	Hanenkamp	WS	D					x
MB	96920	Effizienz im Fabrikbetrieb und operative Exzellenz	2	2			5	REP	Hanenkamp	WS	D					x
MB	96915	Produktionsprozesse der Zerspanung	2	2			5	REP	Hanenkamp	SS	D					x
MB	96905	Ressourceneffiziente Produktionssysteme	2	2			5	REP	Hanenkamp	SS	D					x
MB/AIBE	95068	Machine Learning for Engineers II: Advanced Methods (MLE2) - (vhb)	1	1			2,5	REP	Eskofier, Hanenkamp, Franke	WS+SS (vhb)	E	online	x			x
MB/AIBE	95067	Machine Learning for Engineers I : Introduction to Methods and Tools (MLE1) (vhb)	2	2			5	REP	Hanenkamp, Franke, Eskofier	WS+SS (vhb)	E	online	x			x
CBI	42918	Fuel cells and electrolysers	2	3			5	HIERN	Thiele	WS	E				x	
CBI	45291	Angewandte Thermofluiddynamik (Fahrzeugantriebe)	2	1			5	FST	Wensing	WS	D				x	
CBI	45431	Technische Akustik (ehemals Maschinenakustik)	2	1			5	LSTM	Becker	SS	D				x	
CBI	92781	Fluid Dynamics	2	2			5	LSTM	Schlatter	WS	E				x	
CBI	47577	Aerodynamics (new from SS 24 on)	2	2			5	LSTM	Schlatter / Becker	SS	E				x	
CBI	45435	Aeroacoustics (ehemals Strömungsakustik)	2	2			5	LSTM	Becker	WS	E				x	
CBI	45084	Cooling of Power Electronics (new from WS 24/25 on)	2	2			5	LSTM	Schlatter / Becker	WS	E				x	
WiSo	83471	Innovation Design	2				2,5	wi1	Möslein / Rabes	SS	E					x

Laboratory Trainings ACES

2025-06-25

Dep.	Module number	Module name	Lecture hours per week (SWS)				ECTS	Institute (LS)	Lecturer/ respons. Person	winter/ summer	Lang.	online	Major			
			V	Ü	HS	P							A	C	E	S
AIBE	~~615628~~ 741586	Innovationslabor für Wearable and Ubiquitous Computing				4	~~10~~ 5	MAD	Eskofier/Zürl	SS + WS	E		x			
EEI	92507	Human-Robot Interaction				2,5	2,5	ASM	Beckerle	WS	E		x			
EEI	97525	Laborpraktikum Bild- und Videosignalverarbeitung auf eingebetteten Plattformen				3	2,5	LMS	Seiler	WS	E		x			
EEI	97651	Laborpraktikum Image and Video Compression				3	2,5	LMS	Herglotz	SS	E		x			
EEI	878210	Lab course Machine learning in Signal Processing				4	2,5	LMS	Belagiannis	WS + SS	E		x	x		x
EEI	97530	Laborpraktikum Eingebettete Mikrocontroller-Systeme				3	2,5	LIKE	Klob	WS+SS	D		x		x	
EEI	242643	Praktikum Photonik/Lasertechnik 1				3	2,5	LHFT	Freitag	WS	D		x			
EEI	508483	Praktikum Photonik/Lasertechnik 2				3	2,5	LHFT	Freitag	SS	D		x			
EEI	97690	Sensorik-Praktikum (Laborpraktikum Sensorik)				3	2,5	ASM	Beckerle	SS	D		x		x	
~~EEI~~	~~92356~~	~~Praktikum Communications systems design~~				~~2~~	~~2,5~~	~~LTE~~	~~Fischer~~	~~SS~~	~~E~~		~~x~~	~~x~~		
EEI	97520	Laborpraktikum Digitale Signalverarbeitung				2	2,5	LMS	Löllmann / Kreuzer	WS	D/E			x		
EEI	97535	Lab Course Statistical Signal Processing				2	2,5	LMS	Kellermann	WS	E			x		
EEI	182405	Praktikum Architekturen der digitalen Signalverarbeitung (letztmalig 2025ss; entfällt ab Wintersemester 2025/26)				3	2,5	LTE	Pfannenmüller	WS	D			x		
EEI	93511	Praktikum Digitale Übertragung				3	2,5	IDC	Stierstorfer	WS + SS	D/E			x		
EEI	97640	Praktikum Mobilkommunikation				3	2,5	IDC	Gerstacker	SS	D/E			x		
EEI	95192	Praktikum Hochfrequenztechnik/Mikrowellentechnik 1 (PR HF1)				3	2,5	LHFT	Schür	WS	D			x		
EEI	631385	Praktikum Hochfrequenztechnik/Mikrowellentechnik 2 (HFSSPr)				3	2,5	LHFT	Schür	SS	D			x		
EEI	96261	Praktikum Integrierte Schaltungen für Funkanwendungen				3	2,5	LTE	Koch	WS + SS	D			x		
EEI	490782	Praktikum Elektrische Antriebstechnik				3	2,5	EAM	Eckstein	WS	D				x	
EEI	97610	Praktikum Leistungselektronik				3	2,5	LEE	Eberle	WS	D				x	
MB	94895	Praktikum FAPS: Durchgängiges Engineering				2	2,5	FAPS	Franke	WS	D				x	x
MB		Praktikum FAPS: MID - Produktionstechnologien dreidimensionaler Schaltungsträger				2	2,5	FAPS	Franke	WS	D				x	x
MB		Praktikum FAPS: Praktikum Energieeffiziente Produktion				2	2,5	FAPS	Franke	WS	D				x	x
MB		Praktikum FAPS: Praktikum industrielle Entwicklung				2	2,5	FAPS	Franke	WS	D				x	x
MB		Praktikum FAPS: Medizintechnik (MTP)				2	2,5	FAPS	Franke						x	x
MB		Praktikum FAPS: Praktikum Elektromaschinenbau (EMB-P)				2	2,5	FAPS	Franke						x	x
MB		Praktikum FAPS: Produktionstechnologien für die Leistungselektronik				2	2,5	FAPS	Franke/ Scheuermann		D				x	x
WW	95673	Praktikum Materialien der Elektronik und der Energietechnologie				2	2,5		Wellmann	WS	D				x	x
WW	95981	Praktikum Werkstoffe für Studierende der Energietechnik [PWW] (Grundlagenpraktika)				2	2		Körner	WS	D				x	x
MB	94899	Laboratory training computer-aided product design methods / Praktikum Rechnerunterstützte Produktentwicklung				2	2,5	KTmfk	Roth / Freitag	SS	E				x	x
MB	94625	Praktikum Matlab (english from 2023ws on)				4	2,5	LTD	Leyendecker / Chen	WS + SS	E				x	x
EEI	42907	Laboratory course: Power electronics for decentral energy systems				3	2,5	LEE	März/Lavery	SS	E				x	x
MB	94897	Praktikum Fertigungsmesstechnik				2	2,5	FMT	Hausotte	WS +SS	D					x
MB	94898	Praktikum Kunststofftechnik				2	2,5	LKT	Drummer	WS +SS	D					x
MB	94893	Praktikum Lasertechnik				2	2,5	LPT	Schwarzkopf / Rothfelder	WS +SS	D					x
MB	94894	Praktikum Umformtechnik				2	2,5	LTM	Merklein	WS +SS	D					x
MB	94891	Praktikum Technische Mechanik				2	2,5	LTM	Schaller	WS +SS	D					x
MB	96940	Praktische Einführung in Machine Learning				2	2,5	REP	Würschinger	WS + SS	D					x
MB	94896	Praktikum Ressourceneffiziente Produktion				2	2,5	REP	Hanenkamp	WS +SS	D					x
MB	97327	Laboratory training biomechanics				2	2,5	LKM	Budday	WS + SS	E					x
MB	94892	Laboratory Course Applied Dynamics				2	2,5	LTD	Leyendecker / Capobianco	WS	E					x
EEI	97064	Praktikum/Exkursion Batteriespeichersysteme (neu ab SS25) (Nur für Studierenden mit mindestens C1 Deutsch)				2	2,5	EAM	Lehner	SS	D				x	