

Medizin & Technik

Unsere starke Kombination an der FAU Erlangen-Nürnberg

Herzlich willkommen im Bachelorstudiengang Medizintechnik!

Einführungsveranstaltung, 14.10.2019
Felix Schmutterer & Tino Haderlein



Übersicht

- **Vorstellung des Studiengangs**
- Verantwortliche Personen
- Allgemeine Studienhinweise

- Anhang

Studiengang Medizintechnik an der FAU



Motivation: Geschichtlicher Hintergrund

RGS Erlangen: Erste Röntgengeräte



1896



1898

Motivation: Medizintechnik- Studiengänge im deutschsprachigen Raum



Leitlinien Medizintechnik-Studiengang

- **Einklang** von Studienfach und Studieninhalten
(medizinische Basis- u. vertiefte Technikenkenntnisse)
- **Aktualität** und **Praxisbezug** durch Nutzung spezifischer **Standortvorteile** (Klinikum, Industrie, Mittelstand → **Zentralinstitut für Medizintechnik – ZiMT**)
- **Fundierte Ingenieursausbildung**
- Innovation durch **Interdisziplinarität**
(von Anfang an!)

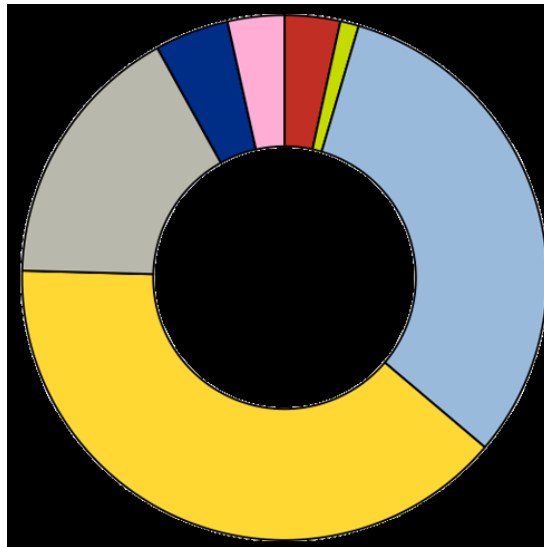


Grundlegendes

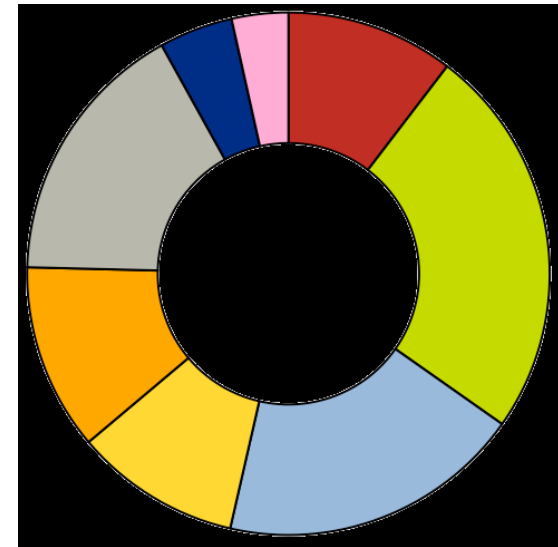
- Sie studieren eine **Ingenieurwissenschaft**.
- Sie sind später **universell einsetzbar** (auch **außerhalb der Medizintechnik**).
- Sie betrachten die **Medizin** als faszinierendes **Anwendungsfeld**.
- Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen sind **sehr wichtig** (und z.T. trocken).
- Motivationsveranstaltung: **Kolloquium Medizintechnik in Forschung und Industrie**

Studienrichtungen (Wahl im 3. Semester)

**Medizinelektronik u. med.
Bild- u. Datenverarbeitung**



**Medizinische Gerätetechnik,
Produktionstechnik & Prothetik**



■ Medizinische Vertiefung

■ Informatik

■ Werkstoffwissenschaften

■ Mathematik

■ Elektrotechnik

■ Chemie- und Bioingenieurwesen

■ Physik

■ Maschinenbau

Studienrichtung Medizinelektronik und medizin. Bild- und Datenverarbeitung (BDV; Modulgr. B5)

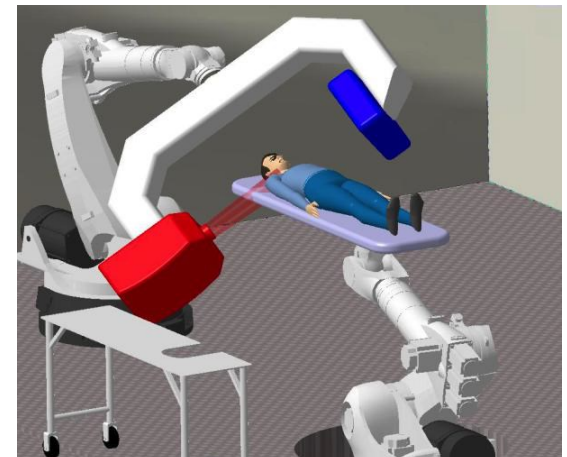
Weiter-/Neuentwicklung bildgebender Verfahren für die medizinische Diagnose und Therapie

Entwicklung hochkomplexer technischer Geräte, wie z.B. neuartige Röntgensysteme, Strahlentherapieanlagen und Ultraschallsysteme



Studienrichtung Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik (GPP; Gr. B6)

Entwicklung und Anwendung neuartiger Werkstoffe für den Einsatz in der Medizintechnik, wie z.B. Implantate, Prothesen
Entwicklung von chirurgischen Robotern u. Assistenzsystemen



Aufbau Bachelorstudium MT (FPO 2019)

Modulgruppen im Bachelorstudium:

- B1: Medizinische Grundlagen (10 ECTS-Pkt.)
- B2: Medizintechnik (10 ECTS-Pkt.)
- B3: Mathematik u. Algorithmik (45 ECTS-Pkt.)
- B4: Physikalische und Technische Grundlagen (30 ECTS-Pkt.)
- B5/B6: Studienrichtungen (40 ECTS-Pkt.)
- B7: Praxis- u. Zusatzqualifikationen (15 ECTS-Pkt.)
- B8: Wahlvertiefungsmodule (17,5 ECTS-Pkt.)

**B 7.3: Berufs-
praktische Tätigkeit**
10 Wochen, 10 ECTS-Pkt.

B9: Bachelorarbeit
10 ECTS-Punkte
begleitendes Hauptseminar
2,5 ECTS-Punkte

Bachelorprüfung
studienbegleitend

Bachelor of Science (B.Sc.)
180 ECTS-Punkte

(1 ECTS-Punkt: ca. 30 h Arbeitsaufwand)

Zeitraahmen

- Regelstudienzeit: 6 Semester mit je ca. 30 ECTS-Punkten
- Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP): erste zwei Semester, auf drei verlängerbar
- **Verlängerung der GOP auf 3 Semester bzw. der Studiendauer insgesamt bis auf 8 Semester einfach durch Rückmeldung möglich, danach nur durch Antragstellung**
- Entscheidung für Studienrichtung im 3. Semester
- Mobilitätsfenster für Auslandsaufenthalte im 5. und 6. Semester, Planung 1½ bis 1 Jahr(e) vorher
- Berufspraktische Tätigkeit (10 Wochen, „Industriepraktikum“)
- Praktikum ins Studium integrierbar (Werkstudentenstelle oder Urlaubssemester)

Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP)

- Die GOP umfasst insgesamt nur **30 ECTS-Punkte**, aber die **anspruchsvollsten** Module.
- Für die GOP einzubringende Module können **nur einmal wiederholt** werden!
- Bei Nichtbestehen der GOP bis Ende des 3. Fachsemesters erfolgt die **Exmatrikulation!**

Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP)

Modulgruppe		ECTS-Pkt.	1. Semester	2. Semester
B2	Medizintechnik	10	B 2.1 Medizintechnik I	B 2.2 Medizintechnik II
			5 ECTS-Punkte	5 ECTS-Punkte
B3	Mathematik und Algorithmik	45	B 3.1 Mathematik für MT 1	B 3.2 Mathematik für MT 2
			7,5 ECTS-Punkte	10 ECTS-Punkte
			B 3.5 (3.5.1 u. 3.5.2) Algorithmen und Datenstrukturen MT	← GOP (FPO 2019): AuD-MT-Übung nur zusammen mit Vorlesung
			5+5 (V+Ü) ECTS-Punkte	
B4	Physikalische und Technische Grundlagen	30	B 4.1 Grundlagen der Elektrotechnik I	B 4.2 Grundlagen der Elektrotechnik II
			7,5 ECTS-Punkte	5 ECTS-Punkte
				B 4.3 Statik und Festigkeitslehre
			7,5 ECTS-Punkte	

Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP)

Die GOP ist bestanden, wenn am Ende des 3. Semesters

- aus **jeder** der Modulgruppen **B2, B3 und B4** mindestens **ein** Modul aus dem **1. oder 2. Semester** („GOP-fähige Module“)
- und **insgesamt** Module im Umfang von **30 ECTS-Punkten**
- jeweils spätestens im **Zweitversuch**

bestanden wurden.

Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP)

Beispiel 1:

MT I + MT II + Mathe 1* + GET I + GET II

spätestens im 2. Versuch bestanden:

$5 + 5 + 7,5 + 7,5 + 5 = \mathbf{30 \text{ ECTS-Punkte} \rightarrow \mathbf{GOP \text{ bestanden,}}$
für restliche Module: jeweils 3 Prüfungsversuche

Beispiel 2:

MT I + MT II + Mathe 2* + AuD-MT

spätestens im 2. Versuch bestanden:

$5 + 5 + 10 + 10 = \mathbf{30 \text{ ECTS-Punkte} \rightarrow \mathbf{GOP \text{ noch nicht}}$
bestanden, da kein Modul aus B4 enthalten

* Modul „Mathe für MT {1|2}“: Vorlesung + Übung „Mathe für Ingenieure A{1|2}“

Berufspraktische Tätigkeit (Modul B 7.3)

„Industriepraktikum“ (+ ggf. Klinikpraktikum)

10 Wochen, Details in den Praktikumsrichtlinien

(www.medizintechnik.studium.fau.de)

- Freie Auswahl des Praktikumsbetriebes (keine nahen Verwandten)
- Ausschreibungen/Firmen auf MT- u. ZiMT-Webseite
- Möglichst betriebstechnisch, auch ingenieurnah
- **Werkstudententätigkeiten ab 8 Std./Woche ebenfalls anrechenbar!**
- **Bis zu 4 Wochen auch als Klinikpraktikum (Organisation am ZiMT)**
- Anerkennung **online** oder im **Praktikumsamt EEI**
- Zeugnis des Betriebes, Arbeitszeitnachweise, Bericht (1½ DIN-A4-Seiten/Woche)
- **Für Praktika über 7 Wochen in der Vorlesungszeit Urlaubssemester beantragen!**
- **Studentische Krankenversicherung gilt nur für max. 10 Wochen!**

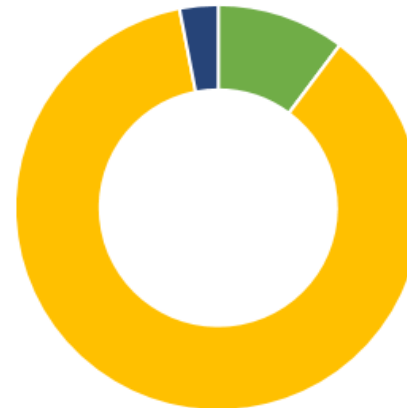
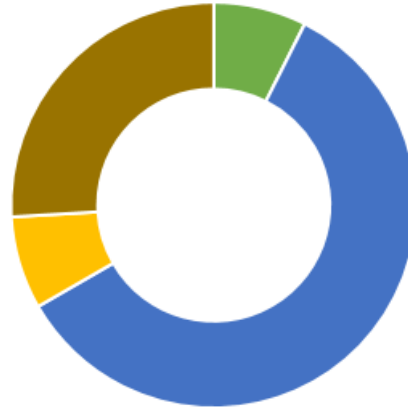
Ausblick: Masterstudiengang Medizintechnik

Medizin. Bild- u. Datenverarbeitung (BDV: deutsch; IDP: englisch)

Health & Medical Data Analytics and Entrepreneurship (HMDA: englisch)

Medizin-elektronik (MEL: deutsch)

Medizin. Geräte-technik, Produktionstechnik u. Prothetik (GPP: deutsch)



- Medicine
- Electrical Engineering
- Material Science

- Computer Science
- Mechanical Engineering
- Innovation & Entrepreneurship

Ausblick: Masterstudiengang Medizintechnik

Vertiefungsrichtungen im Masterstudium:

- Medizinische Bild- u. Datenverarbeitung (BDV)/
Medical Image and Data Processing (IDP): INF
- Medizinelektronik (MEL): EEI
- Medizinische Gerätetechnik, Produktions-
technik und Prothetik (GPP): MB, WW, CBI
- Health & Medical Data Analytics and
Entrepreneurship (HMDA): INF, BWL

**Forschungs- und
Hochschulpraktikum**

10 ECTS-Punkte

Masterarbeit
30 ECTS-Punkte

Masterprüfung
studienbegleitend

**Master of Science
(M.Sc.)**
120 ECTS-Punkte

Übersicht

- Vorstellung des Studiengangs
- **Verantwortliche Personen**
- Allgemeine Studienhinweise

- Anhang

Verantwortliche Personen

- **Studiengangsverantwortlicher/
Vorsitzender der Studienkommission MT**
Prof. Dr. Björn Eskofier



- **Direktorin des Zentralinstituts
für Medizintechnik (ZiMT)**
Dr.-Ing. Heike Leutheuser

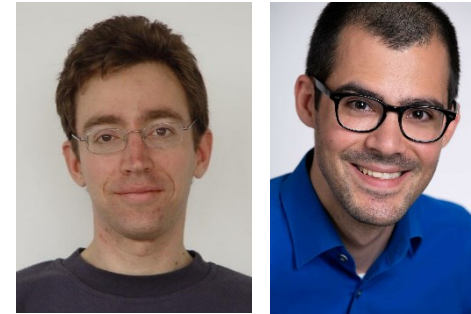


Verantwortliche Personen

- **Studienfachberatung**

PD Dr. Tino Haderlein

Dr. Felix Schmutterer



Martensstr. 3 (blaues Informatikhochhaus), Raum 02.158

Offene Sprechstunde (ohne Termin): Mo–Do, 13–16 Uhr

Termine nach Vereinbarung: Studienberatung-Medizintechnik@fau.de

Hilfe bei:

- generellen Fragen zum Studium
- Anerkennung von bereits erbrachten Leistungen (außer Praktikum)
- Unterstützung bei Formalitäten (Urlaubssemester, Studienzeitverlängerung, Fachwechsel...)

Verantwortliche Personen

- **Praktikumsamt EEI**

Alexandra Winkler

Cauerstraße 7

91058 Erlangen

Raum: 01.035

praktikumsamt-medizintechnik@fau.de

- **Klinikpraktikum**

Luca Manzke

im ZiMT (Innenstadt), Henkestr. 127, 91052 Erlangen

zimt-klinikpraktikum@fau.de

Verantwortliche Personen

- **Allgemeine Studienberatung TechFak**

Informations- und Beratungszentrum (IBZ)

Elisabeth Bächle-Grosso, Halbmondstr. 6-8, 91054 Erlangen, Raum 1.031

elisabeth.baechle-grosso@fau.de

- Allgemeine Fragen zum Studium
- Informationen zum Studiengangswechsel innerhalb der TechFak
- Bescheinigungen für Visumsverlängerung (internat. Studierende)

- **Prüfungsamt TechFak**

Helga Jahreis, Halbmondstraße 6, 91054 Erlangen, Raum 1.042

helga.jahreis@fau.de

- Prüfungsverwaltung (Noten, ECTS-Punkte) über das Online-Tool „mein campus“ oder „Scheine“
- Prüfungsrücktritt (Krankheit, andere schwerwiegende Gründe)

Verantwortliche Personen

- **International Office Technische Fakultät**

Christine Mohr, Erwin-Rommel-Str. 60, 91058 Erlangen, Raum U 1.250

christine.mohr@fau.de

- Infos zu Studium/Praktikum im Ausland
- Unterstützung für internationale Studierende

- **Career Service**

career-service@fau.de ; www.career.fau.de

- Hilfe bei der Stellensuche (auch Studentenjobs)
- Unterstützung bei der Bewerbung
- Bewerbungsmappen-Check
- Vorstellungsgespräch üben
- Workshops

Verantwortliche Personen

● Office for Gender and Diversity

Bismarckstraße 6, 91054 Erlangen

gender-und-diversity@fau.de

- Unterstützung für Frauen (bei Belästigung, Gewalterfahrung)
- Beratung für Studierende mit Kindern
- Unterstützung für Studierende mit Migrationshintergrund
- Hilfe bei jeder Art von Diskriminierung (aufgrund von Geschlecht, Herkunft, Behinderung, Religion, sexueller Orientierung etc.)

Verantwortliche Personen

- **Beratung für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung**

Dr. Jürgen Gündel, Schlossplatz 3/Halbmondstr. 6, 91054 Erlangen,
Raum 1.032

→ Generelle Hilfe (z.B. Zugang zu Gebäuden)

→ Nachteilsausgleich bei Prüfungen (z.B. Zeitverlängerung)

Behinderung: alle physischen u. psychischen
Einschränkungen, die mind. 6 Monate andauern

Chronische Erkrankung: Krankheit, die über ein Jahr
hinweg mind. eine med. Behandlung pro Quartal erfordert

Verantwortliche Personen

- **Psychologische Beratung:**

Elizabeth Provan-Klotz

Psychologisch-Psychotherapeutische Beratungsstelle Studentenwerk
Martensstr. 3 (Informatikhochhaus), 91058 Erlangen, Raum 04.154

Offene Sprechstunde (anonym, ohne Termin): Mo, 14–16 Uhr

+49 9131 85-27935

E-Mail: elizabeth.provan-klotz@werkswelt.de

- Hilfe bei Prüfungsangst, Prokrastination („Aufschieberitis“), Einsamkeit, Stress...
- Beratung auf Deutsch und Englisch

- **Rechtsberatung Studentenwerk:**

Hofmannstraße 27, 91052 Erlangen, Raum 201

Sprechzeiten s. Webseite

www.werkswelt.de

Übersicht

- Vorstellung des Studiengangs
- Verantwortliche Personen
- **Allgemeine Studienhinweise**

- Anhang

Wo finde ich Informationen?

Eine Webseite – alle Medizintechnik-Infos:

www.medizintechnik.fau.de

...inklusive der heutige Präsentation!

Wie finde ich Informationen?

Allgemeine Uni-Infos:

Web-Suche nach „FAU“ + Stichwort

Bsp.: FAU + Sprachkurse

FAU + Prüfungsamt

FAU + Psychologische Beratung

FAU + Semestertermine

...

Wichtige Links

<http://www.medizintechnik.studium.fau.de> → auf FPO 2019 achten!

Studiengangs-Homepage mit Modulkatalogen, Fachprüfungsordnung, Praktikumsrichtlinien etc.

<http://www.zimt.fau.de>

Zentralinstituts für Medizintechnik → Praktikums- und Jobbörse

<http://www.univis.fau.de> → auf FPO 2019 achten!

UnivIS: Informationen zu Modulen, Lehrveranstaltungen, Mitarbeitern, Räumen, Jobs an der Uni etc.

<http://www.campus.fau.de>

MeinCampus: Informationen zu Prüfungen und bereits abgelegten Leistungen

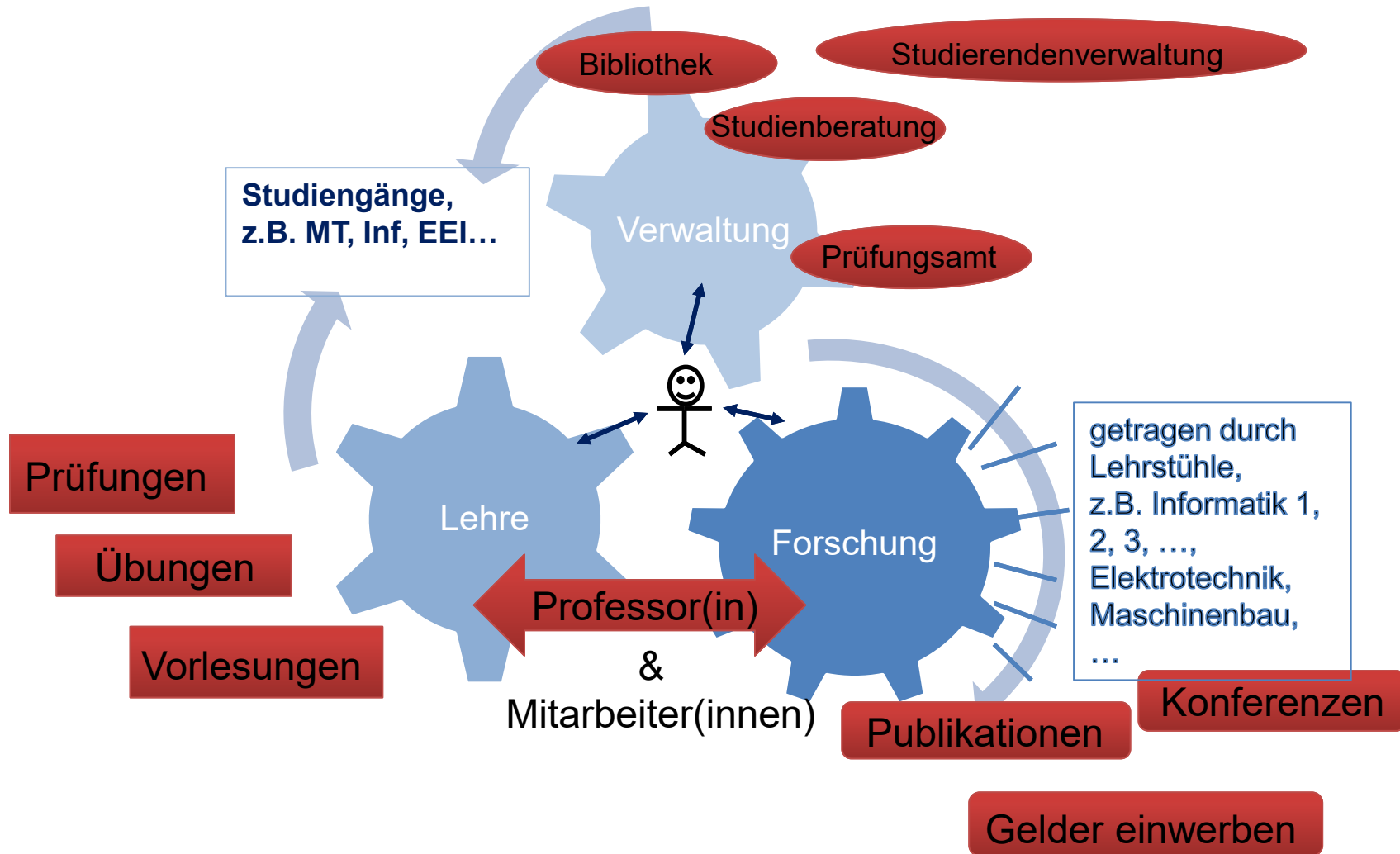
<http://www.studon.fau.de>

StudOn: Zentrale Lernplattform der FAU: Materialien zu Lehrveranstaltungen etc.

<http://www.werkswelt.de>

Studentenwerk: Wohnen, BAföG, Mensa, psychologische und Rechtsberatung...

Überblick: Universitäre Strukturen *(realistisch)*



Wichtig für ein erfolgreiches Studium:

- **sich informieren**

- www.medizintechnik.studium.fau.de
- www.fau.de
- Studienführer
- Infoveranstaltungen

- **kommunizieren**

- Studienfachberatung
- Allgemeine Studienberatung
- Dozentinnen/Dozenten
- Kommiliton(innen), Studierendenvertretung (FSI)

Zeitangaben und Leistungsmessung in der Uni

- **WS/WiSe:** Wintersemester
- **SS/SoSe:** Sommersemester
- **Vorlesungsstunde:** 45 Minuten
- **8 s.t.:** 8:00 Uhr (sine tempore)
- **8 c.t.:** 8:15 Uhr (cum tempore)
- **SWS:** Semesterwochenstunde, d.h. Vorlesungsstunden pro Woche während der Vorlesungszeit
- **ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System**
 - **1 ECTS-Punkt:** Arbeitsaufwand von ca. **30 Stunden**
 - **1 Semester:** in der Regel **30 ECTS-Punkte**
(keine Verpflichtung)

Lehrveranstaltungsformen

V = Vorlesung	keine Anmeldung erforderlich	keine Anwesenheitspflicht
Ü = Übung (Tafel-/Rechnerübungen)	Anmeldung i.d.R. zu einer Übungsgruppe (Infos am ersten Vorlesungstermin)	i.d.R. keine Anwesenheitspflicht
P = Praktikum*	Anmeldung (Infos s. UnivIS)	Anwesenheitspflicht
S = Seminar*	Anmeldung (Infos s. UnivIS)	Anwesenheitspflicht

* zum Studienbeginn noch nicht relevant

Einteilung von Übungsgruppen

- **Mathe A1, GET I:** Übungsgruppen-Einteilung über StudOn; ab Freischaltung der Anmeldung → „*first come, first served*“
- **AuD-MT:** Übungsgruppen-Einteilung über EST-System (Exercise Submission Tool); Auswahl von Wunschterminen, möglichen und nicht möglichen Terminen
→ *Einteilung automatisiert*



Mehr dazu in den jeweiligen Vorlesungen!

Leistungsnachweise

- Schriftliche Prüfung (Klausur)
- Mündliche Prüfung (im Bachelorstudium nur in Ausnahmefällen)
- Übungsleistung (Bearbeitung von Übungsaufgaben)
- Seminarleistung (Vortrag und Ausarbeitung)
- Praktikumsleistung (Durchführung von Versuchen)
- *Portfolioprüfung: Mischform, z.B. wöchentliche Abgaben u. Klausur*

können vorkommen als

- **Prüfungsleistung (PL) = benotet**
- **Studienleistung (SL) = unbenotet (bestanden/nicht bestanden)**

Semester- und Prüfungstermine an der TechFak

Prüfungen in den **ersten beiden** und **letzten drei Wochen** der vorlesungsfreien Zeit („Semesterferien“)

Wintersemester: 1.10. – 31.3.

- **Vorlesungszeit:**
14.10.19 – 7.2.20
- **Weihnachtsferien:**
23.12.19 – 6.1.20
- **Prüfungsanmeldung:**
18.11.19 – 6.12.19 (12 Uhr)
- **Rückmeldung:**
3.2.20 – 10.2.20
- **vorlesungsfrei:**
8.2.20 – 19.4.20

Erste Vorlesungswoche:

Gruppeneinteilung für Übungen

gemäß individueller Ankündigung
in den jeweiligen ersten
Vorlesungen

Rückmeldung:

Infos in MeinCampus

**Bei nicht fristgerechter
Rückmeldung erfolgt die
Exmatrikulation!**

Prüfungen

- Prüfungsanmeldung nur im offiziellen Prüfungszeitraum
(keine Anmeldung = keine Prüfungsablegung; falsche Anmeldung = Fehlversuch + Pflichtanmeldung für Wiederholung im Folgesemester)
- GOP: 2 Prüfungsversuche, andere Prüfungen: 3 Versuche
- Rücktritt von Prüfungen ohne Angabe von Gründen über MeinCampus bis zum Ende des 3. Werktags (Mo-Fr, ohne Feiertage) vor dem Prüfungstermin möglich
- späterer Rücktritt nur noch mit medizin. Attest/anderem Nachweis und unverzüglicher Meldung bei Frau Jahreis (Prüfungsamt)
- Akuter Krankheitsfall während der Prüfung: Prüfung abbrechen und Vertrauensarzt aufsuchen (Info: Webseite Prüfungsamt)
- Wenn die Prüfung abgeschlossen wird, gilt sie als abgelegt!

Prüfungsvorbereitung

- Bücher/Literatur (Empfehlung in den meisten Vorlesungen)
- Taschenrechner (bei Prüfungen oft überhaupt nicht oder zumindest keine programmierbaren zugelassen)
- Selbständiges Arbeiten
- Übungsaufgaben selbst bearbeiten (rechnen, programmieren)
- Fragen während der Vorlesung/Übung
- Zeiteinteilung (Stoffumfang!)
- Rechtzeitige Prüfungsvorbereitung
- Altklausuren von FSI besorgen
- Lerngruppen!

Studienbegleitende Fremdsprachenausbildung:

am Sprachenzentrum, Bismarckstraße 1 (www.sz.fau.de)

Englisch

Französisch

Italienisch

Spanisch

Portugiesisch

Russisch

...

→ **Kurse während der Vorlesungszeit kostenlos**

→ **verwendbar in Modul B 7.2 „Freie Wahl Uni“ (2,5 ECTS-Punkte)**

Vorlesungsverzeichnis (UnivIS)

„LV einzelner Einrichtungen“
→ „zentrale wissenschaftliche
Einrichtungen der FAU“
→ „Sprachenzentrum“
Anmeldung erforderlich!

WICHTIG: Allg. Prüfungsordnung (ABMPO) TechFak und Fachprüfungsordnung Medizintechnik (FPO) 2019 lesen!

Der Text dieser Fachprüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare Text.

Hinweis: Für Studierende, die ihr Studium vor In-Kraft-Treten der letzten Änderungssatzungen aufgenommen haben: Bitte beachten Sie auch die vorangegangenen Änderungssatzungen mit ihren Übergangsbestimmungen.

Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Medizintechnik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – FPOMT – Vom 15. September 2009

geändert durch Satzungen vom
30. Oktober 2009
4. März 2010
9. März 2011
5. August 2011
24. Februar 2012
31. Juli 2012
18. Februar 2013
18. Februar 2014
20. August 2016
10. Juli 2019

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die FAU folgende Studien- und Prüfungsordnung:

Inhaltsverzeichnis:

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen	2
§ 35 Geltungsbereich	2
§ 36 Bachelorstudiengang, Unterrichts- und Prüfungssprache	2
§ 37 Masterstudiengang, Studienbeginn, Unterrichts- und Prüfungssprache	3
II. Teil: Besondere Bestimmungen	3
1. Bachelorstudium	3
§ 38 Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung	3
§ 39 Umfang und Gliederung der Bachelorprüfung	3
§ 39a Wahlpflichtmodule des Bachelorstudiengangs	4
§ 40 Bachelorarbeit	4
§ 41 Bildung von Zwischennoten für Modulgruppen, Gesamtnote	5
2. Masterstudium	5
§ 42 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen	5
§ 43 Umfang und Gliederung der Masterprüfung	6
§ 44 Prüfungen des Masterstudiums	7
§ 44a Qualifikationsziele und Prüfungen der Wahlpflichtmodule	7
§ 45 Masterarbeit, Voraussetzung für die Ausgabe	8
§ 45a Bildung von Zwischennoten für Modulgruppen, Gesamtnote	9
III. Übergangs- und Schlussbestimmungen	9
§ 46 Inkrafttreten	9
Anlage 1: Studienverlaufsplan und Prüfungen für das Bachelorstudium der Medizintechnik	10
Anlage 2: Muster-Studienverlaufsplan „Master Medizintechnik“	13

Anlage 3: Wahlpflichtmodule, die zur Anmeldung der Masterarbeit Medizintechnik nachgewiesen werden müssen (vgl. § 45 Abs. 4 Nr. 3)	15
Anlage 3a: Obligatorisch nachzuweisende Wahlpflichtmodule für alle Studienrichtungen	15
Anlage 3b: Obligatorisch nachzuweisende Wahlpflichtmodule für die Studienrichtung „Medizinische Bild- und Datenverarbeitung“	15
Anlage 3c: Obligatorisch nachzuweisende Wahlpflichtmodule für die Studienrichtung „Health & Medical Data Analytics and Entrepreneurship“	16
Anlage 3d: Obligatorisch nachzuweisende Wahlpflichtmodule für die Studienrichtung „Medizin-elektronik“	16
Anlage 3e: Obligatorisch nachzuweisende Wahlpflichtmodule für die Studienrichtung „Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik“	17

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 35 Geltungsbereich

¹Diese Fachprüfungsordnung regelt das Studium und die Prüfungen im Bachelor- und im konsekutiven Masterstudium des Studiengangs Medizintechnik (offizielle englische Übersetzung: Medical Engineering) mit den Abschlusszielen Bachelor of Science und Master of Science. ²Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Fakultät der FAU (ABMPO/ TechFak) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 36 Bachelorstudiengang, Unterrichts- und Prüfungssprache

(1) ¹Das Studium setzt sich aus Pflichtmodulen der Modulgruppen B1 bis B4, studienrichtungsspezifischen Kernmodulen der Modulgruppen B5 oder B6, Vertiefungsmodulen der Modulgruppe B8 sowie Schlüsselqualifikationen der Modulgruppe B7 und dem Modul Bachelorarbeit (B9) zusammen. ²Es beinhaltet eine berufspraktische Tätigkeit von zehn Wochen (davon optional bis zu vier Wochen in einer Einrichtung der Gesundheitsversorgung), die während des Studiums entsprechend den Praktikumsrichtlinien zu erbringen ist. ³Die Studierenden wählen eine Studienrichtung, die durch inhaltlich aufeinander abgestimmte Kern- und Vertiefungsmodule der Modulgruppen B5 und B8 oder B6 und B8 gebildet wird. ⁴Die Module und ihre empfohlene Einordnung in den Studienverlauf ergeben sich aus **Anlage 1**. ⁵Für die Absolvierung eines Auslandssemesters wird die Wahl des fünften oder sechsten Fachsemesters empfohlen.

(2) ¹Das Bachelorstudium der Medizintechnik muss in einer der folgenden Studienrichtungen studiert werden:

1. Medizinelektronik und medizinische Bild- und Datenverarbeitung (Elektrotechnik/Informationstechnik/Informatik)
2. Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik (Maschinenbau/Werkstoffwissenschaften/Chemie- und Biologieingenieurwesen).

²Die Wahl der Studienrichtung erfolgt durch die Anmeldung zur ersten Prüfung in einem studienrichtungsspezifischen Modul der Modulgruppen B5, B6 oder B8. ³Nach der Wahl der Studienrichtung sind für die Studienrichtung „Medizinelektronik und medizinische Bild- und Datenverarbeitung“ die Kernmodule der Modulgruppe B5, für die Studienrichtung „Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik“ die Kernmodule der Modulgruppe B6 gemäß den vorgegebenen Wahlpflichtmöglichkeiten obligatorisch zu belegen. ⁴Ein Wechsel der Studienrichtung ist auf vorherigen schriftlichen Antrag beim Prüfungsausschuss und nur in begründeten Ausnahmefällen mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich. ⁵Der Modulkatalog der Studienrichtungen (studienrichtungsspezifische Kernmodule B5 bzw. B6 im Umfang von

Stundenplan im UnivIS erstellen (1)

www.univis.fau.de

Vorlesungs- und Modulverzeichnis nach Studiengängen

↳ Medizintechnik (MT)

↳ Bachelorstudiengang,

Lehrveranstaltungsverzeichnis oder Modulverzeichnis

[Vorlesungs- und Modulverzeichnis nach Studiengängen](#) >> [Technische Fakultät \(Tech\)](#) >> [Medizintechnik \(MT\)](#) >> [Bachelorstudiengang](#) >> [Lehrveranstaltungsverzeichnis](#) >>

1. - 2. Semester

Lehrveranstaltungen für Fachsemester

[Informationen zum Studium, Studienplan](#)

<input type="checkbox"/>	Medizintechnik I [MT1]			PF MT-BA 1	Majer, A.
	SL: 4 SWS; ECTS: 3,75; Zeit und Raum n.V.				
<input type="checkbox"/>	Medizintechnik I Rechnerübung [MT1-RUE]			PF MT-BA 1	N.N.
	SL: 2 SWS; Anf. Gasthörer; Im WS wird keine reguläre Rechnerübung angeboten. Bitte kontaktieren Sie den Dozenten, Herrn Christlein, im Bedarfsfall rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn; Mi, Zeit n.V., 02_151a-113				
<input type="checkbox"/>	Medizintechnik I Tafelübung [MT1-TUE]			PF MT-BA 1	N.N.
	SL: 2 SWS; ECTS: 1,25; Anf. Gasthörer; Im WS wird keine reguläre Tafelübung angeboten. Bitte kontaktieren Sie den Dozenten, Herrn Christlein, im Bedarfsfall rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn; Zeit und Raum n.V.				
<input type="checkbox"/>	Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) [AuD-MT]			PF MT-BA 1	Wilke, P.
	VORL: 4 SWS; ECTS: 5; Anf. Gasthörer; Di, 14:15 - 15:45, H5; Mo, 8:15 - 9:45, K5				
	Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) Rechnerübung [AuD-MT-RUE]			PF MT-BA 1	Bischer, R.
	UE: 2 SWS; ECTS: 2,5; Anf. Gasthörer; Der Übungsbetrieb beginnt in der zweiten Vorlesungswoche!				
<input type="checkbox"/>	Mo	14:15 - 15:45	02_151a-113 , 02_151b-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Mo	16:15 - 17:45	02_151a-113 , 02_151b-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Mi	14:15 - 15:45	02_151a-113 , 02_151b-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Do	8:15 - 9:45	02_151a-113 , 02_151b-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Do	14:15 - 15:45	02_151a-113 , 02_151b-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Do	16:15 - 17:45	02_151a-113 , 02_151b-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Fr	10:15 - 11:45	02_151a-113 , 02_151b-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Fr	12:15 - 13:45	02_151a-113 , 02_151b-113		N.N.
	Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) Tafelübung [AuD-MT-TUE]			PF MT-BA 1	Bischer, R.
	UE: 2 SWS; Schein; ECTS: 2,5; Anf. Gasthörer; Der Übungsbetrieb beginnt in der zweiten Vorlesungswoche!				
<input type="checkbox"/>	Mo	14:15 - 15:45	00_151-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Mo	14:15 - 15:45	02_134-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Mo	14:15 - 15:45	01_255-128		N.N.
<input type="checkbox"/>	Mi	16:15 - 17:45	00_152-113		N.N.
<input type="checkbox"/>	Do	08:15 - 09:45	01_255-128		N.N.
<input type="checkbox"/>	Do	14:15 - 15:45	00_010		N.N.

Stundenplan im UnivIS erstellen (2)

Lehrveranstaltungen des 1. Semesters in Sammlung aufnehmen

Häkchen vor Vorlesungen und Übungen setzen

<input checked="" type="checkbox"/>		Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) [AuD-MT]				PF MT-BA 1	Wilke_P
VORL; 4 SWS; ECTS: 5; Anf; Gasthörer; Di, 14:15 - 15:45, <u>H5</u> ; Mo, 8:15 - 9:45, <u>KS1</u>							
<input checked="" type="checkbox"/>		Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) Rechnerübung [AuD-MT-RUE]				PF MT-BA 1	Richter_R
UE; 2 SWS; ECTS: 2,5; Anf; Gasthörer; Der Übungsbetrieb beginnt in der zweiten Vorlesungswoche;							
<input type="checkbox"/>		Mo	14:15 - 15:45	02_151a-113 , 02_151b-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Mo	16:15 - 17:45	02_151a-113 , 02_151b-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Mi	14:15 - 15:45	02_151a-113 , 02_151b-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Do	8:15 - 9:45	02_151a-113 , 02_151b-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Do	14:15 - 15:45	02_151a-113 , 02_151b-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Do	16:15 - 17:45	02_151a-113 , 02_151b-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Fr	10:15 - 11:45	02_151a-113 , 02_151b-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Fr	12:15 - 13:45	02_151a-113 , 02_151b-113			N.N.
<input checked="" type="checkbox"/>		Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) Tafelübung [AuD-MT-TUE]				PF MT-BA 1	Richter_R
UE; 2 SWS; Schein; ECTS: 2,5; Anf; Gasthörer; Der Übungsbetrieb beginnt in der zweiten Vorlesungswoche;							
<input type="checkbox"/>		Mo	14:15 - 15:45	00_151-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Mo	14:15 - 15:45	02_134-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Mo	14:15 - 15:45	01_255-128			N.N.
<input type="checkbox"/>		Mi	16:15 - 17:45	00_152-113			N.N.
<input type="checkbox"/>		Do	08:15 - 09:45	01_255-128			N.N.
<input type="checkbox"/>		Do	14:15 - 15:45	00_010			N.N.

Stundenplan im UnivIS erstellen (3)

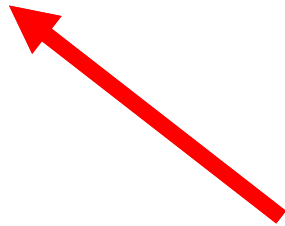
Auswahl zur Sammlung hinzufügen

Tutorium zu Grundlagen der Elektrotechnik I (GET1) [TUT GETI]

TUT; Anf;

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mo	14:15 - 15:45	0.151-115
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Di	10:15 - 11:45	0.151-115
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Di	16:15 - 17:45	0.151-115
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mi	10:15 - 11:45	0.151-115
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mi	14:15 - 15:45	0.154-115
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Do	10:15 - 11:45	0.151-115
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fr	12:15 - 13:45	0.154-115

Auswahl zur Sammlung hinzufügen
 Auswahl aus Sammlung löschen
 Anzeige auf Auswahl einschränken



Stundenplan im UnivIS erstellen (4)

Sammlung/Stundenplan

Darstellung als Stundenplan

The screenshot shows the UnivIS interface. At the top, the UnivIS logo and the text 'Informationssystem der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg' are visible. Below this, there are two main menu items: 'Sammlung/Stundenplan' and 'Modulbelegung', both highlighted with red boxes. A red arrow points from 'Sammlung/Stundenplan' to a sidebar menu on the left. This sidebar menu has a 'Darstellung' section with options: 'kurz', 'ausführlich', 'Druckansicht', and 'Stundenplan' (which is highlighted with a red box). Below this is an 'extras' section with options: 'Sammlung speichern', 'alle markieren', 'alle Markierungen löschen', 'Ausgabe als iCal', and 'Ausgabe als XML'. The main content area displays a list of course offerings, each with a checkbox, a grid icon, and a title:

- Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) [AuD-MT]**
VORL; 4 SWS; ECTS: 5; Anf, Gasthörer; Di, 14:15 - 15:45, [H5](#); Mo, 8:15 - 9:45, [KS I](#)
- Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) Rechnerübung [AuD-MT-RUE]**
UE; 2 SWS; Mi, 14:15 - 15:45, [02.151a-113](#), [02.151b-113](#)
- Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) Tafelübung [AuD-MT-TUE]**
UE; 2 SWS; Mo, 14:15 - 15:45, [01.255-128](#)
- Grundlagen der Elektrotechnik I [VORL GETI]**
VORL; 4 SWS; ECTS: 7,5; Anf, Gasthörer; Vorlesungsmitschnitt über StudOn verfügbar.; Di, 12:15 - 13:45, [H7](#), [H8](#); Mi,

Stundenplan im UnivIS erstellen (5)

Druckversion erstellen

[Sammlung/Stundenplan >>](#)

Veranstaltungsnamen Dozentennamen Zeitangaben Kursangaben Vorbesprechungstermine

Lehrveranstaltungsplan

	Mo	Di	Mi	Do	Fr
08:00	08:15 - 09:45 Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) (Wilke) KS I		08:15 - 09:45 Grundlagen der Elektrotechnik I (Fischer) H7, H8		08:15 - 09:45 Übungen zu Medizintechnik I (Biomaterialien) (Will) H14
09:00					
10:00		10:15 - 11:45 Medizintechnik in Forschung und Industrie (Leutheuser) Hörsaal ZMPT	10:15 - 11:45 Mathematik für Ingenieure A1: EEI, MT,CE, BP (Neuß) H7		
11:00					
12:00		12:15 - 13:45 Grundlagen der Elektrotechnik I (Fischer) H7, H8		12:15 - 13:45 Medizintechnik I (Biomaterialien) (ab 25.10.) (Boccaccini) H14	
13:00					
14:00		14:15 - 15:45 Algorithmen und Datenstrukturen (für Medizintechnik) (Wilke) H5			
15:00					
16:00		16:15 - 17:45 Mathematik für Ingenieure A1: EEI, MT,CE, BP (Neuß) H11			
17:00					

UnivIS ist ein Produkt der [Config-eG](#). Buckenhofer

Darstellung

- [lange](#)
- [Veranstaltungsnamen](#)
- [Druckansicht](#)
- [Postscript](#)
- [PDF Querformat](#)



Nächste Termine

15. Oktober:

8:15 – 9:45 Grundlagen der Elektrotechnik I

Hörsäle H7 u. H8, Erwin-Rommel-Straße 60, 91058 Erlangen

10:15 – 11:45 Mathematik A1

Hörsaal H7, Erwin-Rommel-Straße 60, 91058 Erlangen

(Algorithmen u. Datenstrukturen MT: erst ab 16.10.)

(Medizintechnik I: erst ab 22.10.)

Guten Start und viel Erfolg im Studium!

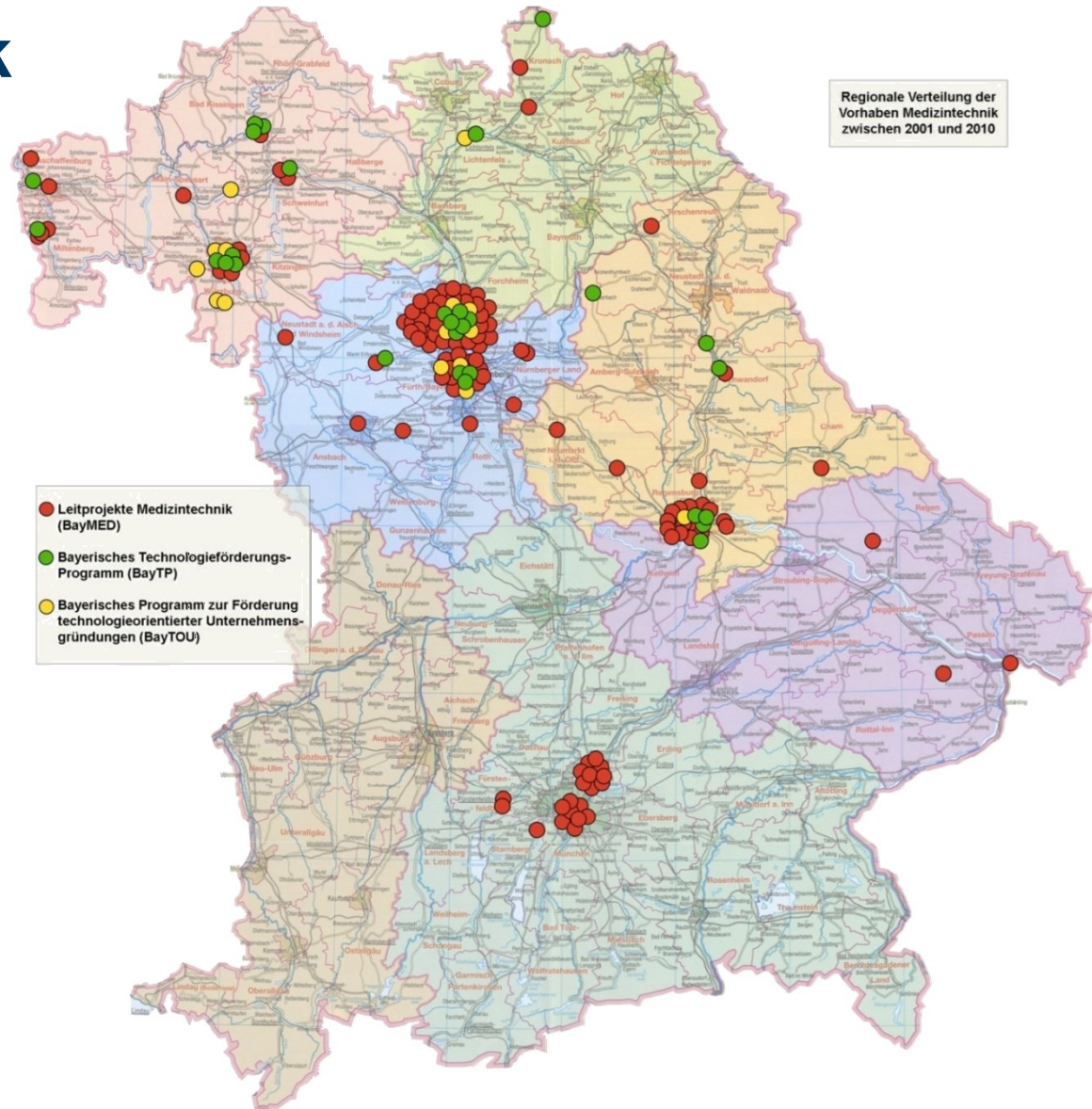


Übersicht

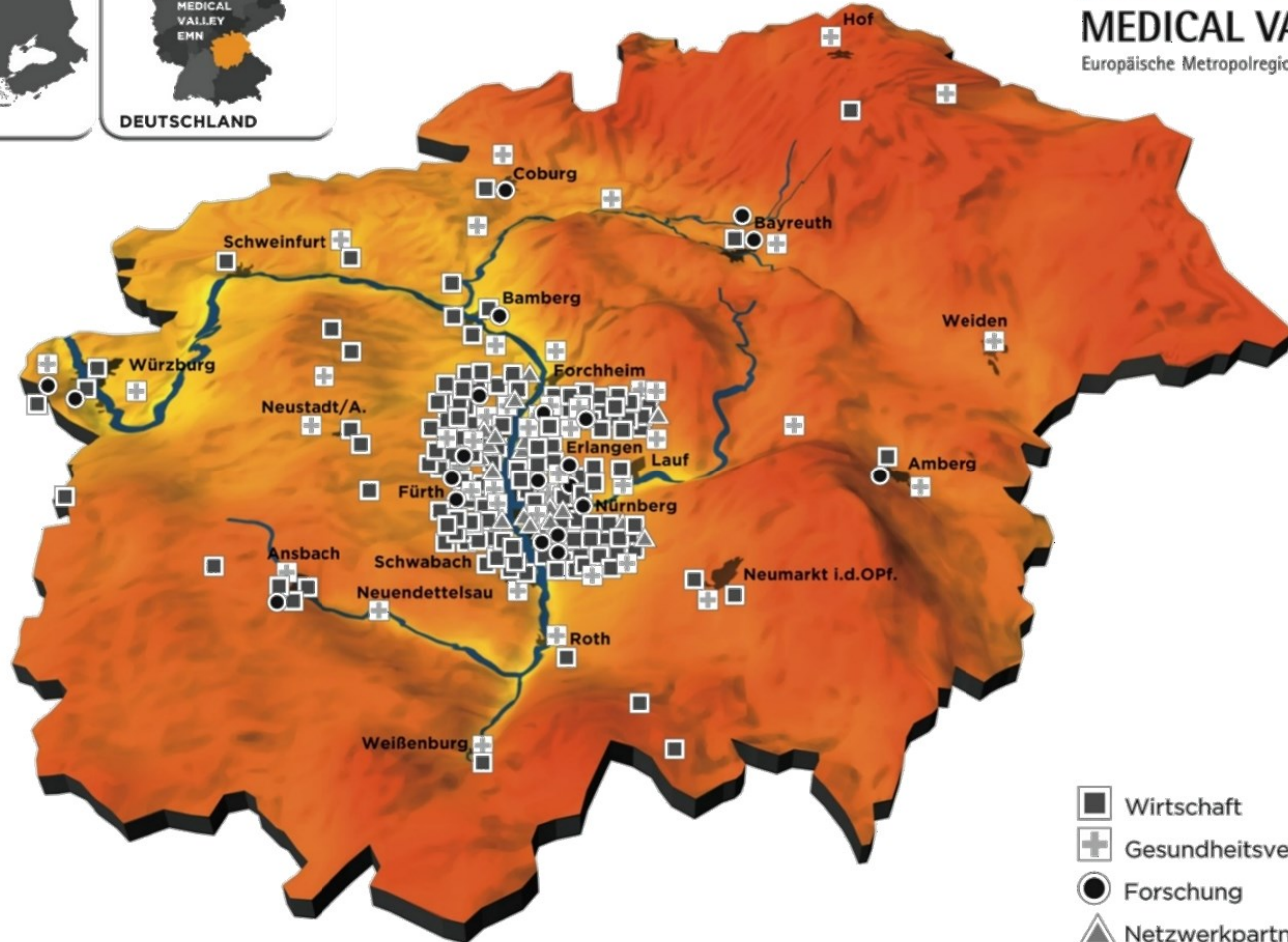
- Vorstellung des Studiengangs
- Verantwortliche Personen
- Allgemeine Studienhinweise

- **Anhang**

Medizintechnik in Bayern



Medical Valley – Europ. Metropolregion Nürnberg



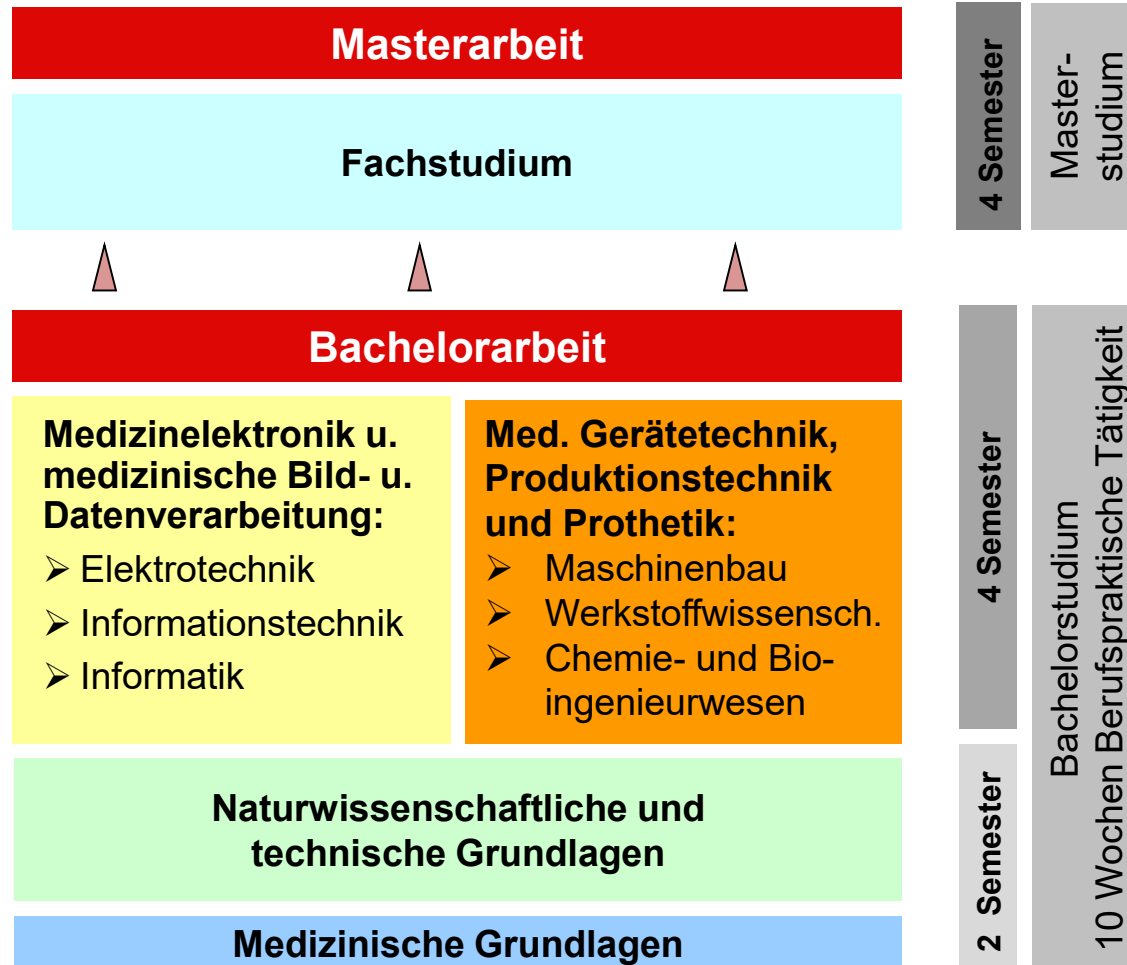
- Wirtschaft
- ⊕ Gesundheitsversorgung
- Forschung
- ▲ Netzwerkpartner

Medizintechnik im Erlanger Umfeld

- **180** Medizintechnikunternehmen (**500** medizintechnikaffin)
- **16.000** Arbeitsplätze, **45.000** im Umfeld (Deutschland: **170.000**)
- **21.000** Betten (**500.000** Patienten pro Jahr) in **43** Kliniken
- Über **20** außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit engem Bezug zur Medizintechnik
- **41%** aller Patentanmeldungen in Deutschland aus Diagnostik und Chirurgie
- **Über 70** Lehrstühle der FAU im Forschungsschwerpunkt Medizintechnik aktiv
- **75%** Clusterpartner innerhalb **15 km** Umkreis
- FAU: **innovativste Uni Deutschlands**



Studienaufbau in Bachelor- und Masterstudium



Zentralinstitut für Medizintechnik (ZiMT)

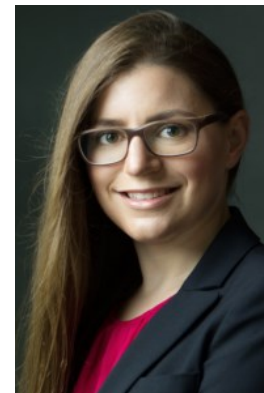
Gegründet 2009 durch 33 Professoren und Dozenten
Mittlerweile über 70 Mitglieder

Kollegiale Leitung:

Prof. Dr. Björn Eskofier
(Lehrstuhl für Machine Learning and Data Analytics)
Prof. Dr. med. Jürgen Schüttler
(Dekan der Medizinischen Fakultät)
Prof. Dr. Ben Fabry (Leitung ZMPT)

Geschäftsführung:

Dr.-Ing. Heike Leutheuser



Fakten Studiengang Medizintechnik

- Bachelorstudiengang seit WS 2009/10 (170 Anfänger)
- Eignungsfeststellungsverfahren (EFV) seit WS 2011/12
- Masterprogramm seit WS 2011/12
- Exzellente Bewerber (EFV)
- Hohe Motivation
- Großer Wirkradius
- Ausgewogene Geschlechterverteilung (50/50)

Lehrveranstaltungen und Module

V = Vorlesung

Ü = Übung (Tafel-/
Rechnerübungen)

P = Praktikum

S = Seminar

Vorlesung + Übung

Vorlesung + Übung +
Praktikum

Bsp.: Zum Modul „Mathematik A1“ gehören die Vorlesung und die Übung
„Mathematik für Ingenieure A1: EEI, MT,CE,BP“.

Modulhandbücher: in UnivIS generierbar – **Version FPO 2019!**

Auskunft über:

- Inhalte von Lehrveranstaltungen
- Welche Veranstaltung gehört zu welchem MT-Modul?
- Zeit und Ort
- Dozenten
- ECTS-Credits
- usw.

Bachelorstudiengang

Medizintechnik

Modulhandbuch

WS 2019/20
SS 2020

Prüfungsordnungsversion 2019

Modulhandbuch generiert aus UnivIS
Stand: 15.10.2018 11:28

