



Herzlich Willkommen zur

Informationsveranstaltung für das

Masterstudium Elektrotechnik

an der Fakultät IV der TU Berlin

08. 04. 2019

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schuhmann (Studiengangsbeauftragter)

1. Einführung und Struktur der Fakultät IV
2. Das Masterstudium Elektrotechnik
 - Ziele & grundlegende Struktur
 - Wahl der Studiengebiete
 - Planung des eigenen Studiums
 - Auslandsstudium
3. Weitere Information und Anlaufstellen



Elektrotechnik an der TU Berlin

- eine der forschungsstärksten Technischen Universitäten Deutschlands und weltweit
- Elektrotechnik & Informatik (und...) in einer Fakultät
- einzigartige Berliner „Forschungslandschaft“ mit herausragenden außeruniversitären Institutionen

→ NUTZEN SIE DAS FÜR IHR STUDIUM !

Wer ist die TU Berlin?

TU Berlin

(Hauptgebäude „H“)

- Leitung und Zentrale Universitätsverwaltung
- **Prüfungsamt**, ZE Campusmanagement (zuvor: „tubIT“)

Fakultät IV

(Gebäude „MAR“)

- Dekanat & Fakultätsverwaltung
- **Prüfungsausschüsse**, Beauftragte (z.B. Auslandsstudium)

Fachgebiete

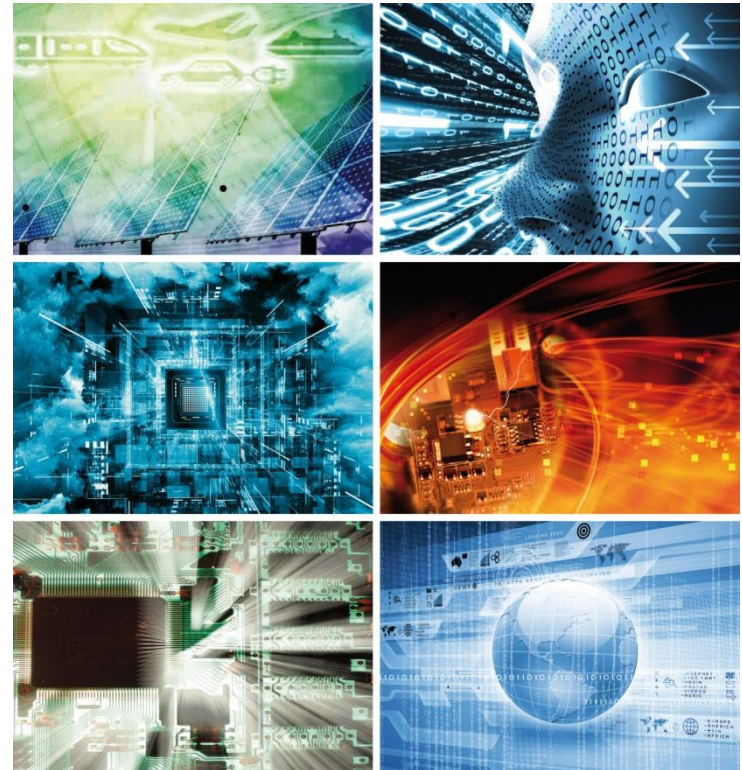
(verteilt auf Campus)

- Durchführung der Lehrveranstaltungen
- Forschung ...

Gremien mit studentischer Beteiligung auf allen Ebenen

Forschungsschwerpunkte der Fakultät

- Sustainable Energy Systems and Mobility
- Cognitive Systems
- Data Analytics and Cloud
- Cyber-Physical Systems
- Integration Technology and Photonics
- Future Internet and Media Technology



<http://www.eecs.tu-berlin.de/> → Forschung → Forschungsprofil

Fachgebiete der Fakultät

- eine Professorin / ein Professor (Leitung des Fachgebiets)
- wissenschaftliche MitarbeiterInnen („WM“)
 - meist DoktorandInnen
 - Lehre-WM und Drittmittel-WM
- weiteres Personal (Sekretariat, Labor, etc.)
- **verantwortlich für Module (Lehre & Prüfungen)**

jeweils einige **Fachgebiete** bilden ein **Institut**

Personen: Wer macht Lehre in Ihrem Studiengang?

- **Verantwortlich für Module**
 - Professorinnen und Professoren
(→ Koordination des Lehrangebots und der Prüfungen)

- **Verantwortlich für Lehrveranstaltungen**
 - Professorinnen und Professoren
 - Nachwuchswissenschaftler(innen)
 - interne und externe Lehrbeauftragte

- **unterstützt durch**
 - Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (WM)
 - Tutorinnen und Tutoren (meist MSc-Studierende)



Personen: Wer macht Lehre in Ihrem Studiengang?

- Formales, Verwaltung, Service, Beratung, ...

... in der Fakultät IV

- Studiendekanin (Prof. Dieckerhoff)
- Referat für Studium und Lehre (Frau Wesner, Frau Gadow)
- Beauftragter für Auslandsstudium (Herr Brandenburg)
- Prüfungsausschuss Elektrotechnik (Vorsitz: Prof. Kowal)
- (Studentische) Studienfachberatung
- etc.

... in der zentralen Universitätsverwaltung (ZUV)

- Studierendenservice → „Referat für Prüfungen“ = Prüfungsamt

... und noch viele weitere

1. Einführung und Struktur der Fakultät IV
2. Das Masterstudium Elektrotechnik
 - Ziele & grundlegende Struktur
 - Wahl der Studiengebiete
 - Planung des eigenen Studiums
 - Auslandsstudium
3. Weitere Information und Anlaufstellen

- ❑ **Berufsqualifizierung**
- ❑ **wissenschaftlich arbeiten**
 - fortgeschrittene wissenschaftliche & fachliche Methoden und Herangehensweisen der Elektrotechnik,
 - kritisch reflektieren und selbst zur Fortentwicklung beitragen...
- ❑ **technische Probleme lösen**
 - komplexe wissenschaftlich-technische Probleme analysieren,
 - zielorientiert kreative Lösungen entwickeln und umsetzen...
- ❑ **verantwortlich handeln**
 - fundierte Entscheidungen fällen und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen...

aus §3 StuPO: „Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder“

UND:

- die Grundlage für Ihren künftigen Berufsweg

fachlich

→ Balance zwischen Grundlagen / Vertiefungen
Lücken schließen / lernen an vorderster Front

persönlich

→ der nächste Schritt zum eigenständigen,
selbstverantwortlichen Arbeiten:

Projektarbeit, Tutorentätigkeit, etc.

Auslandsemester

Begeisterung entwickeln !

„Networking“

→ *have fun and make friends...*



Konsekutiver Masterstudiengang

- baut auf die wissenschaftlichen Grundlagen des Bachelorstudiums auf
- vertieft Fachkenntnisse in Studiengebieten der Elektrotechnik
- berechtigt zur späteren Promotion
(als Einstieg in eine wissenschaftliche Karriere)



MSc Elektrotechnik („konsekutiv“)

**BSc
Elektro-
technik
@ TUB**

**BSc
Techn.
Informatik
@ TUB**

**BSc
Elektro-
technik
*anywhere***

weitere
(Entschei-
dung PA)

passende / fehlende Grundlagen ?

Struktur des Masterstudiums

1. Sem. 30 LP	Wahlpflicht Theoretische Grundlagen 6 LP	Wahlpflicht Studienggebiet 36 LP	Wahlpflicht Studienggebiete 24 LP	Wahlbereich 12 LP
2. Sem. 30 LP	Berufspraktikum 12 LP			
3. Sem. 30 LP				
4. Sem. 30 LP	Masterarbeit 30 LP			

(nicht verbindlicher Vorschlag)

gemessen in der Einheit Leistungspunkte (LP)
mit 30 LP pro Semester

offizielle Umrechnungsformel:
1 LP = Workload von 30h



Theoretische Grundlagen

1. Sem. 30 LP	Wahlpflicht Theoretische Grundlagen 6 LP			
2. Sem. 30 LP	Berufspraktikum 12 LP	Wahlpflicht Studienggebiet 36 LP	Wahlpflicht Studiengebiete 24 LP	Wahlbereich 12 LP
3. Sem. 30 LP				
4. Sem. 30 LP	Masterarbeit 30 LP			

Wahlpflicht Theoretische Grundlagen:

- **Angewandte Feldtheorie**
- **Fundamentals of Stochastic Processes**

- **Angewandte Feldtheorie („TET 2“)**
 - **Physikalische Grundlagen der elektromagnetischen Felder**
 - **Ausbreitung und Führung von Wellen**
 - mindestens empfohlen für Studiengebiete
 - „Elektrische Energietechnik“
 - „Elektronik, Photonik und Integrierte Systeme“

- **Fundamentals of Stochastic Processes**
 - **Probability, Stochastic Processes and Statistics**
 - **basis of modern Electrical Engineering in the “systems” areas**
 - mindestens empfohlen für Studiengebiete
 - „Automatisierung“
 - „Kommunikationssysteme“

meine Empfehlung: **informieren & im Zweifel beide**

1. Sem. 30 LP	Wahlpflicht Theoretische Grundlagen 6 LP			
2. Sem. 30 LP	Berufspraktikum 12 LP	Wahlpflicht Studienggebiet 36 LP	Wahlpflicht Studiengebiete 24 LP	Wahlbereich 12 LP
3. Sem. 30 LP				
4. Sem. 30 LP	Masterarbeit 30 LP			

Pflichtbereich Berufspraktikum:

- **Praktikumsordnung**
- **Praktikumsobmann: Prof. Thewes**
(Direktzugang: 131702)

Wahl des Studiengebiets

1. Sem. 30 LP	Wahlpflicht Theoretische Grundlagen 6 LP	Wahlpflicht Studiengebiet 36 LP	Wahlpflicht Studiengebiete 24 LP	Wahlbereich 12 LP
2. Sem. 30 LP	Berufspraktikum 12 LP			
3. Sem. 30 LP				
4. Sem. 30 LP	Masterarbeit 30 LP			

Wahlpflicht Studiengebiet:

- **Spezialisierung in Ihrem Studium**
- **zu den Grenzen der aktuellen Wissenschaft**
- **Vorbereitung der Masterarbeit**

Ein Studiengebiet...

- bündelt das Modulangebot verschiedener Fachgebiete zu einem bestimmten thematischen Fokus, sodass eine fachliche Vertiefung und Profilierung möglich ist
- bietet eine bessere Orientierung innerhalb des Modulangebots der Fakultät IV
- übergreifend über die Studiengänge der Fakultät

jeweils: 1 Prof. verantwortlich für jedes Studiengebiet



Studiengebiete

Studienschwerpunkte BSc

Elektrische Energietechnik

Elektronik und
Informationstechnik

Automatisierungstechnik

Studiengebiete MSc

Elektrische Energietechnik /
Electrical Power Engineering

Elektronik, Photonik und Integrierte
Systeme / Electronics, Photonics
and Integrated Systems

Automatisierungstechnik /
Automation and Control

Kommunikationssysteme /
Communication Systems

ET Elektrische Energietechnik

ISM (WI)

Elektronik, Photonik
und Integrierte
Systeme

Informationssysteme

Kommunikationssysteme

Automatisierungstechnik

Data and
Software
Engineering

Verteilte
Systeme und
Netze

Eingebettete
Systeme
und Rechner-
architekturen

Medientechnik
und Mensch-
Maschine-
Interaktion

Kognitive
Systeme

Grundlagen
der Informatik

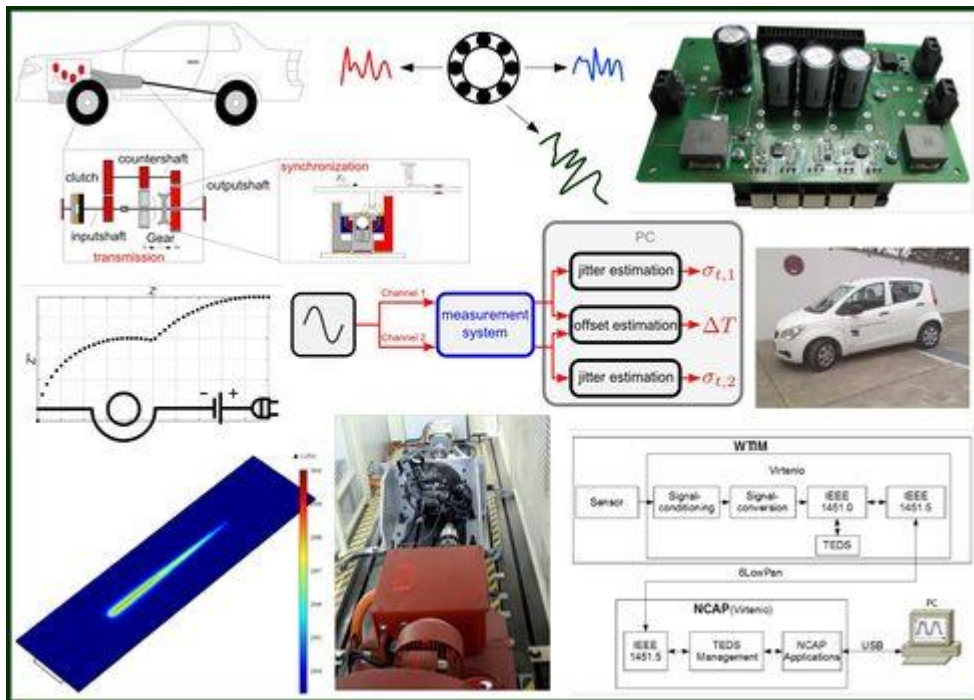
CE

CS (I)

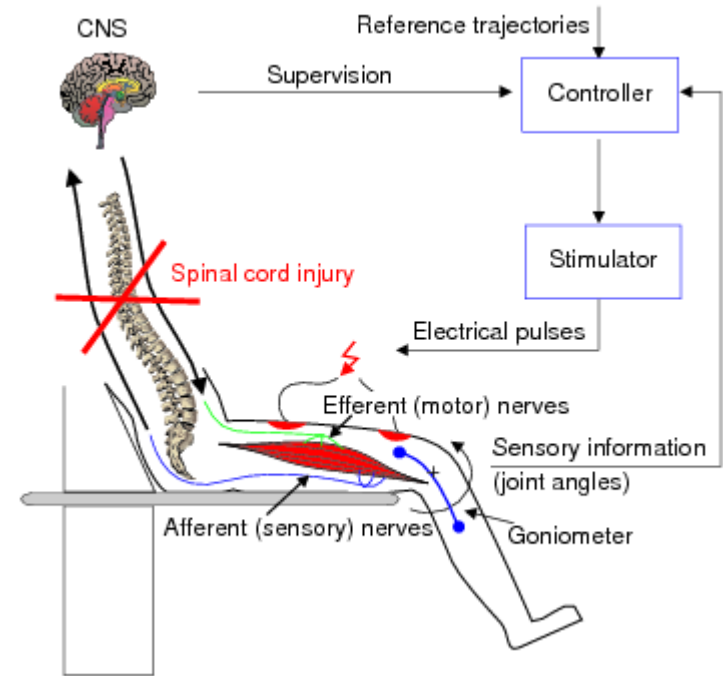
□ Automatisierungstechnik

- Elektronische Mess- und Diagnosetechnik (PROF. GÜHMANN)
- Regelungssysteme (PROF. RAISCH)
- Elektronik und medizinische Signalverarbeitung (PROF. ORGLMEISTER)

Automatisierungstechnik



Mess- und Diagnosetechnik



Functional Electrical Stimulation (FES) for Knee-Joint Angle Control



□ **Automatisierungstechnik: Modulkatalog**

- Pflichtbereich 12 LP
- Wahlpflichtbereich 24 LP

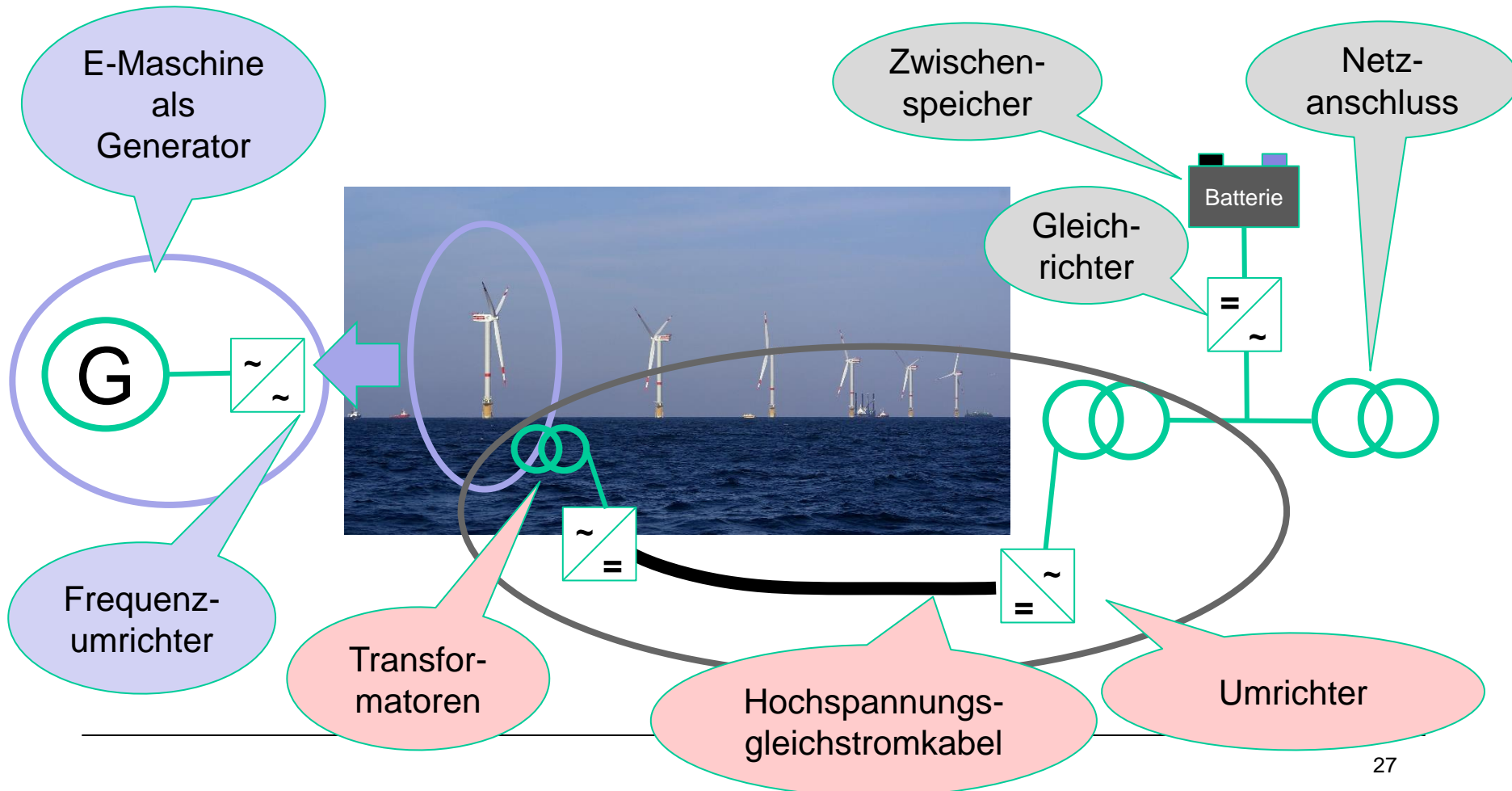
- Wurden die Pflichtmodule bereits im Bachelor absolviert, können sie frei durch andere Module des Studiengabiets Automatisierungstechnik ersetzt werden.

□ Elektrische Energietechnik

- Energieversorgungsnetze und Integration Erneuerbarer Energien (PROF. STRUNZ)
- Hochspannungstechnik (PROF. PLATH)
- Elektrische Antriebstechnik (PROF. SCHÄFER)
- Leistungselektronik (PROF. DIECKERHOFF)
- Elektrische Energiespeichertechnik (PROF. KOWAL)
- Photovoltaik (PROF. RECH)

□ Elektrische Energietechnik

Bsp. Windpark: Zusammenwirken der energietechnischen Fächer





□ Elektrische Energietechnik: Modulkatalog

- Pflichtbereich „2 aus 5“: 12 LP
- Wahlpflichtbereich: 24 LP

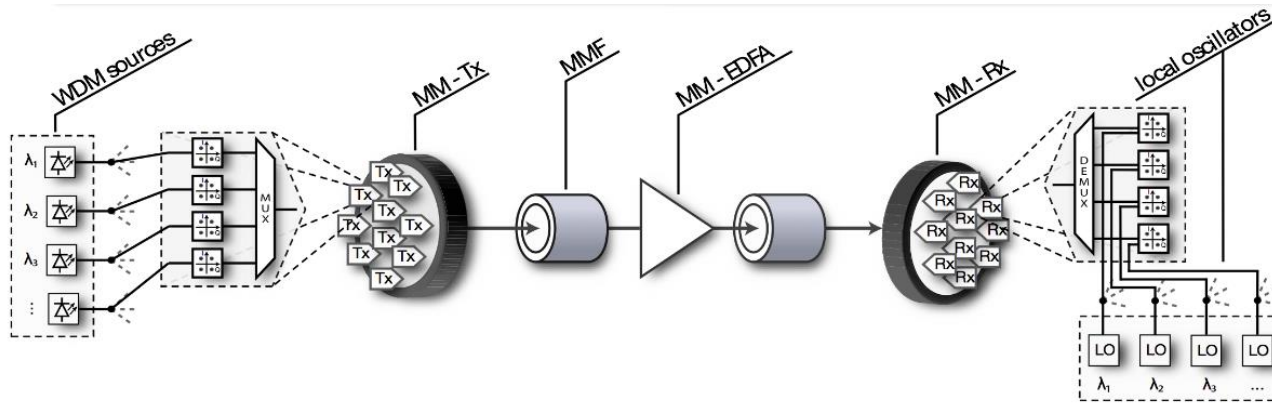
- Im Pflichtbereich sind zwei aus fünf Modulen zu absolvieren, die die Grundlagen der energietechnischen Fächer abdecken.
- Sind die Kenntnisse des Pflichtbereichs vorhanden, können bis zu 12 LP frei aus den Modulen des Studiengebiets gewählt werden.



- **Elektronik, Photonik und Integrierte Systeme**
 - Sensorik und Aktuatorik (PROF. THEWES)
 - Technologie für Dünnschicht-Bauelemente (PROF. SZYSZKA)
 - Mixed Signal Circuit Design (PROF. GERFERS)
 - Theoretische Elektrotechnik (PROF. SCHUHMANN)
 - Hochfrequenztechnik – Photonik (PROF. BRUNS / N.N.)
 - Lichttechnik (PROF. VÖLKER)
 - Hochfrequenzsysteme (N.N.)

 - weitere in Kooperation mit Forschungseinrichtungen (PROFS. HEINRICH, KISSINGER, LANG, RECH, SCHNEIDER-RAMELOW, TILLACK, TRÄNKLE, WIEGAND)

Elektronik, Photonik und Integrierte Systeme

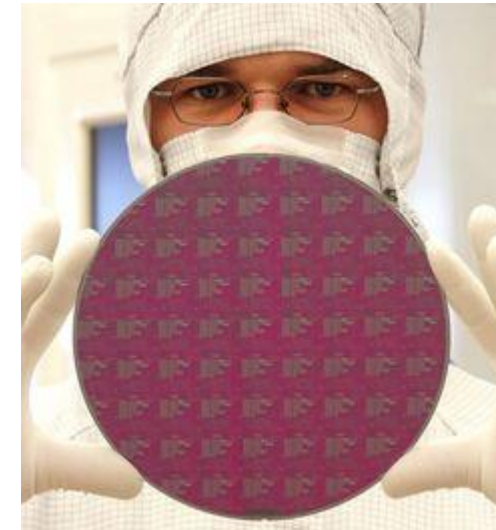
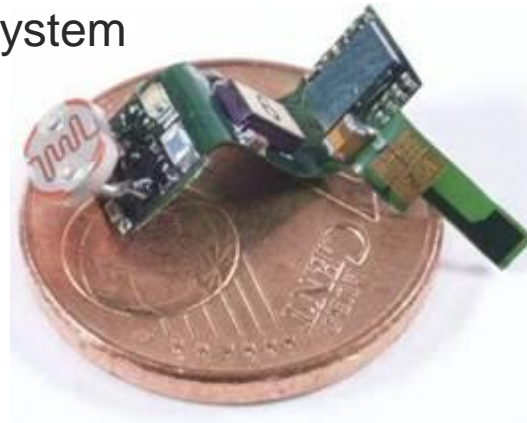


Übertragungskapazität optischer Übertragungssysteme

Mikrosystem



Tageslicht-
technik



Halbleiter-
technologie



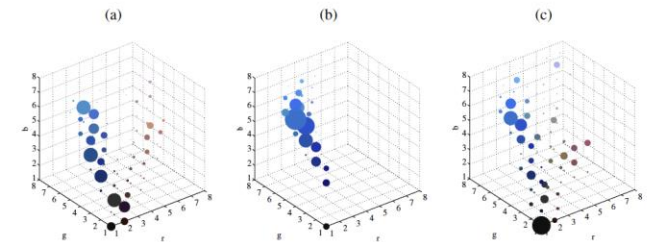
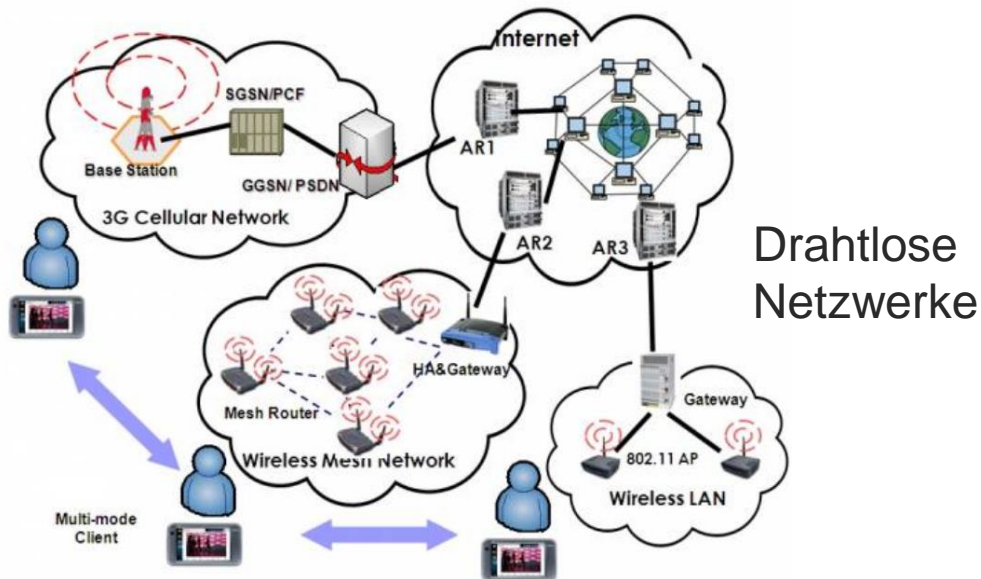
- **Elektronik, Photonik und Integrierte Systeme:
Modulkatalog**
 - Untergliederung:
 1. Halbleiter- und System-Integrations-Technologien
 2. Elektronische Schaltungen und Systeme
 3. Hochfrequenztechnik
 4. Photonik

 - Weitere Informationen auf der Webseite des Studiengangs
(Direktzugang 76002)

□ Kommunikationssysteme

- Nachrichtenübertragung (PROF. SIKORA)
- Telekommunikationsnetze (PROF. WOLISZ)
- Architekturen der Vermittlungsknoten (PROF. MAGEDANZ)
- Verteilte offene Systeme (PROF. HAUSWIRTH)
- Theoretische Grundlagen der Kommunikationstechnik (PROF. CAIRE)
- Hochfrequenztechnik – Photonik (PROF. BRUNS / N.N.)

□ Kommunikationssysteme



RGB-Histogramme zur Videoanalyse

- Digitale Nachrichtenübertragung
- Kommunikationsnetze & -techniken
- Verteilte Systeme
- Digitale Mobilkommunikation



Ihre Entscheidung ...

- Automatisierungstechnik
- Elektrische Energietechnik
- Elektronik, Photonik und Integrierte Systeme
- Kommunikationssysteme

Wahlpflichtbereich

1. Sem. 30 LP	Wahlpflicht Theoretische Grundlagen 6 LP			
2. Sem. 30 LP	Berufspraktikum 12 LP	Wahlpflicht Studienggebiet 36 LP	Wahlpflicht Studiengebiete 24 LP	Wahlbereich 12 LP
3. Sem. 30 LP				
4. Sem. 30 LP	Masterarbeit 30 LP			

Wahlpflicht Studiengebiete:

- **Module aus allen Studiengebieten der Fak. IV**
- **auch nicht gewähltes Modul aus „Theoretische Grundlagen“ möglich**

Wahlbereich

1. Sem. 30 LP	Wahlpflicht Theoretische Grundlagen 6 LP			Wahlbereich 12 LP
2. Sem. 30 LP	Berufspraktikum 12 LP	Wahlpflicht Studienggebiet 36 LP	Wahlpflicht Studiengebiete 24 LP	
3. Sem. 30 LP				
4. Sem. 30 LP	Masterarbeit 30 LP			

Freier Wahlbereich („Studium Generale“)

- zusätzliche (über)fachliche und berufsqualifizierende Fähigkeiten
- gesamtes Angebot der TU Berlin und (einiger) anderer Unis (nicht: Pflichtmodule aus BSc ET)

Empfehlung: diese Freiheit nutzen!

Durch den Modul-Dschungel

- **Welche Grundlagen fehlen Ihnen?**
(Grundlagen und Pflichtveranstaltungen nicht schieben!)
- **In welche Richtung wollen Sie?** → Profilbildung
- individuell oder über Tracks – ggf. studiengebietsübergreifend
- **Schaffen Sie eine Balance zwischen Breite und Tiefe**

- **Hinweise in den Modulbeschreibungen:**
grundlegende / aufbauende Module, Voraussetzungen
- **Informieren Sie sich bei den Fachgebieten!**
- **Lassen Sie sich beraten!** (z.B. Sprechstunden bei Profs)

- Ziel: **internationale Erfahrung** stärken
- Austauschprogramme
- Doppelabschluss-Programme → frühzeitig planen!
- Weitere Informationen:
 - Informationsveranstaltungen der Fakultät
Termin / Ort: t.b.a.
Wolfgang Brandenburg
Direktzugang 150321
 - ZUV: Referat „Studierendenmobilität und internationale Studierende“ Direktzugang: 5190



1. Einführung und Struktur der Fakultät IV
2. Das Masterstudium Elektrotechnik
 - Ziele & grundlegende Struktur
 - Wahl der Studiengebiete
 - Planung des eigenen Studiums
 - Auslandsstudium
3. Weitere Information und Anlaufstellen



Service und Beratung

Studentische Studienfachberatung

Büro MAR 6.021

studienberatung-ee@eecs.tu-berlin.de

(Direktzugang 147510)

Prüfungsausschuss Elektrotechnik

Büro MAR 6.022

elektronische Anmeldung

Sprechstunden: Mo 14-16 Uhr

(Direktzugang: 35561)

Studiengangsbeauftragter

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schuhmann

(Direktzugang: 107844)

Ausbildungskommission

www.eecs.tu-berlin.de/ausbildungskommission (Direktzugang: 36114)

Diskussion aller Belange zum Studium,

Vorbereitung von Beschlüssen

- **Studierendeninitiative Freitagsrunde**

Raum MAR 0.005 / info@freitagsrunde.org

www.freitagsrunde.org

- **und viele weitere** („Ansprechpartner...“, Direktzugang 147620)

- Mentoring@eecs

- Betreuung internationaler Studierender (www.ziik.org)

- Frauenbeauftragte

- Studieren mit Kind, Familienbüro

- Psychologische Beratungsstelle der TUB

- ...



**Alles Gute und viel Erfolg für Ihr Studium
an der TU Berlin**

Prof. Dr.-Ing. Rolf Schuhmann
(Studiengangsbeauftragter)
