



Begrüßung der Erstsemester SS 2024 im Master-Studiengang ELSY

Nayel Fabian Salem, Institut für Regelungstechnik

Sandra Engelhardt, Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik

Prof. Dr.-Ing. Harald Michalik, Institut für Datentechnik und Kommunikationsnetze

05.04.2024

Was erwartet Sie in den nächsten
ca. 45 Minuten?



- Begrüßung
- Mitarbeiter der Fakultätsgeschäftsstelle Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik
- Übersicht zum Masterstudiengang ELSY
- Mentorenprogramm
- Fragen?

Geschäftsführer

Dr. Silke Wollers – Raum 103a
Tel. (0531) 391-7794

Geschäftsstelle – Bereich Elektrotechnik, Informationstechnik

Frauke Grinda – Raum 105
Tel. (0531) 391-7796
Kathrin Standke – Raum 104
Tel. (0531) 391-7978

Prüfungsamt ELSY

Manuela Schmitt – Raum 112
Tel. (0531) 391-7791
E-Mail: pruefungsamt-elsy-eitp@tu-braunschweig.de

Studiengangskoordination ELSY

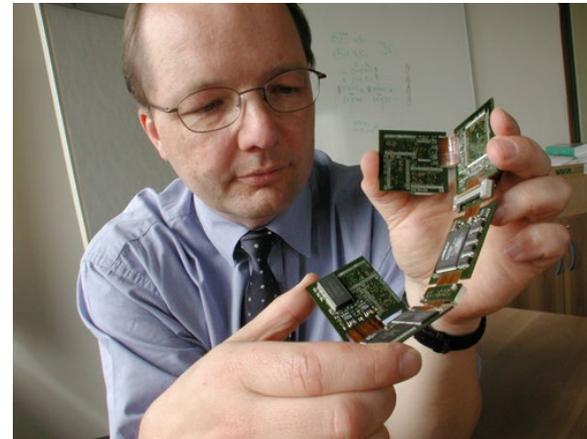
Sandra Engelhardt – Raum 108
Tel. (0531) 391-7798
E-Mail: sgk-eitp@tu-braunschweig.de

Praktikantenamt (wenn notwendig)

Hans-Sommer-Str. 66, 1. Etage
Ansprechpartnerin: Frau Grinda – Raum 105
Sprechzeiten nach Vereinbarung

Master Elektronische Systeme

- Absolventen des Masterstudiengangs „Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt“ haben die Fähigkeit, **komplexe elektronische Systeme** für **sicherheitskritische Anwendungen**, z. B. zur Steuerung von Fahrzeugen sowie Luft- und Raumfahrtssystemen **zu entwerfen**, aufzubauen und zu beurteilen. Sie sind in der Lage, ihre Fachkompetenz auf den Gebieten **Systems Engineering** (Hardwareentwurf, Rechnerstrukturen, Softwareentwurf, Simulation, abstrakte Modellierung, Regelungstechnik, Signalübertragung, Kommunikationsprotokolle etc.) bei der Entwicklung neuer bzw. Weiterentwicklung bestehender Anwendungen in die Bereiche Luft- und Raumfahrttechnik (Avionik, Navigation, Sensorik, Assistenzsysteme etc.) und Fahrzeugtechnik (Steuergeräte, Assistenzsysteme, Elektromobilität etc.) einzubringen.



- In zunehmend **interdisziplinären Projektteams**, die sich oftmals schon heute aus Mitgliedern mit Sitz an verschiedenen Orten – zum Teil sogar über mehrere Erdteile verteilt – zusammensetzen und mit modernen Medien kommunizieren, besitzen sie die Fähigkeit, **Teilprojekte zu planen und zu bearbeiten** und ihre **Ergebnisse** erfolgreich zu **präsentieren**.



Beteiligte Institutionen



- Der Masterstudiengang Elektronische Systeme ist ein Studiengang der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik (EITP) unter Beteiligung der Fakultät für Maschinenbau sowie der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät für Mathematik, Informatik, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (CFG), Lehrinheit Informatik.
- An diesem Studiengang sind Professorinnen und Professoren der Institute der genannten Fakultäten beteiligt, die sich mit elektronischen Systemen in den Anwendungsfeldern Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt befassen.

Beteiligte Institutionen



- In der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik sind dies die Institute für:
 - Datentechnik und Kommunikationsnetze (IDA)
 - Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik (EMG)
 - Elektromagnetische Verträglichkeit (IEMV)
 - Halbleitertechnik (IHT)
 - Nachrichtentechnik (IfN)
 - Regelungstechnik (IfR)
 - Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen (IMAB)
 - Institut für Geophysik und extraterrestrische Physik (IGEP)

Beteiligte Institutionen



- In der Fakultät für Maschinenbau sind dies die Institute für:
 - Flugführung (IFF)
 - Fahrzeugtechnik (IfF)
 - Konstruktionstechnik (IK)
 - Intermodale Transport- und Logistiksysteme (ITL)
 - Raumfahrtsysteme (IRAS)
 - Verbrennungskraftmaschinen und Brennstoffzellen (IVB)
 - Mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge (IMN)

- In der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät sind dies die Institute für:
 - Betriebssysteme und Rechnerverbund (IBR)
 - Programmierung und Reaktive Systeme (IPS)
 - Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik (ISF)

Aufbau des Masterstudiengangs ELSY

Bereiche		1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	? LP
1	Pflichtbereich „Systemtechnische Grundlagen“	Einführungs-Pflichtmodul und Systemics + Labormodul 20 LP				20
2	Professionalisierungsbereich	Sprachkompetenz + Professionalisierung (15 LP): Seminarvortrag 3 LP Mathematical English 4 LP + Master-Teamprojekt 8 LP			Oder ähnliche Angebote	15
3	Wahlbereich	1 Major-Wahlbereich (mind. 20 LP) + 2 Minor-Wahlbereiche (jeweils mind. 15 LP) mit jeweils mind. einem Pflicht-Grundlagenmodul ESE Major mind. 25 LP				55
4	Masterarbeit				Masterarbeit 30 LP	30

Erläuterungen zu den Wahlbereichen im Masterstudiengang



- Aus dem gesamten Angebot von den drei **Wahlbereichen**
 - Electronic Systems Engineering ESE
 - Space and Avionics Systems Electronics SAS
 - Automotive Systems Electronics ASE

die jeweils ein Gebiet elektronischer Systeme im Fahrzeug, Flugzeug oder in der Raumfahrt umfassen, können Vertiefungsmodule im Umfang von 55 LP ausgewählt werden, wobei in einem Wahlbereich mindestens 20 LP (min. 25 LP für ESE als Major) belegt werden sollen (Major-Wahlbereich). In den beiden anderen Wahlbereichen (Minor-Wahlbereiche) sollen mindestens jeweils 15 LP belegt werden. Die Belegungslogik ist in der Anlage 4 zum Besonderen Teil der Prüfungsordnung dargestellt.

- In den **Wahlbereichen** sind jeweils weitere (Wahl-)Pflichtmodule definiert. Durch die Wahlpflichtfächer für jeden Wahlbereich wird sichergestellt, dass den Studierenden in diesen Wahlbereichen mindestens die notwendigen Grundlagen des jeweiligen Systems (z. B. Kraft-, Luft- oder Raumfahrzeug) vermittelt werden, sofern diese Grundlagen noch nicht aus einem einschlägigen Bachelorstudium mitgebracht werden. Bei Nachweis der vorhandenen Kenntnisse kann das jeweilige Wahlpflichtmodul durch Module aus dem Wahlbereich ersetzt werden.

Erläuterungen zum Professionalisierungsmodul



- Ein **Professionalisierungsmodul** beinhaltet die Vermittlung und das Vertiefen von fachübergreifenden Kompetenzen. Dazu gehören
 - ein **Seminar mit Vortrag**, um die Herangehensweise an Forschungsthemen bezogene Präsentationsweisen und -techniken zu erlernen und
 - die **Vertiefung von Sprachkenntnissen** (hier mathematisches Englisch oder ähnliche Veranstaltungen, siehe z. B. Poolveranstaltungen der TU, auf der TU-Webseite).
- Das **Teamprojekt** als dritter Teil der Professionalisierung soll in größeren Gruppen von Studierenden stattfinden (z. B. 1-2 Projekte pro Wahlbereich pro Semester) und typische Projektmanagement-Ansätze in einem Team erlebbar machen und gleichzeitig in übergreifende Forschungsthemen eines Wahlbereichs einführen.
- Die Planung enthält kein verpflichtendes **Industriepraktikum**. Auf Antrag kann jedoch eine Anrechnung auf das Master-Teamprojekt erfolgen, wenn das Industriepraktikum dem Gedanken des Teamprojekts entspricht.

Beispielstudienplan ESE



Bereiche	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Σ LP
Pflichtbereich "Systemtechnische Grundlagen"	Grundlagen elektronischer Systeme 5 LP	Systemics 5 LP			20 LP
	Praktikumsmodul ES Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum 5 LP		Praktikum Fahrzeuginformatik 5 LP		
Professionalisierungs- bereich			Professionalisierung Seminarvortrag 3 LP Mathematical English 4 LP Master-Teamprojekt 8 LP 15 LP		15 LP
Major (Electronics Systems Engineering)	Advanced Computer Architecture 5 LP	Softwarearchitektur (WP) 5 LP			25 LP
	Entwurf fehlertoleranter Systeme 5 LP	Softwarequalität 1 5 LP	Modellbasierte Softwareentwicklung 5 LP		
Minor 1 (Space & Avionics Systems Electronics)	Raumfahrtmissionen 5 LP	Raumfahrtelektronik 1 (WP) 5 LP	Raumfahrtelektronik 2 5 LP		15 LP
Minor 2 (Automotive Systems Engineering)	Elektronische Fahrzeugsysteme 5 LP	Fahrzeugsystem- technik (WP) 5 LP	Fahrzeugantriebe 5 LP		15 LP
Masterarbeit				Masterarbeit 30 LP	30 LP
	30 LP	30 LP	30 LP	30 LP	120 LP

Mentorenprogramm



- Jeder oder jedem Studierenden wird eine Mentorin oder ein Mentor aus der Professorengruppe der FK EITP zugeteilt (Gruppenzuteilung). Die oder der Studierende ist verpflichtet, mit seiner Mentorin oder seinem Mentor mindestens ein Beratungsgespräch zu führen (vorzugsweise im Laufe des 1. Semesters), über das eine Teilnahmebescheinigung ausgestellt wird (Verbuchung im TUConnect).
- Die Mentorin oder der Mentor steht auch sonst für Beratungsgespräche zur Verfügung und hilft bei der Aufstellung des Studienprogramms. Auf Wunsch eines der Beteiligten ist der Wechsel einer Mentorin oder eines Mentors möglich.

„Tipps und Tricks 1“



- Plattform für die Lehre: StudIP, Zugang mit der GIZ-Kennung, wichtig für den Zugang zur digitalen Lehre
- Beratungsgespräch im 1. Semester beim Mentor (Verbuchung im TUConnect → Teilnahme an der Mentorengruppe ist Pflicht!)
- Detaillierte Informationen zum Studiengang findet man in den Prüfungsordnungen sowie im Modulhandbuch.
- Eine elektronische Version des Modulhandbuchs finden Sie unter Ihrem jeweiligen Studiengang auf www.tu-braunschweig.de/eitp
- Prüfungsordnungen sind wichtig (Fakultätswebseiten):
 - Allgemeine PO
 - Besondere POs für die einzelnen Studiengänge
- Dazu die „Auswahlvorschriften“ (Anlage zur PO)

„Tipps und Tricks 2“



- Prüfungen finden schon nach dem ersten Semester statt
- Zu den Prüfung muss man sich rechtzeitig über TUConnect oder im Prüfungsamt anmelden
- Eine Anmeldung innerhalb der entsprechenden Fristen ist möglich
- Zu Seminaren bzw. Praktika muss man sich bei den durchführenden Instituten anmelden (siehe Institutswebseiten oder StudIP)
- Oft sind die Plätze begrenzt, d. h. rechtzeitige Anmeldung (u. U. vor Semesterbeginn) ist ratsam
- Fast alle Vertiefungsveranstaltungen finden entweder nur im WS oder nur im SS statt. Gute Planung des Studienverlaufs gerade am Anfang ist nötig.

„Tipps und Tricks 3“



- Fachschaft 5 – EITP, Fachgruppe ET/Wilng/IST

<https://www.tu-braunschweig.de/fs5>

sowie die Mentoren stehen als Ansprechpartner für Probleme
gerne zur Verfügung