

H T
W E
G I

Hochschule Konstanz
Fakultät Elektrotechnik
und Informationstechnik

Willkommen zum 10. Master-Info-Tag EIM WS 23/24

Programm – 9. EIM Master-Info-Tag

24. November 2023

11:30 Uhr	Begrüßung der Teilnehmer	Prof. Reuter
11:05 Uhr bis 11:25 Uhr	Warum ein Masterstudium? Warum Master EIM?	
11:25 Uhr bis 11:35 Uhr	Vorstellung der Pflichtfächer	
	Vorstellung der Wahlpflichtmodule Communication Signal Processing & Controls Hardware/Software - Integration Leistungselektronik & Energieversorgung	
12:15Uhr – 12:20 Uhr	Studentischer Input	
12:20 Uhr – 12:30 Uhr	Beispiele für Abschlussarbeiten und Projekte	
12:30 Uhr – 12:45 Uhr	Diskussion und Abschluss	

Masterstudium - was bringt's?

Fachlich

- Erweiterung des Portfolios von Lösungsansätzen
- Theoretische Grundlagen (um Methoden fundiert anwenden zu können)
- Vertiefte Durchdringung komplexer Sachverhalte
- Förderung des systemischen Denkens
- Vertiefung durch wissenschaftliches Arbeiten

Persönlich

- Horizont Erweiterung
- Durchlaufen einer weiteren „Denk- und Lebensschule“
- Persönlichkeitsentwicklung
- Interkulturelles Training (Auslandaufenthalt)
- Verlängerung des freien studentischen Lebens (warum nicht?)

Beruflich

- Aufgaben mit größerer Verantwortung
- Tätigkeit in Forschung & Entwicklung
- Chance auf anspruchsvollere, interessantere Tätigkeiten
- Chance auf Leitungsfunktionen
- Promotionsberechtigung (Chance auf wissenschaftliche Karriere)
- Zulassung zur Laufbahn des höheren Dienstes im öffentlichen Dienst

Masterstudium - EIM

Studiengangprofil

Ziele des Studiums sind sowohl die Vermittlung vertiefender theoretischer als auch anwendungsbezogener Kenntnisse im Umgang mit komplexen Systemen im Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik.

Neben der Problemlösungs- und Methodenkompetenz werden auch Schlüsselqualifikationen gefördert

Organisation des Studiengangs

- Studiendauer 3 Semester
- Studienumfang 40 SWS / 90 ECTS-Punkte
- Insgesamt 11 Module einschließlich Masterarbeit
- 24 ECTS im Pflichtbereich aus dem Bereich Elektrische Systemtechnik
- 36 ECTS aus dem Wahlpflichtbereich mit individueller Schwerpunktsetzung
- 30 ECTS Masterarbeit
- Abschluss: „Master of Engineering“

Masterstudium – EIM - Pflichtbereich

Modul

1) Simulation und Optimierung

- Simulationsverfahren (3 ECTS, SoSe)
- Systemoptimierung (3 ECTS, SoSe,WiSe)

2) Systemanalyse

- Nichtlineare Systeme (3 ECTS, WiSe)
- Stochastische Systeme (3 ECTS, WiSe)

3) Schlüsselkompetenzen

- Seminar Elektrische Systeme (3 ECTS, WiSe)
- Recht (3 ECTS, SoSe)

4) Projektarbeit (6 ECTS)

Masterarbeit (30 ECTS)

Masterstudium – EIM - Highlights

- 1) Wahlmöglichkeiten 36 ECTS (6 WPF Module a 6 ECTS)
- 2) Mentor-Konzept zur zielgerichteten Fächerwahl
- 3) Gezielte Vertiefung in einer von 4 Richtungen
- 4) Masterseminar – studentische Fachkonferenz
- 5) Pflichtteil bereitet gezielt auf Wahlpflichtfächer, Projekte und Masterarbeit vor
- 6) Masterprojekt an der HTWG
- 7) Mitarbeit in Forschungsprojekten
- 8) Internationale Partner

Masterstudium – EIM - Highlights

1) Masterprojekt

- 1) Grundsätzlich an der HTWG durchzuführen
- 2) Themenoffen und freie Zeiteinteilung
- 3) Vorbereitung auf anspruchsvolle Masterarbeitsthemen
- 4) Nach Absprache: Projekt-Seminar Kombination

Mathematische Methoden in den Ingenieurwissenschaften

in Kooperation mit UNI Konstanz

2) Seminar Elektrische Systeme

- 1) Schreiben einer wissenschaftlichen Veröffentlichung (paper)
- 2) Kennenlernen des Begutachtungsprozesses (Review)
- 3) Vorstellung des papers im Rahmen einer studentischen Konferenz
- 4) Spezifizierte Themen je nach Dozent
- 5) Wechselnde Dozenten

Masterstudium – EIM - Wahlpflichtbereich

Themenbereich Hardware/Software Integration	Themenbereich Communication	Themenbereich Leistungselektronik & Energieversorgung	Themenbereich Signal Processing & Controls
Embedded Systems	Antennen und Antennensysteme (SoSe)	Leistungselektronische Systeme	Ausgewählte Kapitel der Signalverarbeitung (SoSe)
Industrial IoT (SoSe)	Multimedia Systeme (SoSe)	Praktikum Leistungselektronik (SoSe)	Adaptive Control Systems (SoSe)
Microfabrication Techniques	Wireless Communication (SoSe)	Systeme der elektrischen Energieversorgung (SoSe)	Reinforcement Learning with Application to autonomous Systems
System- und Softwarearchitekturen der Industrie 4.0 (SoSe)	Fahrerassistenzsysteme	Control of Electrical Drives	Multi Sensor Data Fusion
Weiteres Fach im Kontext Schaltungsentwicklung ist in Planung	Kommunikations- Systeme	Systemisches Innovations und Transformationsmanagement	Optimale Regelung mit Anwendungen in der Robotik (SoSe)

Module sind in Absprache mit Mentoren beliebig kombinierbar

Wahlpflichtmodule Fakultät EI im SS 24 und WS 24/25 (Stand Nov 2023)

Lehrveranstaltung	Dozent/in	Faku I.	SWS	ECTS	WS23 /24	SS 24
Ausgewählte Kapitel der Signalverarbeitung	Kleinhempel	EI	4	6		x
Adaptive Control Systems (EN)	Reuter	EI	4	6		x
Antennen und Antennensysteme	Schick	EI	4	6		x
Control of Electrical Drives (EN)	Braun	EI	4	6	x	
Course on Model Predictive Control (EN) (Blockveranstaltung)	Gehan	EI	2	3		x
Embedded Systems	Böck	EI	4	6	x	
Industrial IoT (EN)	Kern/Böck	EI	4	6		x
Fahrerassistenzsysteme	Fröhlich	EI	4	6	x	
Kommunikationssysteme (PF bei MWI-EI)	Gebhard	EI	4	6	x	
Leistungselektronische Systeme	Rebholz	EI	4	6	x	
Microfabrication Techniques	Abele	EI	4	6	x	
Multimediasysteme	Gebhard	EI	4	6		x
Multi Sensor Data Fusion (EN)	Schuster / Baur	EI	4	6	x	
Optimale Regelung mit Anwendungen in der Robotik	Homburger	EI	4	6		x
Praktikum Leistungselektronik	Stoll/ Graf	EI	4	6		x
Reinforcement Learning with Applications to autonomous Systems (EN)	Knievel	EI	4	6	x	
Systeme der elektrischen Energieversorgung	Voigt	EI	4	6		x
Systemisches Innovations- und Transformationsmanagement	Göllinger	EI	2/4	3/6	x	
System- und Softwarearchitekturen der Industrie 4.0	Krupp/Kern	EI	4	6		x
Wireless Communications	Knievel	EI	4	6		x

Beispiele für Wahlpflichtmodule anderer Fakultäten

Den aktuellen Katalog finden Sie unter <https://www.htwg-konstanz.de/studium/interdisziplinaere-angebote/master-wpfs>

Pfig.-Nr.*	FA	SG	Mod. Nr.	Lehrveranstaltung (Bezeichnung Deutsch+Englisch)	Angebot im				SWS	ETCS-Punkte	Prüfung ben./unb.	Besonderheiten	Lehrende
					SoSe 2020	WS 20/21	SoSe 2021	WS 21/22					
1403 0	IN	MSI		IT-Security	-	X	-		4	5	K90 ben.	max. 10 externe Studierende	Langweg
	IN	MSI		Mobile Kommunikation und Kollaboration	-	X	.		4	5	SP ben.	max. 10 externe Studierende	Müller
	IN	MSI		Agile Vorgehensmodelle	-	X	-		4	5	SP ben.	max. 10 externe Studierende	Schimkat
1405 0	IN	MSI		Mobile Computing	-	X	-		3	5	SP ben.	max. 10 externe Studierende	Seepold
1406 0	IN	MSI		Maschinelles Lernen	-	X	-		3	5	M30 ben.	max. 10 externe Studierende	Franz
1407 0	IN	MSI		Computational Geometry	-	X	-		3	5	M30 ben.	max. 10 externe Studierende	Umlauf
1408 0	IN	MSI		Autonome Roboter	X	-	X		3	5	M30 ben.	max. 10 externe Studierende	Bittel
1409 0	IN	MSI		Geometric Modeling	X	-	X		3	5	M30 ben.	max. 10 externe Studierende	Umlauf
1410 0	IN	MSI		Computer Vision	X	-	X		3	5	M30 ben.	max. 10 externe Studierende	Franz
1411 0	IN	MSI		Real-Time Operating Systems	X	-	X		3	5	SP ben.	max. 10 externe Studierende	Mächtel
1412 0	IN	MSI		Konzepte aktueller Datenbanksysteme	X	-	X		3	5	K90 ben.	Teilnahme nur nach Vorgespräch mit dem Dozenten	Eck

Lehrveranstaltung	Dozent/in	Fakul.	SWS	ECTS	WS21/22	SS 21
Masterthemen Licht	Jödicke	INM	2	3	x	x
Bildgebende Optische Systeme – Optical Imaging Systems	Jödicke	INM	4	6	x	
Brennstoffzellen und elektrische Antriebe in Fahrzeugen	Stein/Merz	ME	4	6		x
Innovation & Recht (Gewerblicher Rechtsschutz)	Engelsing	WI	4	6	x	
Planning of Photovoltaic- and Wind-Power-Plants (EN)	Goeltenbott	BI	2	3		x

H T
W E
G I

Hochschule Konstanz
Fakultät Elektrotechnik
und Informationstechnik

Kontakt: jreuter@htwg-konstanz.de