

# Wahlpflichtmodulkatalog

**Fakultät Elektro- und Informationstechnik**

*Wahlpflichtmodulkatalog für Bachelor Elektro- und Informationstechnik*

Stand 09.04.2024

## Definition der Wahlmodule

Kürzel	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich, schriftlich, Dauer in Min.	studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Angebotsfrequenz	Dozent	Dozenten Kürzel
ACE	Applications of Control Engineering	5	4	SUW	schrP, 90		prLN m.E	Sprache: Englisch	WiSe	Brüdigam Claus	Brc
AK	Akustische Kommunikation	5	3 1	SUW Pr	schrP, 90			Sprache: Deutsch o. Englisch	SoSe	Sehr Armin	Sea
AKE1	Selected Topics of Electrical Engineering 1 (eng)	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Englisch	WiSe/SoSe	Chamonine Mikhail	Chm
AKE2	Selected Topics of Electrical Engineering 2 (eng)	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch o. Englisch	WiSe/SoSe	Chamonine Mikhail	Chm
AKR	Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe	Brüdigam Claus	Brc
AKT	Anlagen- und Kraftwerkstechnik	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe	Leinfelder Robert	LER
AT	Antriebstechnik	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe/SoSe	Haumer Anton	Haa
CI	Codierung in der Informationsübertragung	5	3 1	SUW Pr	schrP, 90			Sprache: Deutsch	SoSe	Kuczynski Peter	Kup
DE	Digitalelektronik	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	SoSe	Aschauer Florian	Asf
DIE	Digitalisierung und Ethik (Bachelor)	5	4	SUW	schrP, 90	StA m. P.		Die LV kann nicht belegt werden, wenn bereits die LV "Der Mensch in einer technischen Welt" absolviert wurde.	WiSe	Kriza Thomas	Krt

Kürzel	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich, schriftlich, Dauer in Min.	studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Angebotsfrequenz	Dozent	Dozenten Kürzel
DSV	Digitale Signalverarbeitung	5	2 2	SUW Pr	schrP, 120		prLN m.E	CIP Pool	SoSe	Sehr Armin	Sea
ECN	Embedded Communication Networks	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe	Balbierer Norbert	Ban
EIM	Entrepreneurship und Innovationsmanagement	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	SoSe	aßmannshausen Sean Patrick	Sas
ELE	EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf	5	4	SUW		Pf		Sprache: Deutsch	WiSe	Thomas Stücke	STT
EM	Elektrische Maschinen	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90		prLN m.E	Sprache: Deutsch	WiSe/SoSe	Hopfensperger Bernhard	Hob
ENE	Erzeugung neuer Energieträger	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe	Daschner Robert	Dasc
ENS	Energiespeicher	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe	Sterner Michael	Stm
ES	Echtzeitsysteme	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe	Balbierer Norbert	Ban
ESV	Echtzeit-Signalverarbeitung	5	2 2	SUW Pr	schrP, 120		prLN m.E	CIP Pool	WiSe	Sehr Armin	Sea
EVP	Elektrische Energieverteilung mit Praktikum	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90		prLN1	Sprache: Deutsch	SoSe	Fuchs Franz	Fuf
FE	Finite Elemente	5	2 2	SUW Pr		Pf		Sprache: Deutsch	WiSe/SoSe	Sattler Robert	Sar

Kürzel	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich, schriftlich, Dauer in Min.	studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Angebotsfrequenz	Dozent	Dozenten Kürzel
HFT	Hochfrequenztechnik	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90		prLN m.E	Sprache: Deutsch	SoSe	Hipp Sussanne	Hip
HSC	Hardware-Software Codesign	5	4	SUW		Pf		Sprache: Deutsch	WiSe/SoSe	Aschauer Florian	Asf
HSP	Hochspannungstechnik mit Praktikum	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90		prLN1	Sprache: Deutsch	WiSe	Fuchs Franz	Fuf
HST	Halbleiterschaltungstechnik	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	SoSe	Schimpfle Christian	Scp
LE	Leistungselektronik	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe/SoSe	Bruchmann Manfred	Brm
ML	Machine Learning	5	2 2	SUW Pr	schrP,120		prLN1	CIP Pool	WiSe/SoSe	Sehr Armin Sattler Robert	Sea Sar
MLJ	simulation of electrical systems using Matlab, LtSpice and Julia	5	2 2	SUW Pr		Pf		Sprache: Deutsch/ Englisch	SoSe	Hipp Sussanne	Hip
NPR	Netzplanung und Netzregelung	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe	Brückl Oliver Hma	Bro Hma
OLL	Optoelektronik, LED- und Lasertechnik	5	4	SUW		Pf		Sprache: Deutsch	WiSe	Unhold Heiko	Unh
PRM	Predictive Maintenance	5	4	SUW	schrP, 90			CIP Pool	WiSe	Goldhacker Markus	Gom
PUS	Photovoltaik und Solarthermie	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	SoSe	Sterner Michael	Stm

Kürzel	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich, schriftlich, Dauer in Min.	studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Angebotsfrequenz	Dozent	Dozenten Kürzel
RTA	Regelungstechnik Anwendungen	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90		prLN m.E	Sprache: Deutsch	WiSe/SoSe	Brüdigam Claus	Brc
SDR	Software-Defined Radio	5	3 1	SUW Pr	schrP, 90			Sprache: Deutsch	WiSe	Kuczynski Peter	Kup
SES	Software Engineering sicherer Systeme	5	4	SUW		Pf		Sprache: Deutsch	WiSe/SoSe	Mottok Jürgen	Moj
SET	Software-Entwicklung im Team	5	2 2	SUW Pr		Pf		Sprache: Deutsch	WiSe	Mottok Jürgen	Moj
SI	Schaltungsintegration	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90		prLN1	Sprache: Deutsch	SoSe	Holmer Rainer Schimpfle Christian	Hoi Scp
SIM	simulation techniques with matlab and simulink	5	4	Pr	schrP, 120			Sprache: Deutsch	SoSe	Sattler Robert	Sar
SP	Sensorprinzipien	5	4	SUW	schrP, 90	Ref		Referat ist Voraussetzung für Zulassung	SoSe	Steffens Oliver	Sol
TUM	Seminar Technik und Management	5	4	S		StA		Sprache: Deutsch	SoSe	aßmannshausen Sean Patricl	Sas
UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure	5	1 3	SUW Pr		StA		Sprache: Deutsch	WiSe	aßmannshausen Sean Patricl	Sas
VMCB	Vertiefung Mikrocontroller	5	4	Pro		StA m. P.		Sprache: Deutsch	WiSe/SoSe	Krämer Stefan	Krs
VMS	Vertiefung Mess- und Sensortechnik	5	4	Pro		StA m. P.		Sprache: Deutsch	WiSe	Chamonine Mandl R	Chm Mar

Kürzel	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich, schriftlich, Dauer in Min.	studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Angebotsfrequenz	Dozent	Dozenten Kürzel
WE	Windenergie	5	4	SUW	schrP, 90			Sprache: Deutsch	SoSe	Brückl Oliver Fuchs Franz	Bro Fuf
WSD	Wireless Systems Design	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90			Sprache: Deutsch	SoSe	Stücke Thomas	STT

## Anlage Teilmodulkataloge

Dieser Katalog definiert die Module, welche bei erfolgreicher Belegung von mindestens sechs Modulen zur Zuerkennung der Vertiefungsrichtung „Eingebettete Systeme“ führen.

### Eingebettete Systeme

- DE**  
Digitalelektronik
- ECN**  
Embedded Communication Networks
- ES**  
Echtzeitsysteme
- HSC**  
Hardware-Software Codesign
- ML**  
Machine Learning
- SES**  
Software Engineering sicherer Systeme
- SET**  
Software-Entwicklung im Team
- VMCB**  
Vertiefung Mikrocontroller
- VMS**  
Vertiefung Mess- und Sensortechnik

Dieser Katalog definiert die Module, welche bei erfolgreicher Belegung von mindestens sechs Modulen zur Zuerkennung der Vertiefungsrichtung „Elektronik“ führen.

### Elektronik

- DE**  
Digitalelektronik
- ELE**  
EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf
- HST**  
Halbleiterschaltungstechnik
- LE**  
Leistungselektronik
- SI**  
Schaltungsintegration
- TI**  
IC-Technologie
- TT**  
Mess- und Testtechnik
- WSD**  
Wireless Systems Design

Dieser Katalog definiert die Module, welche bei erfolgreicher Belegung von mindestens sechs Modulen zur Zuerkennung der Vertie[1]fungsrichtung „Energie- und Automatisierungstechnik“ führen.

### Energie- und Automatisierungstechnik

- AT**  
Antriebstechnik
- EM**  
Elektrische Maschinen
- ES**  
Echtzeitsysteme
- EVP**  
Elektrische Energieverteilung mit Praktikum
- HSP**  
Hochspannungstechnik mit Praktikum
- LE**  
Leistungselektronik
- PAL**  
Praktikum Antriebstechnik und Leistungselektronik
- RTA**  
Regelungstechnik Anwendungen

Dieser Katalog definiert die Module, welche bei erfolgreicher Belegung von mindestens sechs Modulen zur Zuerkennung der Vertie[1]fungsrichtung „Kommunikationstechnik“ führen.

### Kommunikationstechnik

- AK**  
Akustische Kommunikation
- CI**  
Codierung in der Informationsübertragung
- DSV**  
Digitale Signalverarbeitung
- ESV**  
Echtzeit-Signalverarbeitung
- HFT**  
Hochfrequenztechnik
- SDR**  
Software-Defined Radio
- WSD**  
Wireless Systems Design

Bei zwei erfolgreich belegten Modulen aus diesem Katalog wird im Zeugnis der Zusatz „mit betriebswirtschaftlicher Vertiefung“ vermerkt.

### Betriebswirtschaftliche Vertiefung

- EIM**  
Entrepreneurship und Innovationsmanagement
- TUM**  
Seminar Technik und Management
- UFI**  
Simulation Unternehmensführung für Ingenieure

**Dieser Modulkatalog definiert die im Studiengang grundsätzlich wählbaren Module ungeachtet ihrer Wirkung auf die Zuerkennung einer Vertiefungsrichtung.**

**Wahlpflichtmodule EI**

<p><b>AK</b> Akustische Kommunikation</p> <p><b>AKE1</b> Selected Topics of Electrical Engineering 1 (eng)</p> <p><b>AKE2</b> Selected Topics of Electrical Engineering 2 (eng)</p> <p><b>AKR</b> Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik</p> <p><b>AKT</b> Anlagen- und Kraftwerkstechnik</p> <p><b>AT</b> Antriebstechnik</p> <p><b>CI</b> Codierung in der Informationsübertragung</p> <p><b>DE</b> Digitalelektronik</p> <p><b>DIE</b> Digitalisierung und Ethik (Bachelor)</p> <p><b>DSV</b> Digitale Signalverarbeitung</p> <p><b>ECN</b> Embedded Communication Networks</p> <p><b>EIM</b> Entrepreneurship und Innovationsmanagement</p> <p><b>ELE</b> EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf</p> <p><b>EM</b> Elektrische Maschinen</p> <p><b>ENE</b> Erzeugung neuer Energieträger</p> <p><b>ENS</b> Energiespeicher</p> <p><b>ES</b> Echtzeitsysteme</p> <p><b>ESV</b> Echtzeit-Signalverarbeitung</p> <p><b>EVP</b> Elektrische Energieverteilung mit Praktikum</p> <p><b>FE</b> Finite Elemente</p> <p><b>HFT</b> Hochfrequenztechnik</p> <p><b>HSC</b> Hardware-Software Codesign</p> <p><b>HSP</b> Hochspannungstechnik mit Praktikum</p>	<p><b>HST</b> Halbleiterschaltungstechnik</p> <p><b>LE</b> Leistungselektronik</p> <p><b>ML</b> Machine Learning</p> <p><b>NPR</b> Netzplanung und Netzregelung</p> <p><b>OLL</b> Optoelektronik, LED- und Lasertechnik</p> <p><b>PAL</b> Praktikum Antriebstechnik und Leistungselektronik</p> <p><b>PRM</b> Predictive Maintenance</p> <p><b>PUS</b> Photovoltaik und Solarthermie</p> <p><b>RTA</b> Regelungstechnik Anwendungen</p> <p><b>SDR</b> Software-Defined Radio</p> <p><b>SES</b> Software Engineering sicherer Systeme</p> <p><b>SET</b> Software-Entwicklung im Team</p> <p><b>SI</b> Schaltungsintegration</p> <p><b>SIM</b> simulation techniques with matlab and simulink</p> <p><b>SP</b> Sensorprinzipien</p> <p><b>TI</b> IC-Technologie</p> <p><b>TT</b> Mess- und Testtechnik</p> <p><b>TUM</b> Seminar Technik und Management</p> <p><b>UFI</b> Simulation Unternehmensführung für Ingenieure</p> <p><b>VMCB</b> Vertiefung Mikrocontroller</p> <p><b>VMS</b> Vertiefung Mess- und Sensortechnik</p> <p><b>WE</b> Windenergie</p> <p><b>WSD</b> Wireless Systems Design</p>
---	---

## Abkürzungen

### Prüfungsformen

BA	Bachelorarbeit	Prä	Präsentation
Kl	Klausur	prLN	praktischer Leistungsnachweis
Kol	Kolloquium	Prot	Protokoll
m.E.	Bewertung mit/ohne Erfolg	PStA	Prüfungsstudienarbeit
m.P.	mit Präsentation	Ref	Referat
MA	Masterarbeit	schrP	schriftliche Prüfung
mdILN	mündlicher Leistungsnachweis	StA	Studienarbeit
mdIP	mündliche Prüfung	TN	Teilnahmenachweis mit Erfolg
Pf	Portfolioprüfung		

### Lehrarten

Ex	Exkursion	Pr	Praktikum
Pro	Projektarbeit	S	Seminar
SU	seminaristischer Unterricht ggf. mit Übungen	SUW	Seminaristischer Unterricht bei fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen
Ü	Übung	V	Vorlesung

### Sonstige

LN	Leistungsnachweis	LV	Lehrveranstaltung
SWS	Semesterwochenstunden	UE	Unterrichtseinheiten

### Erläuterungen

- Eine Studienarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung eines zuvor ausgegebenen fachlichen Themas nach einschlägigen Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens, deren Umfang ca. 10 bis 15 Seiten betragen soll.
- Eine Präsentation ist eine mediale Darstellung eines zuvor ausgegebenen fachlichen Themas, deren Dauer 15-30 Minuten betragen soll.
- Ein Referat ist ein mündlicher Vortrag in einem festgelegten Zeitfenster mit einem Handout, dem ein ausgearbeiteter Text über ein bestimmtes Thema zugrunde liegt. Das Ziel ist die Vermittlung von Wissen, Informationen und Zusammenhängen.
- Eine Portfolioprüfung (Pf) setzt sich aus maximal drei Leistungsnachweisen der Formen schriftlicher Leistungsnachweis, mündlicher Leistungsnachweis, praktischer Leistungsnachweis und Studienarbeit zusammen. Dabei darf bei einem schriftlichen Leistungsnachweis als Klausur die Bearbeitungszeit nicht mehr als 60 Minuten betragen. Der Studienplan enthält die Angaben, aus welchen Leistungsnachweisen die Portfolioprüfung besteht, welchen Umfang diese Leistungsnachweise haben, in welchem Zeitraum diese Leistungsnachweise jeweils zu erbringen sind, wie sich aus den Teilbewertungen die Gesamtbewertung der Portfolioprüfung ergibt, welche Prüferin oder welcher Prüfer das Gesamtergebnis ermittelt und welche Bedingungen zum Nichtbestehen der Portfolioprüfung führen. Es handelt sich bei den Teilleistungen um denselben Prüfungsgegenstand. Der zeitliche und inhaltliche Umfang der gesamten Portfolioprüfung sollte in etwa dem einer mündlichen oder schriftlichen Modulprüfung entsprechen.