



Master Elektrotechnik

Folgende Modulgruppen sind im Masterstudiengang Elektrotechnik zu absolvieren. In den Modulgruppen 1. bis 4. sind insgesamt 90 Leistungspunkte (LP) zu erbringen.

Modulgruppe	LP
1. Kernmodule	≥ 22
2. Vertiefungsmodule	≥ 42
3. Ergänzungsmodule	4 ... 16
4. Praxismodule	≥ 10
5. Masterarbeit	30
Summe	120 LP

Kernmodule

Es sind Module im Volumen von mindestens 22 LP aus folgendem Katalog auszuwählen:

Modul	LP	Beginn
Automatisierungstechnik	6	SoSe
Digital Communications	7	SoSe
Elektrische Antriebe I	7	WiSe
Elektronische und optische Materialien	7	SoSe
HF-Komponenten und Systemdesign	6	SoSe
Integrierte Analogschaltungen / Integrated Analog Circuits	6	WiSe/SoSe
Signal Theory	6	WiSe
Systemtheorie	7	WiSe

Vertiefungsmodule

Es sind benotete Module aus dem Masterangebot des Bereichs Ingenieurwissenschaften auszuwählen.

Ergänzungsmodule

Es sind Module aus dem Lehrangebot der Universität Ulm zu wählen. Aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften sind Module ausschließlich aus dem Masterangebot zu wählen. ASQs dürfen im Volumen von nicht mehr als 6 LP angerechnet werden.

Praxismodule

Es sind Module aus dem Masterangebot des Bereichs Ingenieurwissenschaften aus Praktika und Projekten auszuwählen.

Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Hardware Systems Engineering (Seite 1 von 2)
Verantwortlich: Prof. Ortmanns, Prof. Schumacher, Prof. Waldschmidt

Der Studienschwerpunkt definiert eine Untermenge der im Studienplan zu absolvierenden Modulgruppen. Unabhängig vom Studienschwerpunkt sind immer die Vorgaben des Studienplans einzuhalten.

Der Schwerpunkt vereint folgende Disziplinen:

Integrated Circuits and Systems	ICS
Hochfrequenzsysteme	RF

Kernmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind folgende Kernmodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
HF-Komponenten und Systemdesign	6	SoSe	RF
Integrierte Anlogschaltungen / Integrated Analog Circuits	6	WiSe/SoSe	ICS

sowie eines der beiden Kernmodule:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
Signal Theory	6	WiSe	ICS/RF
Systemtheorie	7	WiSe	ICS/RF

Vertiefungsmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts ist folgendes Modul nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
Integrated High-Frequency Circuits	6	SoSe	ICS/RF

und mindestens 25 LP aus folgenden Vertiefungsmodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
Circuit Design in Nanometer-Scaled CMOS Technologies	5	SoSe	ICS
Einführung in die Optoelektronik	6	WiSe	ICS
Electronic System Design using C and SystemC	6	WiSe	ICS
Entwurf integrierter Systeme	6	SoSe	ICS
Integrated Interface Circuits	6	SoSe	ICS
Mixed-Signal CMOS Chip Design	4	WiSe/SoSe	ICS
Modern Semiconductor Devices	4	WiSe	ICS
Propagation and Antennas	5	WiSe	RF
Radar- und Hochfrequenzsensoren	5	WiSe	RF
Radio- Frequency Power- Amplifier Design	4	SoSe	RF
RF-Design of Communication and Navigation Systems	5	WiSe	RF
Seminar Hochfrequenz-Anwendungen	3	WiSe	RF
Solid-State Sensors	6	SoSe	ICS/RF
Space-Based Radar	4	WiSe	RF
Terahertz Sensors	5	WiSe	RF
Using the Advanced Design System (ADS) in Electronic Design	4	WiSe	ICS/RF



Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Hardware Systems Engineering (Seite 2 von 2)

Verantwortlich: Prof. Ortmanns, Prof. Schumacher, Prof. Waldschmidt

Praxismodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind mindestens 10 LP aus folgenden Praxismodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
Laboratory Vector Network Analysis	5	WiSe	RF
Praktikum Mess- und Entwurfsverfahren in der HF-Technik	5	WiSe	RF
Project Analog CMOS Circuit Design	6	WiSe/SoSe	ICS
Project Design of Integrated Systems	6	WiSe/SoSe	ICS
Project High-Frequency Amplifier Design	6	WiSe/SoSe	ICS/RF
Project High-Frequency Integrated Circuit Design	6	WiSe/SoSe	ICS/RF
Project Radar Design	5	SoSe	RF
Project Radio Frequency Electronics	5	WiSe/SoSe	RF
Industriepraxis	9	WiSe/SoSe	

Ergänzungsmodule

Es sind Module aus dem Lehrangebot der Universität Ulm zu wählen. Aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften sind Module ausschließlich aus dem Masterangebot zu wählen. ASQs dürfen im Volumen von nicht mehr als 6 LP angerechnet werden.

Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Kommunikationstechnik (Seite 1 von 2)

Verantwortlich: Prof. Fischer, Prof. Waldschmidt

Der Studienschwerpunkt definiert eine Untermenge der im Studienplan zu absolvierenden Modulgruppen. Unabhängig vom Studienschwerpunkt sind immer die Vorgaben des Studienplans einzuhalten.

Kernmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind folgende Kernmodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Digital Communications	7	SoSe
HF-Komponenten und Systemdesign	6	SoSe

sowie mindestens eines der folgenden Kernmodule:

Modul	LP	Beginn
Signal Theory	6	WiSe
Systemtheorie	7	WiSe

Vertiefungsmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind folgende Vertiefungsmodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Applied Information Theory	8	SoSe
Propagation and Antennas	5	WiSe

und ein Seminar aus folgenden Vertiefungsmodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Seminar Communications Engineering	3	WiSe/SoSe
Seminar Hochfrequenz-Anwendungen	3	WiSe

und mindestens 18 LP aus folgenden Vertiefungsmodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Advanced Channel Coding	4	SoSe
Advanced Optoelectronic Communication Systems	6	WiSe
Channel Coding	8	WiSe
Communication Systems	4	SoSe
Iterative Methods for Wireless Communications	4	WiSe
Multiuser Communications and MIMO Systems	6	SoSe
Satellite Communications and Navigation	4	SoSe
Space-Based Radar	4	WiSe
Radar- und Hochfrequenzsensoren	5	WiSe
RF-Design of Communication and Navigation Systems	5	WiSe
Terahertz Sensors	5	WiSe
Videotechnik	6	WiSe/SoSe



Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Kommunikationstechnik (Seite 2 von 2)

Verantwortlich: Prof. Fischer, Prof. Waldschmidt

Praxismodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind mindestens 10 LP aus folgenden Praxismodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Laboratory Digital Communications	5	SoSe
Praktikum Informationstechnik	5	WiSe
Praktikum Mess- und Entwurfsverfahren in der HF-Technik / Lab RF Engineering	5	WiSe
Project Radar Design	5	SoSe
Industriepraxis	9	WiSe/SoSe

Ergänzungsmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts ist eines der folgenden Mathematik-Module nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Angewandte Diskrete Mathematik	4	WiSe
Angewandte Stochastik II	4	WiSe

und mindestens eines der folgenden Ergänzungsmodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Kryptologie	6	SoSe
Sicherheit in IT-Systemen	6	WiSe

Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Mikro-, Nano- und Optoelektronik (Seite 1 von 2)
Verantwortlich: Prof. Ortmanns, apl.Prof. Michalzik

Der Studienschwerpunkt definiert eine Untermenge der im Studienplan zu absolvierenden Modulgruppen. Unabhängig vom Studienschwerpunkt sind immer die Vorgaben des Studienplans einzuhalten.

Der Schwerpunkt vereint folgende Disziplinen:

Funktionelle Nanosysteme	FNS
Mikroelektronik	ME

Kernmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind folgende Kernmodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Elektronische und optische Materialien	7	SoSe
Integrierte Anlogschaltungen / Integrated Analog Circuits	6	WiSe/SoSe

Vertiefungsmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts ist folgendes Modul nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
Einführung in die Optoelektronik	6	WiSe	FNS

und mindestens 25 LP aus folgenden Vertiefungsmodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
Active Optoelectronic Devices	6	SoSe	FNS
Advanced Optoelectronic Communication Systems	6	WiSe	FNS
Circuit Design in Nanometer-Scaled CMOS Technologies	5	SoSe	ME
Entwurf integrierter Systeme	6	SoSe	ME
Integrated Broadband Circuits	6	WiSe	ME
Integrated High-Frequency Circuits	6	SoSe	ME
Modern Semiconductor Devices	4	WiSe	ME/FNS
Solid-State Sensors	6	SoSe	FNS
Technische Optik	6	WiSe	FNS
Technology for Micro- and Nanostructures	4	WiSe	FNS
Thin Films	4	WiSe	FNS
Werkstoffe der Elektrotechnik	7	WiSe	FNS



Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Mikro-, Nano- und Optoelektronik (Seite 2 von 2)

Verantwortlich: Prof. Ortmanns, apl.Prof. Michalzik

Praxismodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind mindestens 10 LP aus folgenden Praxismodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
Praktikum Halbleitertechnologie	5	SoSe	FNS
Project Analog CMOS Circuit Design	6	WiSe/SoSe	ME
Project Design of Integrated Systems	6	WiSe/SoSe	ME
Project High-Frequency Amplifier Design	6	WiSe/SoSe	ME
Project High-Frequency Integrated Circuit Design	6	WiSe/SoSe	ME
Industriepraxis	9	WiSe/SoSe	

Ergänzungsmodule

Es sind Module aus dem Lehrangebot der Universität Ulm zu wählen. Aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften sind Module ausschließlich aus dem Masterangebot zu wählen. ASQs dürfen im Volumen von nicht mehr als 6 LP angerechnet werden.

Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik (Seite 1 von 2)

Verantwortlich: Prof. Dietmayer, Prof. Xie

Der Studienschwerpunkt definiert eine Untermenge der im Studienplan zu absolvierenden Modulgruppen. Unabhängig vom Studienschwerpunkt sind immer die Vorgaben des Studienplans einzuhalten.

Der Schwerpunkt vereint folgende Disziplinen:

Automatisierungstechnik	AT
Energietechnik	EnT

Kernmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind folgende Kernmodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Automatisierungstechnik	6	SoSe
Elektrische Antriebe I	7	WiSe
Systemtheorie	7	WiSe

Vertiefungsmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind mindestens 30 LP aus folgenden Vertiefungsmodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn	Disziplin
Digitale Regelungen	6	SoSe	AT
Elektrische Antriebe II	5	SoSe	EnT
Energietechnik	7	WiSe	EnT
Identifikation dynamischer Systeme	5	WiSe	AT
Introduction to Deep Learning	5	SoSe	AT
Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren	6	WiSe	AT
Filter- und Trackingverfahren	6	WiSe	AT
Leistungselektronik	5	SoSe	EnT
Modellbildung dynamischer Systeme	5	WiSe	AT
Nichtlineare Regelungen	5	SoSe	AT
Regelung verteilt-parametrischer Systeme	5	WiSe	AT
Renewable Energy Use and Distributed Energy Technologies	7	SoSe	EnT
Videotechnik	6	WiSe/SoSe	AT/EnT

Praxismodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind mindestens 10 LP aus folgenden Praxismodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Praktikum Mess- und Automatisierungstechnik	5	WiSe
Praktikum Regelungstechnik	5	SoSe
Projekt Hochautomatisiertes Fahren	6	WiSe/SoSe
Industriepraxis	9	WiSe/SoSe



Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Automatisierungs- und Energietechnik (Seite 2 von 2)

Verantwortlich: Prof. Dietmayer, Prof. Xie

Ergänzungsmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts ist eines der folgenden Ergänzungsmodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Angewandte Numerik I	4	SoSe
Angewandte Diskrete Mathematik	4	WiSe

es wird folgendes Ergänzungsmodul empfohlen:

Modul	LP	Beginn
Entwurfsmethodik eingebetteter Echtzeitsysteme	6	WiSe

Master Elektrotechnik

Stand: 01.10.2022

Schwerpunkt: Medizintechnik (Seite 1 von 2)

Verantwortlich: Prof. Karlen, Prof. Damm

Der Studienschwerpunkt definiert eine Untermenge der im Studienplan zu absolvierenden Modulgruppen. Unabhängig vom Studienschwerpunkt sind immer die Vorgaben des Studienplans einzuhalten.

Kernmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind vier der folgenden Kernmodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Automatisierungstechnik	6	SoSe
Digital Communications	7	SoSe
Integrierte Analogschaltungen / Integrated Analog Circuits	6	WiSe/SoSe
Signal Theory	6	WiSe
Systemtheorie	7	WiSe

Vertiefungsmodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts sind folgende Vertiefungsmodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Bildgebende Verfahren in der Medizintechnik	4	SoSe
Medical Wearables I	5	WiSe
Seminar on Biomedical Signal and Data Processing	3	WiSe/SoSe

und mindestens 23 LP aus folgenden Vertiefungsmodulen nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Appropriate Medical Device Design	4	WiSe
Biosensors and Biochips	8	WiSe
Dialogue Systems	6	WiSe
Digitale Regelungen	6	SoSe
Einführung in die Optoelektronik	6	WiSe
Identifikation dynamischer Systeme	5	WiSe
Integrated Interface Circuits	6	SoSe
Integrated High-Frequency Circuits	6	SoSe
Introduction to Deep Learning	5	SoSe
Modern Semiconductor Devices	4	WiSe
Radar- und Hochfrequenzsensoren	5	WiSe
Solid-State Sensors	6	SoSe
Terahertz Sensors	5	WiSe



Master Elektrotechnik

Schwerpunkt: Medizintechnik (Seite 2 von 2)

Verantwortlich: Prof. Karlen, Prof. Damm

Praxismodule

Zur Erreichung des Schwerpunkts ist folgendes Praxismodul nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Project Medical Wearables	6	SoSe

Zur Erreichung des Schwerpunkts ist zudem mindestens eines der folgenden Praxismodule nachzuweisen:

Modul	LP	Beginn
Praktikum Mess- und Automatisierungstechnik	5	WiSe
Praktikum Regelungstechnik	5	SoSe
Project Design of Integrated Systems	6	WiSe/SoSe
Project Dialogue Systems	8	WiSe/SoSe
Industriepraxis / Klinik	9	WiSe/SoSe

Ergänzungsmodule

Es sind Module aus dem Lehrangebot der Universität Ulm zu wählen. Aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften sind Module ausschließlich aus dem Masterangebot zu wählen. ASQs dürfen im Volumen von nicht mehr als 6 LP angerechnet werden.