

## Kompetenzfeld Theoretische Elektrotechnik (für alle Studienrichtungen) (10 LP)

<i>Modul(gruppe)</i>	<i>Soll-LP</i>	<i>PNr</i>	<i>Titel</i>	<i>LP</i>	<i>Frq</i>
Theoretische Elektrotechnik	10	3131	Theoretische Elektrotechnik I	5	jw
		3132	Theoretische Elektrotechnik II	5	js

## Abkürzungen:

- *PNr* = Prüfungsnummer
- *LP* = Leistungspunkte
- *Frq* = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

## zu Modul(gruppe) Theoretische Elektrotechnik:

eingeteilt in 2 Module: – Modul "Theoretische Elektrotechnik I", gleichnamige Vorlesung und Übung mit 5 LP, empfohlen für das 1. Semester  
– Modul "Theoretische Elektrotechnik II", gleichnamige Vorlesung und Übung mit 5 LP, empfohlen für das 2. Semester

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.

## Kompetenzfeld Vertiefungsrichtung Automatisierung und Robotik (35 LP)

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Automatisierung und Robotik Theoriefächer	20	3364	Elektrische Klein-, Servo- und Fahrzeugantriebe <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3202	Elektromagnetische Verträglichkeit <i>mit praktischer Übung als Studienleistung</i>	5	jw
		3206	Industrielle Steuerungstechnik und Echtzeitsysteme	5	js
		3338	Leistungselektronik II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3232	Nonlinear Control <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3215	Robotik I <i>mit Computerübung als Studienleistung</i>	5	b
Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Automatisierung und Robotik Anwendungsfächer	15	3254	Analyse und Abwehr elektromagnetischer Bedrohungen	5	jw
		3307	Berechnung elektrischer Maschinen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3642	Bildgebende Systeme für die Medizintechnik	5	js
		3247	Computer- und Roboterassistierte Chirurgie	5	js
		3658	Data- and Learning-Based Control <i>mit Journal Club als Studienleistung</i>	5	jw
		3101	Digitale Bildverarbeitung <i>mit Kurztestat als Studienleistung</i>	5	js
		3102	Digitale Signalverarbeitung <i>Mit Übung als Studienleistung. Die SL kann nur im WS absolviert werden.</i>	5	jw
		3103	Digitalschaltungen der Elektronik	5	js
		3256	Dynamische Messtechnik und Fehlerrechnung <i>mit Kurzklausuren als Studienleistung</i>	5	jw
		3210	Elektromagnetik in Medizintechnik und EMV	5	js
		3368	Elektronisch betriebene Kleinmaschinen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3337	Leistungselektronik I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3261	Maschinelles Lernen <i>Mit Präsenzübung als Studienleistung. Die Studienleistung kann nur im Sommersemester erbracht werden.</i>	5	js
		3248	Mechatronische Systeme	5	jw
		3217	Mehrkörpersysteme	5	jw
		3140	Messung elektromagnetischer Felder <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3209	Messverfahren für Signale und Systeme <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3211	Mikro- und Nanosysteme in der Biomedizin-Sensorik <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3411	Mixed-Signal-Schaltungen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3361	Model Predictive Control <i>mit Programmierübung als Studienleistung, NICHT im B.Sc. als Technisches Wahlfach anwählbar</i>	5	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3656	Optimierung technischer Systeme <i>mit Projektarbeit als Studienleistung (36561)</i>	5	js
		3503	Rechnernetze	5	js
		3366	Regelung elektrischer Drehfeldmaschinen <i>mit Simulationsübung als Studienleistung</i>	5	js
		3231	Regelungsmethoden der Robotik und Mensch-Roboter Kollaboration <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3255	Robotik II	5	js
		3250	Sensoren in der Medizintechnik <i>Studienleistung wird im Rahmen der Übung absolviert</i>	5	js
		3249	Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen <i>Studienleistung wird im Rahmen der Übung absolviert</i>	5	jw

**Abkürzungen:**

- *PNr* = Prüfungsnummer
- *LP* = Leistungspunkte
- *Frq* = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.

## Kompetenzfeld Vertiefungsrichtung Energie und Mobilität (35 LP)

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Energie und Mobilität Theoriefächer	20	3350	Batteriespeichersysteme (Titel bis SoSe 2022: Energiespeicher II) <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3307	Berechnung elektrischer Maschinen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3306	Elektrische Energieversorgung II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3315	Elektrothermische Verfahren <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3334	Hochspannungstechnik II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3338	Leistungselektronik II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Energie und Mobilität Anwendungsfächer	15	3309	Ausgleichsvorgänge in Elektroenergiesystemen <i>mit Onlineübung als Studienleistung</i>	5	js
		3244	Automobilelektronik I - Antrieb und Fahrwerk	5	jw
		3246	Automobilelektronik II - Infotainment und Fahrerassistenz	5	js
		3350	Batteriespeichersysteme (Titel bis SoSe 2022: Energiespeicher II) <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3351	Brennstoffzellen und Wasserelektrolyse <i>ehemaliger Titel: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme</i>	5	js
		3304	Elektrische Antriebssysteme <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3375	Elektrische Bahnen und Fahrzeugantriebe mit Journal Club <i>mit Journal Club als Studienleistung</i>	5	js
		3347	Elektrische Energiespeichersysteme (Titel bis SoSe 2022: Energiespeicher I) <i>mit Laborübung als Studienleistung; Studierende, die ihr Bachelor-Studium an der LUH abgeschlossen haben, nehmen alternativ an dem Modul Batteriespeichersysteme teil; Ersatzwahl per Antragstellung an den Prüfungsausschuss</i>	5	jw
		3305	Elektrische Energieversorgung I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3364	Elektrische Klein-, Servo- und Fahrzeugantriebe <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3202	Elektromagnetische Verträglichkeit <i>mit praktischer Übung als Studienleistung</i>	5	jw
		3368	Elektronisch betriebene Kleinmaschinen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3315	Elektrothermische Verfahren <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3317	Erwärmung und Kühlung in der Elektrotechnik <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3204	Fahrzeug-Fahrweg-Dynamik Geregelte Netzumrichter <i>mit Journal Club als Studienleistung</i>	5	js
		3262	Grundlagen und Rechenmethoden der elektrischen Energiewirtschaft <i>mit Präsentation als Studienleistung</i>	5	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3326	Hochspannungsgeräte I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3340	Hochspannungsgeräte II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3333	Hochspannungstechnik I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3334	Hochspannungstechnik II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3335	Industrielle Elektrowärme <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3376	Komponenten der Hochspannungsübertragung und deren Isolierstoffe <i>mit Poster-Session als Studienleistung</i>	5	js
		3337	Leistungselektronik I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3367	Leistungshalbleiter und Ansteuerungen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3370	Magnetofluidynamik <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3361	Model Predictive Control <i>mit Programmierübung als Studienleistung</i>	5	js
		3232	Nonlinear Control <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3331	Nutzung von Solarenergie	5	bw+s
		3656	Optimierung technischer Systeme <i>mit Projektarbeit als Studienleistung (36561)</i>	5	js
		3308	Planung und Führung von elektrischen Netzen <i>mit Hausübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3366	Regelung elektrischer Drehfeldmaschinen <i>mit Simulationsübung als Studienleistung</i>	5	js
		3249	Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen <i>Studienleistung wird im Rahmen der Übung absolviert</i>	5	jw
		3352	Wasserkraftgeneratoren <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3341	Zustandsdiagnose und Asset Management <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw

**Abkürzungen:**

- *PNr* = Prüfungsnummer
- *LP* = Leistungspunkte
- *Frq* = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.

## Kompetenzfeld Vertiefungsrichtung Mikroelektronik (35 LP)

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Mikroelektronik Theoriefächer	20		Analoge integrierte Schaltungen - ab WS 23/24 <i>wählbar ab WS 23/24 - mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3401	Architekturen der digitalen Signalverarbeitung	5	js
		3102	Digitale Signalverarbeitung <i>Mit Übung als Studienleistung. Die SL kann nur im WS absolviert werden.</i>	5	jw
		3403	MOS-Transistoren und Speicher <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3411	Mixed-Signal-Schaltungen <i>ehemaliger Titel: Entwurf integrierter Mixed-Signal-Schaltungen; mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3423	Technologie integrierter Bauelemente <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Mikroelektronik Anwendungsfächer	15	3560	Algorithmen und Architekturen für digitale Hörhilfen	5	js
		3254	Analyse und Abwehr elektromagnetischer Bedrohungen	5	jw
		3647	Application-Specific Instruction-Set Processors	5	jw
		3402	Bipolarbauelemente <i>mit Posterworkshop als Studienleistung</i>	5	jw
		3103	Digitalschaltungen der Elektronik	5	js
		3404	Electronic Design Automation <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3405	Elektrodynamisches Verhalten in dichtgepackter Elektronik <i>Mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3430	FPGA-Entwurfstechnik	5	jw
		3408	Halbleitertechnologie <i>mit Kurzklausuren als Studienleistung</i>	5	jw
		3337	Leistungselektronik I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3338	Leistungselektronik II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3367	Leistungshalbleiter und Ansteuerungen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3105	Logischer Entwurf digitaler Systeme	5	js
		3211	Mikro- und Nanosysteme in der Biomedizin-Sensorik <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3212	Mikro- und Nanosysteme: Modellierung, Charakterisierung, Herstellung und Anwendung <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3410	Power Management <i>ehemaliger Titel: Entwurf integrierter Power Management und Smart Power Schaltungen; mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3250	Sensoren in der Medizintechnik <i>Studienleistung wird im Rahmen der Übung absolviert</i>	5	js
		3249	Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen <i>Studienleistung wird im Rahmen der Übung absolviert</i>	5	jw
		3139	Zuverlässigkeit elektronischer Komponenten <i>Die Studienleistung "Laborübung" kann nur im WS absolviert werden.</i>	5	b

**Abkürzungen:**

- *PNr* = Prüfungsnummer
- *LP* = Leistungspunkte
- *Frq* = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.

## Kompetenzfeld Vertiefungsrichtung Nachrichtentechnik (35 LP)

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Nachrichtentechnik Theoriefächer	20	3526	Ausbreitung elektromagnetischer Wellen <i>mit Laborübung als Studienleistung; Studierende, die dieses Modul bereits im Rahmen ihres Bachelor-Studiums an der LUH bestanden haben, können alternativ als Ersatzwahlfach das Modul "Antennen" beim Prüfungsausschuss beantragen.</i>	5	jw
		3504	Digitale Nachrichtenübertragung <i>mit Matlabübung als Studienleistung</i>	5	js
		3516	Modulationsverfahren <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3519	Quellencodierung <i>mit Kurztestat als Studienleistung</i>	5	jw
		3503	Rechnernetze	5	js
		3523	Sende- und Empfangsschaltungen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Nachrichtentechnik Anwendungsfächer	15	3560	Algorithmen und Architekturen für digitale Hörhilfen	5	js
		3530	Antennen <i>ehemaliger Titel: Wellenleitungen und Antennen, mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3401	Architekturen der digitalen Signalverarbeitung	5	js
		3561	Audio and Speech Signal Processing <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3526	Ausbreitung elektromagnetischer Wellen <i>mit Laborübung als Studienleistung; Studierende, die ihr Bachelor-Studium an der LUH abgeschlossen haben, nehmen alternativ an dem Modul Antennen teil; Ersatzwahl per Antragstellung an den Prüfungsausschuss</i>	5	jw
		3642	Bildgebende Systeme für die Medizintechnik	5	js
		3639	Computer Vision <i>Mit Präsenzübung als Studienleistung. Die Studienleistung kann nur im Sommersemester erbracht werden.</i>	5	js
		3101	Digitale Bildverarbeitung <i>mit Kurztestat als Studienleistung</i>	5	js
		3103	Digitalschaltungen der Elektronik	5	js
		3550	Elektroakustik <i>ehemaliger Titel: Elektroakustik II; mit Seminarvortrag als Studienleistung</i>	5	js
		3605	Formale Methoden der Informationstechnik	5	js
		3238	Funknavigation in der Luftfahrt <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3644	Future Internet Communications Technologies <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3601	Grundlagen der Betriebssysteme	5	jw
		3509	Informationstheorie <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3261	Maschinelles Lernen <i>Mit Präsenzübung als Studienleistung. Die Studienleistung kann nur im Sommersemester erbracht werden.</i>	5	js
		3411	Mixed-Signal-Schaltungen <i>ehemaliger Titel: Entwurf integrierter Mixed-Signal-Schaltungen; mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3515	Mobilkommunikation <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3516	Modulationsverfahren <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3528	Nachrichtenverkehrstheorie <i>mit Matlabübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3519	Quellencodierung <i>mit Kurztestat als Studienleistung</i>	5	jw
		3242	Radaranwendungen in der Luftfahrt <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3503	Rechnernetze	5	js
		3563	Scientific Computing I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3523	Sende- und Empfangsschaltungen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw

**Abkürzungen:**

- *PNr* = Prüfungsnummer
- *LP* = Leistungspunkte
- *Frq* = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.

## Kompetenzfeld Vertiefungsrichtung Computer Engineering\_Maschinelles Lernen (35 LP)

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Theorie Computer Engineering / Maschinelles Lernen - Theoriefächer	20	3639	Computer Vision <i>Wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Theoriefächer. Die Studienleistung kann nur im Sommersemester erbracht werden.</i>	5	js
		3882	Data Science Foundations <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Theoriefächer</i>	5	js
		3658	Data- and Learning-Based Control <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Theoriefächer, mit Journal Club als Studienleistung</i>	5	jw
		3614	Künstliche Intelligenz II <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Theoriefächer</i>	5	jw
		3261	Maschinelles Lernen <i>Wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Theoriefächer. Mit Präsenzübung als Studienleistung. Die Studienleistung kann nur im Sommersemester erbracht werden.</i>	5	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Vertiefung Computer Engineering / Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer	15	3653	Automated Machine Learning <i>Mit Übung als Studienleistung, die Studienleistung kann nur im Sommersemester abgelegt werden.</i>	5	js
		3658	Data- and Learning-Based Control <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer, mit Journal Club als Studienleistung</i>	5	jw
		3101	Digitale Bildverarbeitung <i>mit Kurzttestat als Studienleistung</i>	5	js
		3665	Foundations of Information Retrieval <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer</i>	5	jw
		—	Graphenbasiertes Maschinelles Lernen	5	js
		3206	Industrielle Steuerungstechnik und Echtzeitsysteme	5	js
		3509	Informationstheorie <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3666	Knowledge Engineering und Semantic Web <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer</i>	5	js
		3614	Künstliche Intelligenz II <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer</i>	5	jw
		3361	Model Predictive Control <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer, mit Programmierübung als Studienleistung</i>	5	js
		—	Multimedia Retrieval <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer</i>	5	js
		3231	Regelungsmethoden der Robotik und Mensch-Roboter Kollaboration <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer, mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3215	Robotik I <i>mit Computerübung als Studienleistung</i>	5	b
		3255	Robotik II <i>wählbar ab WS 22/23 in Maschinelles Lernen - Anwendungsfächer</i>	5	js

**Abkürzungen:**

- *PNr* = Prüfungsnummer
- *LP* = Leistungspunkte
- *Frq* = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.

## Kompetenzfeld Zusatz- und Schlüsselkompetenzen (45 LP)

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Studium Generale ETMSc	7	3010	- Kolloquienteilnahme -	1	b
		3011	- Praxis von Forschung und Produktion -	1	b
		3719	Betriebliches Rechnungswesen I: Externe Unternehmensrechnung <i>freies Studium Generale – Fach</i>	3	jw
		3703	Betriebliches Rechnungswesen II <i>freies Studium Generale – Fach</i>	4	js
		3701	Betriebsführung <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	3	js
		3720	Betriebsführung <i>fachnahes Studium Generale, mit Fallstudie zum Erhalt des 5. LP</i>	5	js
		3882	Data Science Foundations	5	js
		3704	Einführung in das Recht für Ingenieure <i>freies Studium Generale – Fach</i>	3	jw
		3371	Elektrische Bahnen und Fahrzeugantriebe <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	3	js
		3712	English for Electrical Engineering and Computer Science I <i>freies Studium Generale – Fach</i>	2	b
		3713	English for Electrical Engineering and Computer Science II <i>freies Studium Generale – Fach</i>	2	b
		3343	Erneuerbare Energien und intelligente Energieversorgungskonzepte <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	3	js
		3721	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre I <i>freies Studium Generale – Fach</i>	3	jw
		3722	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre II <i>freies Studium Generale – Fach</i>	3	jw
		3723	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre III <i>freies Studium Generale – Fach</i>	3	js
		3724	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre IV <i>freies Studium Generale – Fach</i>	3	js
		3702	Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I <i>freies Studium Generale – Fach</i>	4	jw
		3316	Grundlagen der elektrischen Energiewirtschaft <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	3	js
		3262	Grundlagen und Rechenmethoden der elektrischen Energiewirtschaft <i>mit Präsentation als Studienleistung; fachnahes Studium Generale – Fach</i>	5	js
		3728	Gründungspraxis für Technologie Start-ups <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	5	js
		8027	Heavy-Duty Gas Turbines <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	5	jw
		3420	Industrielle Mikroelektronik <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	3	js
		3336	Isolierstoffe <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	3	js
		3854	Journal Club: Elektrische Antriebstechnik <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	2	js
		3373	Komponenten der Hochspannungsübertragung <i>fachnahes Studium Generale – Fach</i>	3	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		33775	Künstliche Intelligenz für die Automobilbranche <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	3	js
			Mikroelektronik Projekt	4	js
		3656	Optimierung technischer Systeme <i>fachnahes Studium Generale, mit Projektarbeit als Studienleistung (36561)</i>	5	js
		3729	Patentrecht für die Ingenieurspraxis <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	3	js
			Projekt: Kabelleseminar	1	js
			Projekt: Reproducibility Challenge in Machine Learning	4	?
		3863	RFID - Systeme <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	3	jw
		3628	Seminar: Artificial Intelligence <i>ehemaliger Titel: Seminar: Web Science; fachnahes Studium Generale - Fach</i>	2	b
		3640	Seminar: Computer Vision, Szenenanalyse und Codierung <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	3	jw
		3730	Seminar: Didaktik für studentische Übungsleiter/-innen der Elektrotechnik und Informatik <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	3	u
		3435	Seminar: Schaltungen und Komponenten der Hochfrequenztechnik <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	3	js
		3663	Social Responsibility in Machine Learning	5	js
		3358	Systeme zur zukünftigen Energieoptimierung und -vermarktung <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	3	jw
		3716	Technikrecht I <i>freies Studium Generale - Fach</i>	3	b
		3717	Technikrecht II <i>freies Studium Generale - Fach</i>	3	b
		3883	Transformation des Energiesystems	1	bs+w
		3825	Tutorium: Elektrorennwagen HorsePower I <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	4	b
		3875	Tutorium: LUHbots - Mobile Robotik <i>fachnahes Studium Generale - Fach, Titel alt: Tutorium: LUHbots Mobile Robotik I</i>	4	b
		3864	Tutorium: Student Accelerator Robotics and Automation <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	2	b
		3865	Wissenschaftliche Methodik und Soft Skills im Ingenieurs- und Forschungsbereich <i>fachnahes Studium Generale - Fach</i>	4	b

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Technisches Wahlfach	5 - 10	3560	Algorithmen und Architekturen für digitale Hörhilfen	5	js
			Analoge integrierte Schaltungen - ab WS 23/24 <i>wählbar ab WS 23/24 - mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3254	Analyse und Abwehr elektromagnetischer Bedrohungen	5	jw
		3530	Antennen <i>ehemaliger Titel: Wellenleitungen und Antennen, mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3647	Application-Specific Instruction-Set Processors	5	jw
		3401	Architekturen der digitalen Signalverarbeitung	5	js
		3561	Audio and Speech Signal Processing <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3526	Ausbreitung elektromagnetischer Wellen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3309	Ausgleichsvorgänge in Elektroenergiesystemen <i>mit Onlineübung als Studienleistung</i>	5	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3653	Automated Machine Learning <i>Mit Übung als Studienleistung, die Studienleistung kann nur im Sommersemester abgelegt werden. NICHT im B.Sc. als Technisches Wahlfach anwählbar</i>	5	js
		3244	Automobilelektronik I – Antrieb und Fahrwerk	5	jw
		3246	Automobilelektronik II – Infotainment und Fahrerassistenz	5	js
		3350	Batteriespeichersysteme (Titel bis SoSe 2022: Energiespeicher II) <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3307	Berechnung elektrischer Maschinen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3642	Bildgebende Systeme für die Medizintechnik	5	js
		3402	Bipolarbauelemente <i>mit Posterworkshop als Studienleistung</i>	5	jw
		3351	Brennstoffzellen und Wasserelektrolyse <i>ehemaliger Titel: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme</i>	5	js
		3639	Computer Vision <i>Mit Präsenzübung als Studienleistung. Die Studienleistung kann nur im Sommersemester erbracht werden.</i>	5	js
		3247	Computer- und Roboterassistierte Chirurgie	5	js
		3658	Data- and Learning-Based Control <i>mit Journal Club als Studienleistung, nicht im Bachelor ETIT als Technisches Wahlfach anwählbar</i>	5	jw
		3634	Datenstrukturen und Algorithmen	5	jw
		3101	Digitale Bildverarbeitung <i>mit Kurztestat als Studienleistung</i>	5	js
		3504	Digitale Nachrichtenübertragung <i>mit Matlabübung als Studienleistung</i>	5	js
		3102	Digitale Signalverarbeitung <i>Mit Übung als Studienleistung. Die SL kann nur im WS absolviert werden.</i>	5	jw
		3103	Digitalschaltungen der Elektronik	5	js
		3256	Dynamische Messtechnik und Fehlerrechnung <i>mit Kurzklausuren als Studienleistung</i>	5	jw
		3612	Einführung in die Spieleentwicklung <i>NICHT im B.Sc. als Technisches Wahlfach anwählbar</i>	5	jw
		3404	Electronic Design Automation <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3304	Elektrische Antriebssysteme <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3375	Elektrische Bahnen und Fahrzeugantriebe mit Journal Club <i>mit Journal Club als Studienleistung</i>	5	js
		3347	Elektrische Energiespeichersysteme (Titel bis SoSe 2022: Energiespeicher I) <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3305	Elektrische Energieversorgung I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3306	Elektrische Energieversorgung II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3364	Elektrische Klein-, Servo- und Fahrzeugantriebe <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3550	Elektroakustik <i>ehemaliger Titel: Elektroakustik II; mit Seminarvortrag als Studienleistung</i>	5	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3405	Elektrodynamisches Verhalten in dichtgepackter Elektronik <i>Mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3210	Elektromagnetik in Medizintechnik und EMV	5	js
		3202	Elektromagnetische Verträglichkeit <i>mit praktischer Übung als Studienleistung</i>	5	jw
		3368	Elektronisch betriebene Kleinmaschinen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3315	Elektrothermische Verfahren <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3432	Entwicklungsmethodik – Produktentwicklung I <i>Titel alt: Entwicklungsmethodik</i>	5	jw
		3203	Entwurf diskreter Steuerungen <i>Die Prüfung findet im Sommersemester 2023 zum letzten Mal statt.</i>	5	jw
		3407	Entwurf integrierter digitaler Schaltungen	5	jw
		3317	Erwärmung und Kühlung in der Elektrotechnik <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3430	FPGA-Entwurfstechnik	5	jw
		3204	Fahrzeug-Fahrweg-Dynamik	5	js
		3605	Formale Methoden der Informationstechnik	5	js
		3238	Funknavigation in der Luftfahrt <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3644	Future Internet Communications Technologies <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
			Geregelte Netzumrichter <i>mit Journal Club als Studienleistung</i>	5	jw
			Graphenbasiertes Maschinelles Lernen	5	js
		3549	Grundlagen der Akustik <i>ehemaliger Titel: Elektroakustik I; mit Seminarvortrag als Studienleistung</i>	5	jw
		3601	Grundlagen der Betriebssysteme	5	jw
		3627	Grundlagen der Datenbanksysteme	5	js
		3662	Grundlagen der IT-Sicherheit	5	jw
		3506	Grundlagen der Nachrichtentechnik	5	js
		3412	Grundlagen der Quantenmechanik für Ingenieure und Informatiker <i>Mit Laborübung als Studienleistung.</i>	5	js
		32	Grundlagen der Rechnerarchitektur	5	js
		3618	Grundlagen der Software-Technik	5	jw
		3324	Grundlagen der elektrischen Energieversorgung <i>Eine Studienleistung ist nachzuweisen, diese kann nur im SoSe absolviert werden und besteht aus einem zu bestehenden Test und Kleingruppenübungen, die den Lehrinhalt durch praxisrelevante Beispielaufgaben weiter vertiefen.</i>	5	js
		3104	Grundlagen der elektrischen Messtechnik	5	js
		3262	Grundlagen und Rechenmethoden der elektrischen Energiewirtschaft <i>mit Präsentation als Studienleistung</i>	5	js
		112	Grundzüge der Konstruktionslehre / Konstruktives Projekt I	5	jw
		3408	Halbleitertechnologie <i>mit Kurzklausuren als Studienleistung</i>	5	jw
		3326	Hochspannungsgeräte I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3340	Hochspannungsgeräte II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3333	Hochspannungstechnik I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3334	Hochspannungstechnik II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3335	Industrielle Elektrowärme <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3206	Industrielle Steuerungstechnik und Echtzeitsysteme	5	js
		3509	Informationstheorie <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3362	Kabel in der elektrischen Energieversorgung <i>mit Kabelseminar als Studienleistung</i>	5	jw
		3376	Komponenten der Hochspannungsübertragung und deren Isolierstoffe <i>mit Poster-Session als Studienleistung NICHT im B.Sc. als Technisches Wahlfach anwählbar</i>	5	js
		3433	Kraftwerkstechnik I <i>mit Tutorium als Studienleistung</i>	5	jw
		3613	Künstliche Intelligenz I	5	js
		3337	Leistungselektronik I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3338	Leistungselektronik II <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3367	Leistungshalbleiter und Ansteuerungen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3105	Logischer Entwurf digitaler Systeme	5	js
		3403	MOS-Transistoren und Speicher <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3370	Magnetofluidynamik <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3261	Maschinelles Lernen <i>Mit Präsenzübung als Studienleistung. Die Studienleistung kann nur im Sommersemester erbracht werden.</i>	5	js
		3248	Mechatronische Systeme	5	jw
		3217	Mehrkörpersysteme	5	jw
		3140	Messung elektromagnetischer Felder <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3209	Messverfahren für Signale und Systeme <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3211	Mikro- und Nanosysteme in der Biomedizin-Sensorik <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3212	Mikro- und Nanosysteme: Modellierung, Charakterisierung, Herstellung und Anwendung <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3213	Mikro- und Nanotechnologie	5	jw
		3411	Mixed-Signal-Schaltungen <i>ehemaliger Titel: Entwurf integrierter Mixed-Signal-Schaltungen; mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3515	Mobilkommunikation <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3361	Model Predictive Control <i>mit Programmierübung als Studienleistung, NICHT im B.Sc. als Technisches Wahlfach anwählbar</i>	5	js
		3516	Modulationsverfahren <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3528	Nachrichtenverkehrstheorie <i>mit Matlabübung als Studienleistung</i>	5	jw

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3232	Nonlinear Control <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3331	Nutzung von Solarenergie	5	bw+s
		3656	Optimierung technischer Systeme <i>NICHT im B.Sc. als Technisches Wahlfach anwählbar, mit Projektarbeit als Studienleistung (36561)</i>	5	js
		3263	Planung und Entwicklung mechatronischer Systeme	5	jw
		3308	Planung und Führung von elektrischen Netzen <i>mit Hausübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3410	Power Management <i>ehemaliger Titel: Entwurf integrierter Power Management und Smart Power Schaltungen; mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		—	Power Plant Engineering <i>Semesterthema: The module teaches the transformation of primary energy to electrical energy.</i>	5	js
		3616	Programmiersprachen und Übersetzer	5	js
		3519	Quellencodierung <i>mit Kurztestat als Studienleistung</i>	5	jw
		3242	Radaranwendungen in der Luftfahrt <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3503	Rechnernetze	5	js
		3617	Rechnerstrukturen	5	jw
		3366	Regelung elektrischer Drehfeldmaschinen <i>mit Simulationsübung als Studienleistung</i>	5	js
		3231	Regelungsmethoden der Robotik und Mensch-Roboter Kollaboration <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3108	Relativistische Elektrodynamik - Grundlagen und Grenzen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3215	Robotik I <i>mit Computerübung als Studienleistung</i>	5	b
		3255	Robotik II	5	js
		3563	Scientific Computing I <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3523	Sende- und Empfangsschaltungen <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw
		3250	Sensoren in der Medizintechnik <i>Studienleistung wird im Rahmen der Übung absolviert</i>	5	js
		3249	Sensorik und Nanosensoren - Messen nicht-elektrischer Größen <i>Studienleistung wird im Rahmen der Übung absolviert</i>	5	jw
		3619	Software-Qualität	5	js
		3524	Statistische Methoden der Nachrichtentechnik <i>Mit Laborversuch als Studienleistung nur im Wintersemester. 2V + 2Ü nur für TI, 2V + 1Ü + 1L für alle andere Studiengänge.</i>	5	jw
		3218	Technische Schwingungslehre (Technische Mechanik IV für Maschinenbauer)	5	js
		3423	Technologie integrierter Bauelemente <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3626	The 800-pound Gorilla in the corner: Data Integration	5	js
		3352	Wasserkraftgeneratoren <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	js
		3205	Werkzeugmaschinen I	5	jw
		3341	Zustandsdiagnose und Asset Management <i>mit Laborübung als Studienleistung</i>	5	jw

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3139	Zuverlässigkeit elektronischer Komponenten <i>Die Studienleistung "Laborübung" kann nur im WS erbracht werden.</i>	5	b

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Große Laborarbeit ETIT	8	30029	Großes Projekt: Architekturen und Systeme	8	b
		30030	Großes Projekt: Automatische Bildinterpretation	8	b
		30039	Großes Projekt: Echtzeitsysteme	8	?
		30019	Großes Projekt: Elektrische Energiespeicher	8	b
		30020	Großes Projekt: Elektrische Energieversorgung	8	b
		30021	Großes Projekt: Elektrische Maschinen und Antriebssysteme	8	b
		30031	Großes Projekt: Elektromagnetische Verträglichkeit	8	b
		30022	Großes Projekt: Elektroprozessentechnik	8	b
		30032	Großes Projekt: Hochfrequenztechnik und Funksysteme	8	b
		30023	Großes Projekt: Hochspannungstechnik und Asset Management	8	b
		30033	Großes Projekt: Kommunikationsnetze	8	b
		30024	Großes Projekt: Leistungselektronik und Antriebsregelung	8	b
		30050	Großes Projekt: Mechatronische Systeme	4	b
		30042	Großes Projekt: Mikro-/Nanointegrierte Systeme	8	b
		30026	Großes Projekt: Mixed-Signal-Schaltungen	8	b
		30034	Großes Projekt: Multimedia Signalverarbeitung	8	b
		30035	Großes Projekt: Nachrichtenübertragungssysteme	8	b
		30027	Großes Projekt: Regelungstechnik	8	b
		30028	Großes Projekt: Sensorik	8	b
		30041	Großes Projekt: Smarte Lasertechnik im Agrarbereich <i>Semesterthema: Laser Unkrautbehandlung / Laser weeding</i>	8	b
		30011	Kleines Projekt: Architekturen und Systeme	4	b
		30012	Kleines Projekt: Automatische Bildinterpretation	4	b
		8600	Kleines Projekt: Didaktik der Technik	4	b
		30037	Kleines Projekt: Echtzeitsysteme	4	b
		30001	Kleines Projekt: Elektrische Energiespeicher	4	b
		30002	Kleines Projekt: Elektrische Energieversorgung	4	b
		30003	Kleines Projekt: Elektrische Maschinen und Antriebssysteme	4	b
		30013	Kleines Projekt: Elektromagnetische Verträglichkeit	4	b
		30004	Kleines Projekt: Elektroprozessentechnik	4	b
		30014	Kleines Projekt: Hochfrequenztechnik und Funksysteme	4	b
		30005	Kleines Projekt: Hochspannungstechnik und Asset Management	4	b
		30015	Kleines Projekt: Kommunikationsnetze	4	b
		30006	Kleines Projekt: Leistungselektronik und Antriebsregelung	4	b
		30150	Kleines Projekt: Mechatronische Systeme	4	b
		30142	Kleines Projekt: Mikro-/Nanointegrierte Systeme	4	b
		30008	Kleines Projekt: Mixed-Signal-Schaltungen	4	b
		30016	Kleines Projekt: Multimedia Signalverarbeitung	4	b
		30017	Kleines Projekt: Nachrichtenübertragungssysteme	4	b
		30009	Kleines Projekt: Regelungstechnik	4	b
		30010	Kleines Projekt: Sensorik	4	b
		3087	Labor: Artificial Intelligence <i>ehemaliger Titel: Labor: Web-Technologien</i>	4	b
		3090	Labor: Audiokommunikation und Akustik	4	js
		3055	Labor: Elektrische Energieversorgung A	4	b

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
		3050	Labor: Elektrowärme I	4	b
		3092	Labor: Energieeffiziente Mikroelektronik	4	b
			<i>Semesterthema: Energieeffiziente Mikroelektronik</i>		
		3056	Labor: Energieversorgung/ Hochspannungstechnik	4	b
		3051	Labor: Hochspannungstechnik	4	js
		3074	Labor: IoT Communication Technologies	4	js
			<i>Titel alt: Labor: Netze und Protokolle</i>		
		3048	Labor: Mechatronik I	4	js
		3077	Labor: Rechnernetze	4	jw
		3046	Labor: Regelungstechnik	4	js
			<i>Titel alt: Labor: Regelungstechnik I</i>		
		3069	Labor: Schaltungsentwurf	4	b
		3042	Labor: Sensorik – Messen nicht-elektrischer Größen	4	js
			Mikroelektronik Projekt	4	js
		3044	Projekt: ASIPLab – Entwurf von anwendungsspezifischen In- struktionsatzprozessoren	4	js
		3841	Projekt: Mikroelektronik - Chipdesign	4	js
		3861	Projekt: System- und Rechnerarchitekturen	4	js

Modul(gruppe)	Soll-LP	PNr	Titel	LP	Frq
Fachpraktikum	20	9900	- Fachpraktikum -	20	b

**Abkürzungen:**

- *PNr* = Prüfungsnummer
- *LP* = Leistungspunkte
- *Frq* = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

**zu Modul(gruppe) Studium Generale ETMSc:**

Das Studium Generale gliedert sich in ein fachnahes und ein freies Studium Generale. Bitte beachten Sie für weitere Information zu den Wahlmöglichkeiten im Studium Generale die Seiten des Prüfungsausschusses unter <https://www.et-inf.uni-hannover.de/de/fakultaet/gremien-kommissionen/pruefungsausschuesse/pruefungsausschuss-et/>

**zu Modul(gruppe) Technisches Wahlfach:**

Im Modul Technisches Wahlfach im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik sind gemäß PO2017 5 Leistungspunkte zu erbringen. Im Modul Technisches Wahlfach im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik sind gemäß PO2017 10 Leistungspunkte zu erbringen.

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.

## Kompetenzfeld Masterarbeit (30 LP)

<i>Modul(gruppe)</i>	<i>Soll-LP</i>	<i>PNr</i>	<i>Titel</i>	<i>LP</i>	<i>Frq</i>
Masterarbeit mit Kolloquium	30	9998	Masterarbeit mit Kolloquium <i>enthält Studienleistung Kolloquium [Pr.Nr. 8998]</i>	30	b

**Abkürzungen:**

- *PNr* = Prüfungsnummer
- *LP* = Leistungspunkte
- *Frq* = Frequenz (b = jedes Semester, j = jährlich, 2j = zweijährlich, u=unregelmäßig, 1 = einmalig, w = im Wintersemester, s = im Sommersemester)

Hinweis: Details sind dem ausführlichen Modulkatalog zu entnehmen. Etwaige Semesterempfehlungen beziehen sich immer auf einen Studienbeginn im Wintersemester.

*Stand: 8. Juni 2023*