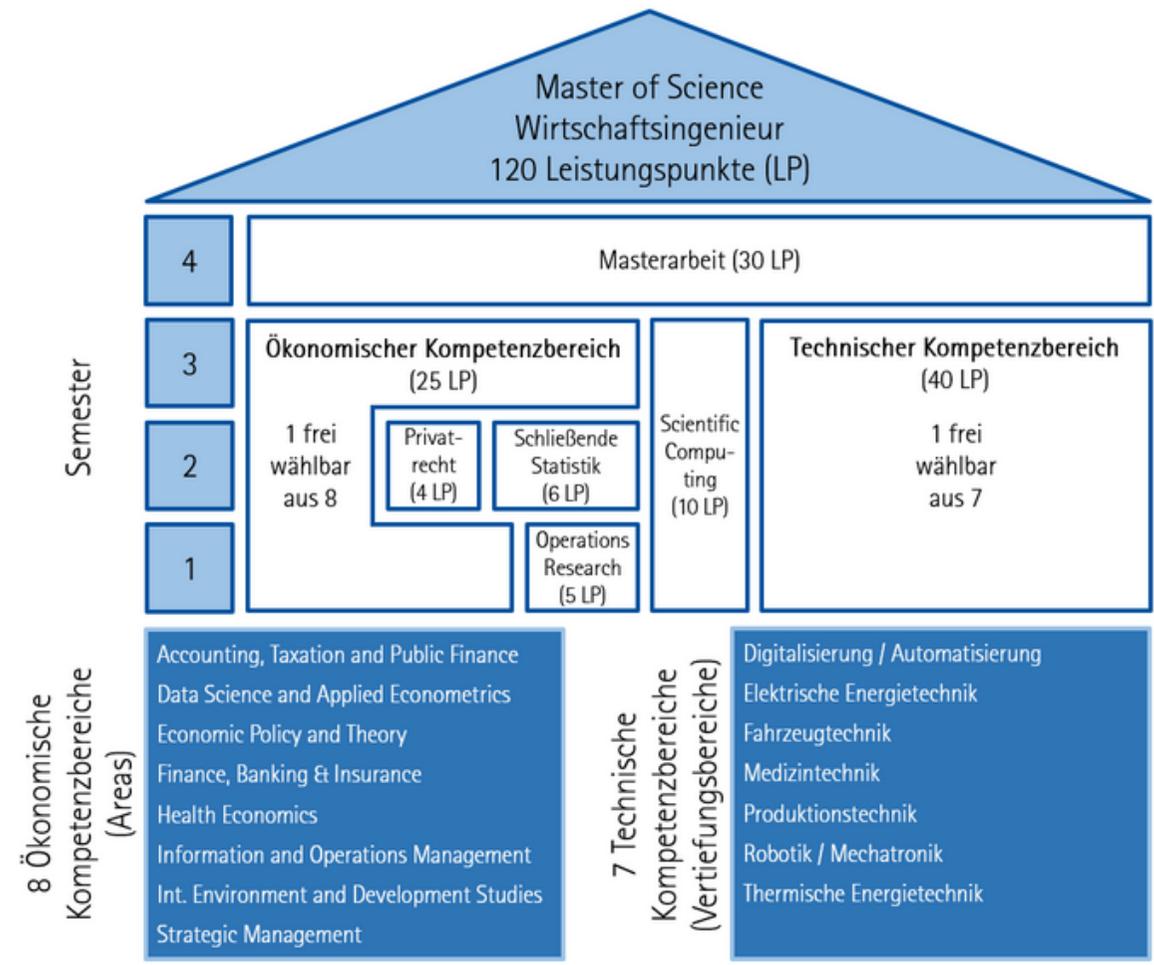




Masterstudiengang Wirtschaftsingenieur

# **INFOVERANSTALTUNG TECHNISCHE KOMPETENZBEREICHE**

## AUFBAU DES STUDIENGANGS



# Die Pflichtmodule

## Anlage 1.1: Kompetenzbereich Technische Grundlagen

### Anlage 1.1.a): Pflichtmodule

Modul	Lehrveranstaltungen	Semester	ggf. Voraussetzungen für die Zulassung	Studienleistung	Prüfungsleistung	Leistungspunkte
Operations Research	Operations Research	1			K 60	5
Scientific Computing	Scientific Computing	1-3			HA	10
Schließende Statistik	Schließende Statistik	2			K 90	6
Summe:						21

## Anlage 1.2: Kompetenzbereich Rechtswissenschaft<sup>†</sup>

### Anlage 1.2.a): Pflichtmodule<sup>†</sup>

Modul <sup>α</sup>	Lehrveranstaltungen <sup>α</sup>	Semester <sup>α</sup>	ggf. Voraussetzungen für die Zulassung <sup>α</sup>	Studienleistung <sup>α</sup>	Prüfungsleistung <sup>α</sup>	Leistungspunkte <sup>α</sup>
Privatrecht <sup>α</sup>	Privatrecht <sup>α</sup>	2 <sup>α</sup>	α	α	K 120 <sup>α</sup>	4 <sup>α</sup>
Summe: <sup>α</sup>						4 <sup>α</sup>

<sup>†</sup>

<b>Scientific Computing</b> (Scientific Computing)						
Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)	
Pflichtmodul	Master Wirtschaftsingenieur - Kompetenzbereich Technische Grundlagen	1 - 3	470010	10	300	
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
-		Hausarbeit	Jeweilige Prüfer	Kolloquium	Studiendekane der beteiligten Fakultäten	
Qualifikationsziele						
Die Studierenden haben nach dem Besuch der Veranstaltung gelernt, sich selbstständig mit einem wissenschaftlichen Problem zu beschäftigen, Lösungsansätze und Lösungsalgorithmen zu erarbeiten sowie eine Bewertung der erarbeiteten Lösung durchzuführen. Dazu haben sie Methoden der elektronischen Datenverarbeitung genutzt und moderne IT-Systeme verwendet. Je nach Aufgabenfeld (Mathematisch/Statistische Auswertung, Simulation, Steuerung- und Regelung von Sensor-/Aktorsystemen) haben sie einschlägige Programme und Programmiersprachen, wie z.B. Matlab, Labview, C, C++, C# oder Python verwendet.						
Kompetenzfelder						
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen	
10.0 %	20.0 %	25.0 %	5.0 %	10.0 %	30.0 %	
Veranstaltungsdaten für das Wintersemester 2024/2025						
Belegnr., Titel, SWS und Art	Termin und Raum		Dozent(in)		Sprache	
470008 Scientific Computing an der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik (2 K)	Blockveranstaltung		Ansprechpartner in den Instituten		Deutsch	
	Bemerkungen <a href="#">Übersicht mit den Angeboten der Institute</a>					
Belegnr., Titel, SWS und Art	Termin und Raum		Dozent(in)		Sprache	
470009 Scientific Computing an der Fakultät für Maschinenbau (2 K)	Blockveranstaltung		Ansprechpartner in den Instituten		Deutsch	
	Bemerkungen <a href="#">Übersicht mit den Angeboten der Institute</a>					
Belegnr., Titel, SWS und Art	Termin und Raum		Dozent(in)		Sprache	
470010 Scientific Computing an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät (2 K)	Blockveranstaltung		Ansprechpartner in den Instituten		Deutsch	
	Bemerkungen <a href="#">Übersicht mit den Angeboten der Institute</a>					
Bemerkungen						
Die Veranstaltung wird in Form von Einzelaufgaben (Projektarbeit, Laborarbeit) für die Studierenden gehalten. Die Hausarbeit in Form einer Seminar-/Projektarbeit ist eigenständig zu erarbeiten. Die Prüfungsleistung kann in Form einer Gruppenarbeit abgenommen werden, sofern sich die einzelnen Beiträge aufgrund objektiver Kriterien deutlich abgrenzen und getrennt bewerten lassen. Die Prüfungsleistung ist benotet. Es ist eine ingenieurmäßige Programmierleistung nach Vorgabe der/des Prüfende/n zu erbringen. Aus- und Abgabetermin der Prüfungsleistung sowie die formalen Vorgaben werden durch die/den Prüfende/n festgelegt. Die Aufgabenstellung, die Vorgehensweise, die erstellte Software, deren Verwendung und die damit ermittelten Ergebnisse sind schriftlich zu dokumentieren. Die erstellten Programme und Dateien sind der/dem Prüfenden in digitaler Form auszuhändigen. Darüber hinaus gelten die weiteren Regelungen des Instituts zu den Eigentumsrechten, zur Weitergabe und Veröffentlichung der Ergebnisse. Auf Nachfrage ist die entwickelte Software auch vorzuführen und in ihrer Anwendung zu erläutern. Unter <a href="https://www.wivi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/msc-wirtschaftsingenieur/scientific-computing">https://www.wivi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/msc-wirtschaftsingenieur/scientific-computing</a> finden Sie eine Gesamtübersicht aller drei beteiligter Fakultäten (Elektrotechnik und Informatik, Maschinenbau oder Wirtschaftswissenschaft).						

# Die acht ökonomischen Areas im Umfang von 25 Leistungspunkten



Accounting,  
Taxation and  
Public Finance

Seminarleistung:  
Mindestens 5 LP

Data Science and  
Applied  
Econometrics

Seminarleistung:  
Mindestens 5 LP

Economic Policy  
and Theory

Seminarleistung:  
Mindestens 5 LP

Finance,  
Banking &  
Insurance

Seminarleistung:  
Mindestens 5 LP

Health Economics

Seminarleistung:  
Mindestens 5 LP

Information and  
Operations  
Management

Seminarleistung:  
Mindestens 5 LP

International  
Environment and  
Development  
Studies

Seminarleistung:  
Mindestens 5 LP

Strategic  
Management

Seminarleistung:  
Mindestens 5 LP

# Die sieben technischen Kompetenzbereiche im Umfang von 40 Leistungspunkten



## Digitalisierung/ Automatisierung

### Wahlpflichtmodule:

Digitale Bildverarbeitung  
Rechnernetze  
Digitalschaltungen der Elektronik  
Automatisierung: Komponenten und Anlagen  
Data- and AI-driven Methods in Engineering  
Regelungstechnik II

## Elektrische Energietechnik

### Wahlpflichtmodule:

Leistungselektronik I  
Elektrische Energiespeichersysteme  
Hochspannungstechnik I  
Elektrische Antriebssysteme  
Elektrische Energieversorgung I  
Elektrothermische Verfahren

## Fahrzeugtechnik

### Wahlpflichtmodule:

Automobilelektronik I – Antriebsstrang  
Leistungselektronik I  
Mechatronische Systeme  
Fahrzeug-Fahrweg-Dynamik  
Prozesskette im Automobilbau - Vom Werkstoff zum Produkt  
Verbrennungsmotoren I

## Medizintechnik

### Wahlpflichtmodule:

Bildgebende Systeme für die Medizintechnik  
Biomedizinische Technik  
Computer- und Roboterassistierte Chirurgie  
Elektromagnetik in Medizintechnik und EMV  
Sensoren in der Medizintechnik  
Biokompatible Werkstoffe

## Produktions- technik

### Wahlpflichtmodule:

Transporttechnik  
Spanen I Modelle, Methoden und Innovationen  
Industrieroboter für die Montagetechnik  
Produktionsmanagement und -logistik  
Produktions- und Arbeitsgestaltung  
Entwicklungsmethodik –  
Produktentwicklung I

## Robotik/ Mechatronik

### Wahlpflichtmodule:

Mechatronische Systeme  
Industrieroboter für die Montagetechnik  
Mechatronische Systeme  
Robotik I  
Robotik II  
Regelungstechnik II

## Thermische Energietechnik

### Wahlpflichtmodule:

Erneuerbare Energien  
Verbrennungsmotoren I  
Gemisch- und Prozessthermodynamik  
Grundlagen der Turbomaschinen  
Strömungsmechanik II  
Nachhaltige Verbrennungstechnik

Je Kompetenzbereich  
(Vertiefungsbereich)  
müssen 15 LP durch  
Wahlpflichtmodule, 20  
LP durch Wahlmodule  
und 5 LP durch einen  
Wahlbereich erbracht  
werden = 40 LP

# Konzept der Kompetenzbereiche im Masterstudiengang

- Kompetenzbereiche (35 ECTS) mit jeweils
  - Wahlpflichtmodule (min 3 aus 5-6) → 15 ECTS
  - Wahlmodule (max. 4 aus 15-20) → 20 ECTS
- Kompetenzbereiche
  - Medizintechnik
  - Fahrzeugtechnik
  - Produktionstechnik
  - Robotik / Mechatronik
  - Elektrische Energietechnik
  - Thermische Energietechnik
  - Digitalisierung / Automatisierung
- Wahlmodul aus einem anderen Kompetenzbereich → 5 ECTS

# Übersicht Technische Kompetenzbereiche

- Medizintechnik
- Fahrzeugtechnik
- Produktionstechnik
- Robotik / Mechatronik
- Elektrische Energietechnik
- Digitalisierung / Automatisierung
- Thermische Energietechnik

<https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/msc-wirtschaftsingenieur/technische-vertiefungsbereiche>

# Medizintechnik

## Wahlpflicht

Kompetenzbereich: Medizintechnik  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. T. Seel  
 E-Mail: [lehre@imes.uni-hannover.de](mailto:lehre@imes.uni-hannover.de)

Module	Dozent/ Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung
Bildgebende Systeme für die Medizintechnik	Blume, Ostermann, Zimmermann	SS	2V/2Ü	5	schriftlich
Biokompatible Werkstoffe	Klose	SS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Biomedizinische Technik für Ingenieure I	Glasmacher	WS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Computer- und Roboterassistierte Chirurgie	Ortmaier	SS	2V/2Ü	5	schriftlich
Elektromagnetik in Medizintechnik und EMV	Koch	SS	2V/1Ü/1L	5	mündlich
Sensoren in der Medizintechnik	Zimmermann	SS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich

Die Liste der Wahlmodule finden Sie unter [Lehrangebot Medizintechnik](#).

# Fahrzeugtechnik

## Wahlpflicht

Kompetenzbereich: Fahrzeugtechnik  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Matthias Becker / Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick  
 E-Mail: [becker@ibm.uni-hannover.de](mailto:becker@ibm.uni-hannover.de)

Module	Dozent/ Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung
Automobilelektronik I – Antriebstrang	Gerth, Mertens	SS	2V/2Ü	5	mündlich
Fahrzeug-Fahrweg-Dynamik	Wallaschek	SS	2V/2Ü	5	schriftlich
Leistungselektronik I	Mertens	WS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich
Mechatronische Systeme	Seel	WS	2V/2Ü	5	schriftlich
Prozesskette im Automobilbau – Vom Werkstoff zum Produkt	Behrens	WS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Verbrennungsmotoren I	Dinkelacker	WS	2V/1Ü*	5	schriftlich

Die Liste der Wahlmodule finden Sie unter [Lehrangebot Fahrzeugtechnik](#).

# Produktionstechnik

## Wahlpflicht

Kompetenzbereich: Produktionstechnik  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. P. Nyhuis  
 E-Mail: [lehre@ifa.uni-hannover.de](mailto:lehre@ifa.uni-hannover.de)

Module	Dozent/ Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung
Produktions- und Arbeitsgestaltung (ehem.: Arbeitswissenschaft)	Kuprat, Nyhuis	WS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Entwicklungsmethodik – Produktentwicklung I	Lachmayer	WS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Industrieroboter für die Montagetechnik	Raatz	WS	2V/2Ü	5	schriftlich
Produktionsmanagement und –logistik	Schmidt	WS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Spanen I Modelle, Methoden und Innovationen	Breidenstein, Denkena	SS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Transporttechnik	Overmeyer, Stock	WS	3V/1Ü	5	schriftlich

Die Liste der Wahlmodule finden Sie unter [Lehrangebot Produktionstechnik](#).

# Robotik / Mechatronik

## Wahlpflicht

Kompetenzbereich: Robotik / Mechatronik  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick / Prof. Dr.-Ing. Thomas Seel  
 E-Mail: [ponick@ial.uni-hannover.de](mailto:ponick@ial.uni-hannover.de)

Module	Dozent/ Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung
Industrieroboter für die Montagetechnik	Raatz	WS	2V/2Ü	5	schriftlich
Mechatronische Systeme	Seel	WS	2V/2Ü	5	schriftlich
Regelungstechnik II	Reithmeier (WS) oder Müller (SS)	WS/SS	2V/2Ü (WS) 2V/1Ü/1L (SS)	5	schriftlich
Robotik I	Seel (WS) oder Müller (SS)	WS/SS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich
Robotik II	Mohammad, Seel	SS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Technische Mechanik IV	Panning-von Scheidt	SS	2V/2Ü	5	schriftlich

Die Liste der Wahlmodule finden Sie unter [Lehrangebot Robotik / Mechatronik](#).

# Elektrische Energietechnik

## Wahlpflicht

Kompetenzbereich: Elektrische Energietechnik  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick  
 E-Mail: [ponick@ial.uni-hannover.de](mailto:ponick@ial.uni-hannover.de)

Module	Dozent/ Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung
Elektrische Antriebssysteme	Ponick	SS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich
Elektrische Energiespeichersysteme	Hanke-Rauschenbach	WS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich
Elektrische Energieversorgung I	Hofmann	WS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich
Elektrothermische Verfahren	Baake	WS	2V/1Ü/1L	5	mündlich
Hochspannungstechnik I	Werle	SS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich
Leistungselektronik I	Mertens	WS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich

Die Liste der Wahlmodule finden Sie unter [Lehrangebot Elektrische Energietechnik](#).

# Thermische Energietechnik

## Wahlpflicht

Kompetenzbereich: Thermische Energietechnik  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Stephan Kabelac  
 E-Mail: [kabelac@ift.uni-hannover.de](mailto:kabelac@ift.uni-hannover.de)

Module	Dozent/ Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung
Grundlagen der Turbomaschinen (ehem. Aerothermodynamik der Strömungsmaschinen)	Seume	WS	2V/1Ü/1T	5	schriftlich/mündlich
Erneuerbare Energien	Aldakheel, Kabelac	WS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich/mündlich
Gemisch- und Prozessthermodynamik	Kabelac	WS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich/mündlich
Kraftwerkstechnik I	Scharf	WS	2V/1Ü/1T	5	schriftlich/mündlich
Nachhaltige Verbrennungstechnik	Dinkelacker	SS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich
Strömungsmechanik II	Wolf	WS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Verbrennungsmotoren I	Dinkelacker	WS	2V/1Ü*	5	schriftlich

Die Liste der Wahlmodule finden Sie unter [Lehrangebot Thermische Energietechnik](#).

# Digitalisierung / Automatisierung

## Wahlpflicht

Kompetenzbereich: Digitalisierung/Automatisierung  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Ludger Overmeyer / Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick  
 E-Mail: [ita@ita.uni-hannover.de](mailto:ita@ita.uni-hannover.de)

Module	Dozent/ Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung
Automatisierung: Komponenten und Anlagen	Overmeyer	SS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Data- and AI-driven Methods in Engineering	Seel	SS	2V/1Ü*	5	schriftlich
Digitale Bildverarbeitung**	Ostermann	SS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich
Digitalschaltungen der Elektronik	Blume	SS	2V/2Ü	5	schriftlich
Rechnernetze	Fidler	SS	2V/2Ü	5	schriftlich
Regelungstechnik II	Reithmeier (WS) oder Müller (SS)	WS/SS	2V/2Ü (WS) 2V/1Ü/1L (SS)	5	schriftlich

Die Liste der Wahlmodule finden Sie unter [Lehrangebot Digitalisierung / Automatisierung](#).

- Pflichtmodule Operations Research (5 LP), Scientific Computing (10 LP), Schließende Statistik (6 LP) und Privatrecht (4 LP) = 25 LP
- Aus den sieben technischen Kompetenzbereichen wählen Sie bis spätestens sechs Wochen vor dem Ende der Vorlesungszeit des ersten Semesters einen Bereich aus (35 LP)
- Aus den acht ökonomischen Kompetenzbereichen (Areas) wählen Sie bis spätestens sechs Wochen vor dem Ende der Vorlesungszeit des ersten Semesters eine Area aus (20 LP)
- Sowohl im technischen Kompetenzbereich als auch im ökonomischen Kompetenzbereich (Area) gibt es einen Bereich studium generale, wo Sie
  - beliebig ein Modul (5 LP) aus allen sieben Kompetenzbereichen und
  - beliebig ein Modul (5 LP) aus allen acht Areas belegen können
- Die Masterarbeit (30 LP) hat eine Bearbeitungsdauer von sechs Monaten.

# ANSPRECHPARTNER

# Ansprechpersonen Elektrotechnik



**Prof. Dr.-Ing. B. Ponick**  
Studiendekan Elektrotechnik/  
Informationstechnik



**Prof. Dr.-Ing. S. Zimmermann**  
Studienkommission  
Wirtschaftsingenieur



**Dipl.-Biol. Franziska Arens**  
Studiengangskordinatorin  
Elektrotechnik/Informationstechnik

# Ansprechpersonen Maschinenbau



**Prof. Dr.-Ing. M. Becker**  
Studiendekan Maschinenbau



**Lisa Lotte Schneider, M.Sc.**  
Studiengangskordinatorin  
Maschinenbau



**Gabriele Schnaidt**  
Sekretariat Studiendekanat  
Maschinenbau

## Ansprechpersonen Wirtschaftswissenschaft



**Prof. Dr. Marcel Prokopczuk  
(Studiendekan)**



**Dipl.-Ök. Nicole May  
(Leiterin Studiendekanat)**

# Weitere Informationen/Studienberatung

## **Studiendekanat Maschinenbau**

IK-Haus, Gebäude 8132, An der Universität 1, 30823 Garbsen

Tel.: +49 511 762-4165; [studienberatung@maschinenbau.uni-hannover.de](mailto:studienberatung@maschinenbau.uni-hannover.de)

## **Kurs- und Modulkatalog Maschinenbau**

Weiterführende Informationen finden Sie im Internet

<http://www.maschinenbau.uni-hannover.de/>

## **Studiengangskoordination Elektrotechnik und Informationstechnik**

Appelstr. 11, Raum A339

Tel.: +49 511 762 – 8915, [franziska.arens@et-inf.uni-hannover.de](mailto:franziska.arens@et-inf.uni-hannover.de)

## **Lehrveranstaltungskatalog Elektrotechnik und Informationstechnik**

<https://modkat.dbs.uni-hannover.de/modkat/lvk/>