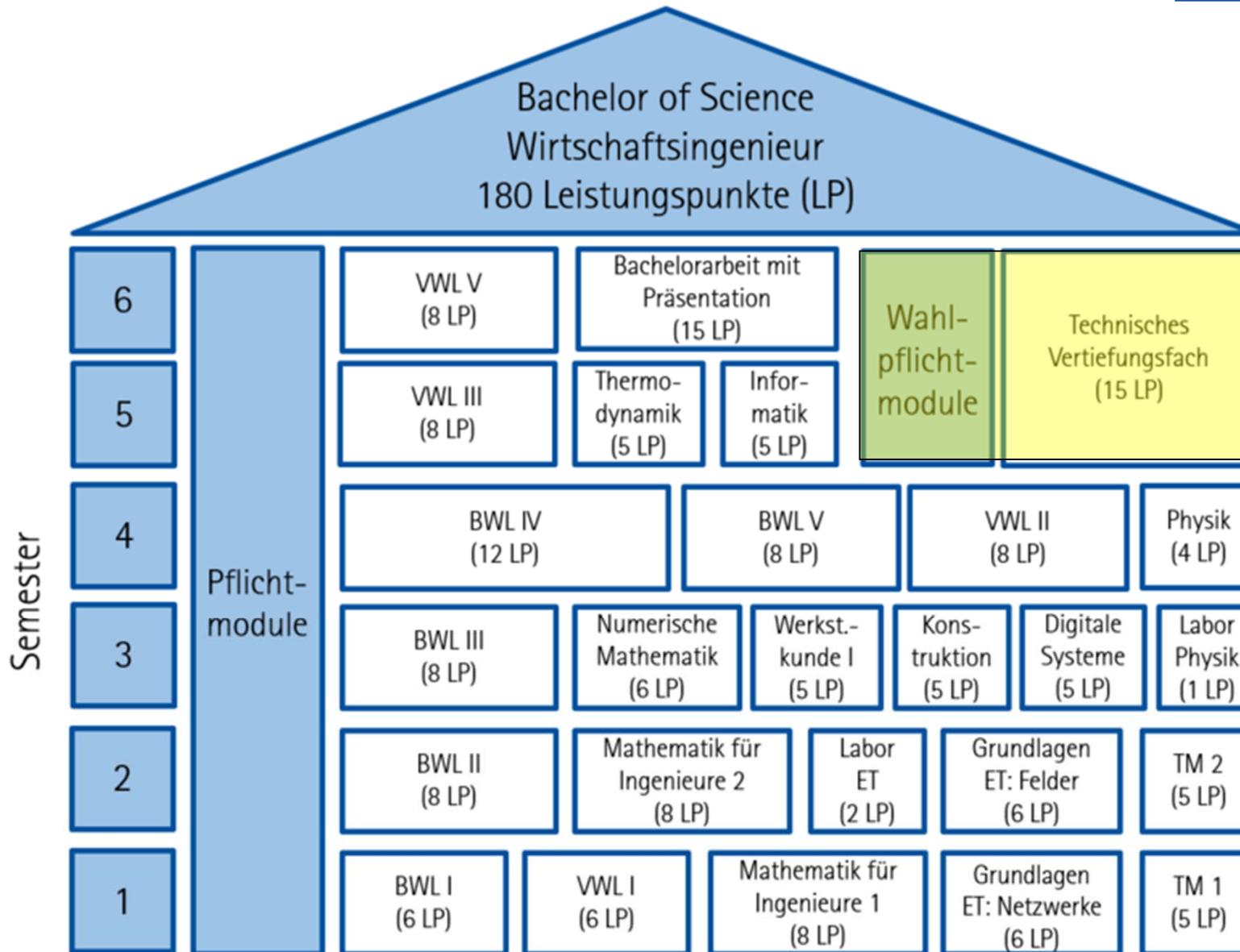




Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur

# INFOVERANSTALTUNG VERTIEFUNGSFÄCHER



## Allgemeine Vorbemerkungen

- Unterscheidung in Fächertypen:
  - Pflichtmodule
  - Wahlpflichtmodule
- **Auslandsaufenthalt**
  - Je nach Reiseziel wird nicht immer eine vollständige Anerkennung der Leistungen möglich sein. Kein Sprachurlaub!
  - Zustimmung zur Anrechnung von Prüfungsleistungen vor Antritt der Reise einholen
- **Grundsätzlich gilt:**  
Falls von der Prüfungsordnung abgewichen werden soll (oder muss), immer vorher die Zustimmung einholen.

# Übersicht Module

- Produktionstechnik
- Energietechnik
- Digitalisierung und Automatisierungstechnik

[https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/  
bsc-wirtschaftsingenieur-6-sem/](https://www.wiwi.uni-hannover.de/de/studium/studienangebot-der-fakultaet/bsc-wirtschaftsingenieur-6-sem/)



Technisches Vertiefungsfach

# PRODUKTIONSTECHNIK

# Produktionstechnik



## Beispiele

- Planung von Fabrikstrukturen, Entwicklung von Fertigungsprozessen, Anlagenüberwachung

## Verschiedene Schwerpunkte

- Qualitätssicherung, Werkstofftechnik, Produktionsplanung, ...

## Beschäftigungsfelder

- Planung und Durchführung der Produktion von Gütern
- Unternehmensmanagement, Forschung und Entwicklung ...

# Produktionstechnik – Pflichtkurse

## Wahlpflichtkurse (3 aus 4)

Kurse im Studiengang Wirtschaftsingenieur (Bachelor of Science PO 2017)

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

Prüfungsnummer	Module	Dozent/Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung	zusätzliche Leistung	Modus
2751110	Einführung in die Fertigungstechnik	Behrens, Denkena	WS	2V+1Ü	5	schriftlich, 90 Min.	-	Wahlpflicht
2751210	Handhabungs- und Montagetechnik*	Raatz	WS	2V+2Ü	5	schriftlich, 90 Min.	-	Wahlpflicht
2751310	Entwurf diskreter Steuerungen*	Wagner	WS	2V+2Ü	5	schriftlich, 90 Min.	-	Wahlpflicht
2751410	Automatisierung: Komponenten und Anlagen**	Overmeyer	SS	2V+2Ü	5	schriftlich, 90 min	-	Wahlpflicht

Im Vertiefungsfach müssen mindestens 15 Leistungspunkte erbracht werden.

\* Im Wintersemester 2020/2021 findet eine zeitliche Überschreidung der Veranstaltung zu „Handhabungs- und Montagetechnik“ mit der Veranstaltung zu „Entwurf diskreter Steuerungen“ statt.

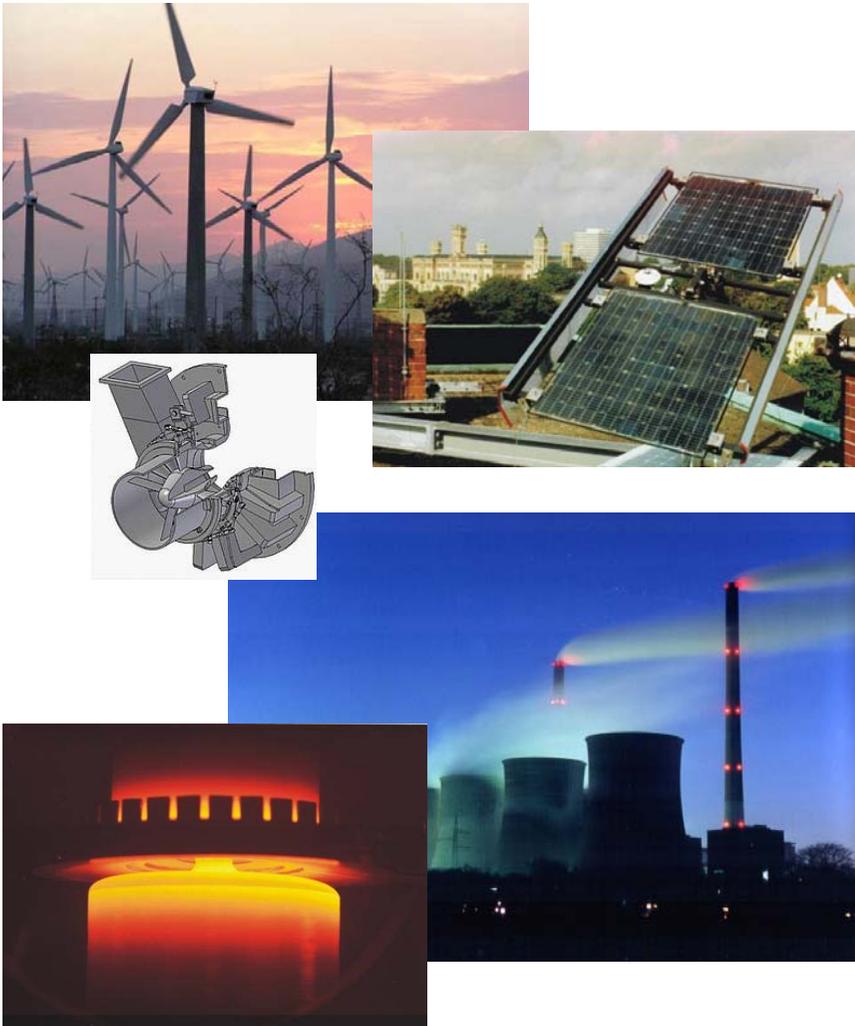
\*\* Abweichend von der Prüfungsordnung wird das Wahlpflichtmodul „Umformtechnik – Grundlagen“ durch das Modul „Automatisierung: Komponenten und Anlagen“ ersetzt.

Technisches Vertiefungsfach

# ENERGIETECHNIK



# Energietechnik



## Beispiele

- Turbinen, Kraftwerke, Prozesstechnik...
- Regenerative Energien  
Windenergie, Photovoltaik, ....
- Energieübertragung
- Energienutzung

## Verschiedene Schwerpunkte

Strömungsmechanik,  
Energieversorgung,  
Energiewandlung,  
Verfahrenstechnik,...

## Typische Beschäftigungsfelder

- Energiewirtschaft
- Energieversorgung
- und viele andere

# Energietechnik

## Wahlpflichtkurse (3 aus 4)

Kurse im Studiengang Wirtschaftsingenieur (Bachelor of Science PO 2017)

Vertiefungsfach: Energietechnik  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Jörg Seume  
 E-Mail: lehre@tfd.uni-hannover.de

Prüfungsnummer	Module	Dozent / Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung	zusätzliche Leistung	Modus
2752110	Wärmeübertragung I	Scharf	WS	2V+1Ü+1Ü/1LÜ	5	schriftlich, 90 Min.	AML B*	Wahlpflicht
2752210	Strömungsmechanik I	Seume	WS	2V+2Ü**	5	schriftlich, 90 Min.	AML A*	Wahlpflicht
2752310	Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung	Ponick	WS	2V+2Ü	5	schriftlich, 120 Min.	-	Wahlpflicht
2752410	Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung	Hofmann	SS	2V+1Ü+1L	5	schriftlich, 120 Min.	Kleingruppenübung	Wahlpflicht

Im Vertiefungsfach müssen mindestens 15 Leistungspunkte erbracht werden.

\*Die Module „Wärmeübertragung I“ sowie „Strömungsmechanik I“ beinhalten neben einer Vorlesung im Umfang von 2V und einer dazugehörigen Übung im Umfang von 1Ü bzw. 2Ü eine weitere Laboreinheit, die ebenso wie die beiden Module selbst von der Fakultät für Maschinenbau importiert wird. Diese Module werden für die Studiengänge der Fakultät für Maschinenbau gleichermaßen und in identischer Konzeption angeboten. Die „Kleine Laborarbeit – Allgemeines Messtechnisches Labor“ mit einem Workload von 60h und entsprechender Größe von 1 ECTS, besteht aus zwei Versuchen. Diese wählen die Studierenden aus einem Angebot mit bis zu 20 Versuchen der unterschiedlichen Institute der Fakultät für Maschinenbau aus. Die Versuche setzen sich aus dem Gebiet der Transport-, Fertigungs-, Verbrennungs-, Verfahrens-, Strömungs- sowie Mess- und Energietechnik zusammen. Studierende sind durch die kleine Laborarbeit in der Lage maschinenbauliche Versuche aufzubauen, anzuordnen und die zentralen messtechnischen Probleme und Herausforderungen zu identifizieren und zu lösen. Sie erwerben hierdurch grundlegende praktische Kompetenzen, die zentral für insbesondere energietechnische Verfahren und Abläufe sind. (Um für die große Anzahl an Studierenden ausreichend viele Laborplätze zur Verfügung zu stellen, müssen mehrere Institute des Maschinenbaus Versuche anbieten.).

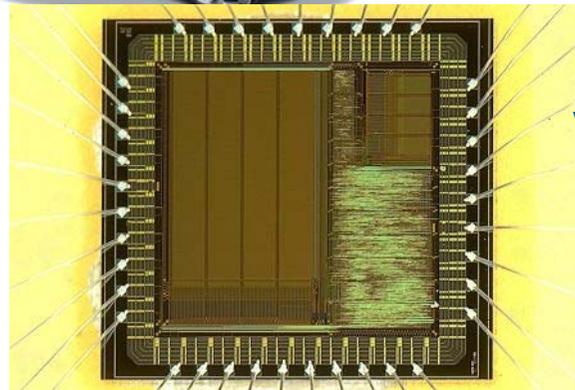
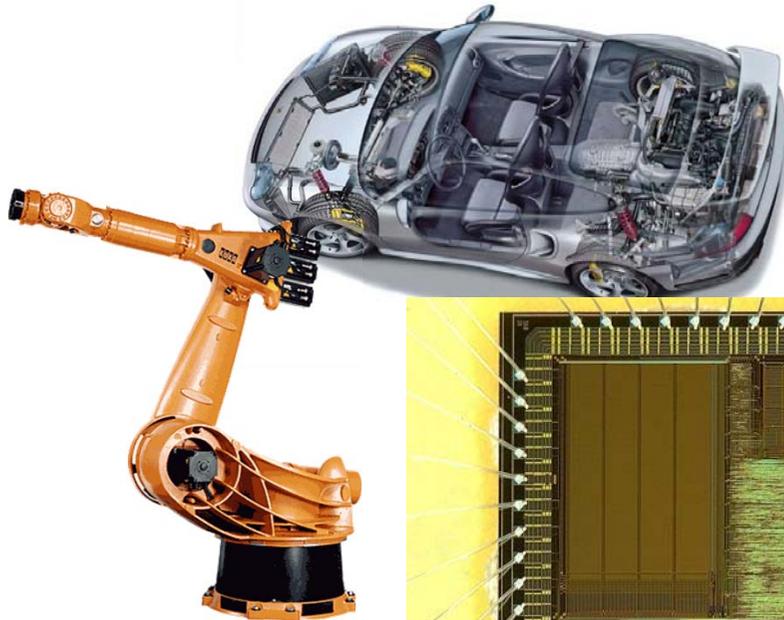
\*\* Zum Modul „Strömungsmechanik I“ werden neben der Hörsaalübung auch Gruppenübungen als Alternative angeboten, wobei nicht beides besucht werden muss.



Technisches Vertiefungsfach

# DIGITALISIERUNG UND AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

# Digitalisierung und Automatisierungstechnik



## Beispiele

- Industrieroboter, Steuerungen von Produktionsanlagen, Speicherprogrammierbare Steuerungen, Sensorsysteme...

## Verschiedene Schwerpunkte

- Fahrzeugtechnik, Regelungstechnik, Mikroelektronik, Hochfrequenztechnik, Kommunikationssysteme, Messtechnik...

## Typische Beschäftigungsfelder

- Kraftfahrzeugindustrie
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Softwareentwicklung,
- Kommunikationsindustrie...

# Digitalisierung und Automatisierungstechnik

## Wahlpflichtkurse (3 aus 4)

Kurse im Studiengang Wirtschaftsingenieur (Bachelor of Science, PO 2017)

Vertiefungsfach: Digitalisierung und Automatisierung  
 Fachverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. L. Overmeyer / Prof. Dr.-Ing. B. Ponick  
 E-Mail: ita@ita.uni-hannover.de

Prüfungsnummer	Module	Dozent/Prüfer	WS/SS	Umfang	LP	Art der Prüfung	zusätzliche Leistung	Modus
2753110	Regelungstechnik I	Müller (WS) oder Reithmeier (SS)	WS/SS	2V/1Ü/1L (WS) 2V/1Ü/1HÜ (SS)	5	schriftlich, 120 Min. (WS) schriftlich, 90 Min. (SS)*	Hausübung (WS) Regelungstechnisches Praktikum (SS)*	Wahl- pflicht
2753210	Digitale Signalverarbeitung	Rosenhahn	WS	2V/2Ü	5	schriftlich, 90 Min.	-	Wahl- pflicht
2753310	Automatisierung: Steuerungstechnik	Overmeyer	WS	2V/2Ü	5	schriftlich, 90 Min.	-	Wahl- pflicht
2753410	Sensorik und Nanosensoren	Zimmermann	WS	2V/1Ü/1L	5	schriftlich, 60 Min.	Hausübung**	Wahl- pflicht

Im Vertiefungsfach müssen mindestens 15 Leistungspunkte erbracht werden.

\*Abweichend von der Prüfungsordnung findet zu der Veranstaltung „Regelungstechnik I“ von Herrn Reithmeier (Sommersemester) eine Klausur von 90 Minuten statt. Zudem ist das erfolgreiche Bestehen des Gesamtmoduls ein regelungstechnisches Praktikum erforderlich.  
 Für das Bestehen des Gesamtmoduls „Regelungstechnik I“ von Herrn Müller (Wintersemester) ist das erfolgreiche Bestehen einer Hausübung erforderlich.

\*\* Für das Bestehen des Gesamtmoduls „Sensorik und Nanosensoren“ ist das erfolgreiche Bestehen einer Hausübung erforderlich.

# AUSBLICK AUF DEN MASTERSTUDIENGANG

## Konzept der Vertiefungsbereiche im Masterstudiengang

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

# Medizintechnik

- Bildgebende Systeme für die Medizintechnik (Ostermann et. al.)
- Sensoren in der Medizintechnik (Zimmermann)
- Elektromagnetik in Medizintechnik und EMV (Koch)
- Computer- und roboterassistierte Chirurgie (Ortmaier)
- Biomedizinische Technik für Ingenieure 1 (Glasmacher)

# Fahrzeugtechnik

- Automobilelektronik I - Antriebsstrang (Gerth)
- Leistungselektronik I (Mertens)
- Technische Mechanik IV (Wallaschek)
- Fahrzeug-Fahrweg-Dynamik (Wallaschek)
- Prozesskette im Automobilbau - vom Werkstoff zum Produkt (Behrens)
- Verbrennungsmotoren I (Dinkelacker)

# Produktionstechnik

- Transporttechnik (Overmeyer)
- Spanen - Modelle, Methoden und Innovationen (Denkena)
- Industrielle Steuerungstechnik und Echtzeitsysteme (Wagner)
- Industrieroboter für die Montagetechnik (Raatz)
- Produktionsmanagement und -logistik (Nyhuis)
- Arbeitswissenschaft (Nyhuis, Bellmann)

## Robotik / Mechatronik

- Technische Mechanik IV (Wallaschek)
- Regelungsmethoden der Robotik und Mensch-Roboter-Kollaboration (Lilge)
- Mechatronische Systeme (Ortmaier)
- Robotik I (Ortmaier / Müller)
- Regelungstechnik II (Reithmeier oder Müller)
- Roboter-gestützte Montageprozesse (Raatz)

# Elektrische Energietechnik

- Leistungselektronik I (Mertens)
- Energiespeicher I (Hanke-Rauschenbach)
- Hochspannungstechnik I (Werle)
- Elektrische Antriebssysteme (Ponick)
- Elektrische Energieversorgung I (Hofmann)
- Elektrothermische Verfahren (Nacke)

## Digitalisierung / Automatisierung

- Digitale Bildverarbeitung (Ostermann/Gigengack)
- Rechnernetze (Fidler)
- Digitalschaltungen der Elektronik (Blume)
- Architekturen der digitalen Signalverarbeitung (Blume)
- Industrieroboter für die Montagetechnik (Raatz)
- Regelungstechnik II (Reithmeier oder Müller)
- Production of optoelectrical Systems (Overmeyer)

# Thermische Energietechnik

- Kraftwerkstechnik I (Scharf)
- Verbrennungsmotoren I (Dinkelacker)
- Gemisch- und Prozessthermodynamik (Kabelac)
- Aerothermodynamik der Strömungsmaschinen (Seume)
- Strömungsmechanik II (Wolf)
- Transportprozesse in der Verfahrenstechnik I (Glasmacher)
- Verbrennungstechnik I (Dinkelacker)

# ANSPRECHPARTNER

# Ansprechpersonen Elektrotechnik



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



**Prof. Dr.-Ing. H. Garbe**  
Institut für Grundlagen der  
Elektrotechnik und Messtechnik  
Mitglied Studienkommission  
Wirtschaftsingenieur



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

# Ansprechpersonen Maschinenbau



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



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



**Gabriele Schnaidt**  
Sekretariat Studiendekanat  
Maschinenbau

# Weitere Informationen/Studienberatung

## Studiendekanat Maschinenbau

An der Universität 1, IK-Haus, 5. Etage

Tel.: +49 511 762-4279; [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.arenst@et-inf.uni-hannover.de](mailto:franziska.arenst@et-inf.uni-hannover.de)

## Lehrveranstaltungskatalog Elektrotechnik und Informationstechnik

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