



### Studienabschluss

Nach erfolgreichem Studienabschluss verleiht die Ernst-Abbe-Hochschule Jena den international anerkannten akademischen Grad „Bachelor of Engineering (B. Eng.)“.

### Zugangsvoraussetzungen

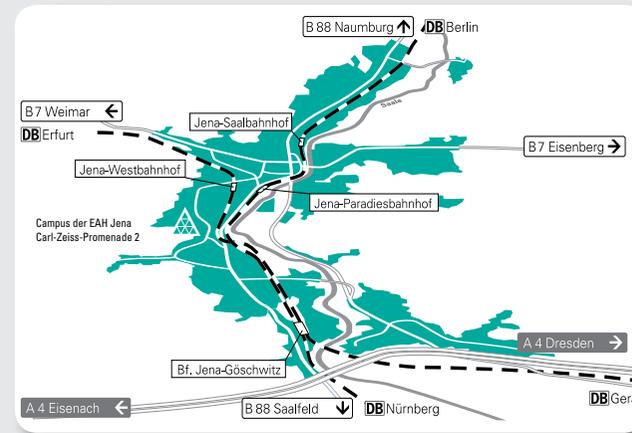
Zulassungsvoraussetzungen für den Studiengang sind die allgemeine Hochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder eine andere vom Kultusministerium als gleichwertig anerkannte Vorbildung. Studienbewerber ohne abgeschlossene Berufsausbildung in einem einschlägigen Beruf haben ein Vorpraktikum von mindestens 10 Wochen nachzuweisen.

### Berufliche Perspektiven

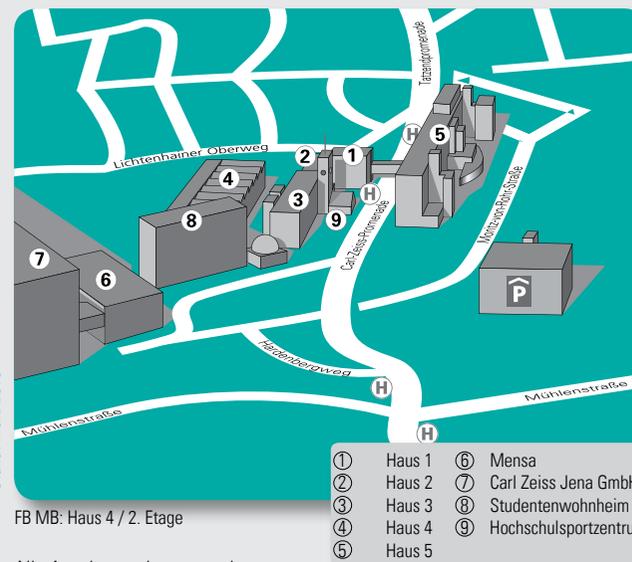
Die Berufsaussichten für Bachelorabsolventen der Mechatronik sind hervorragend, da sie mit ihrer breit angelegten Ausbildung in den Unternehmen, hier besonders in mittelständischen Betrieben, sehr vielseitig einsetzbar sind. Das vollständige Praxissemester (18 Wochen im 5. Semester) wird bei den Unternehmen sehr positiv angesehen und erhöht die Attraktivität von Bewerbungen von Absolventen der EAH Jena.

Dekan	Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke
Dekanat	Claudia Demski Tel.: 03641 205-300; Fax: 03641 205-301 E-Mail: mb@eah-jena.de
Studiengangsleiter	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Grabow Tel: 03641 205-319 E-Mail: grabow@eah-jena.de

### Anfahrtsplan



### Campus-Lageplan



Stand: März 2016

FB MB: Haus 4 / 2. Etage

Alle Angaben stehen unter dem Vorbehalt nachträglicher Änderung. Aus diesem Informationsflyer können keine rechtsverbindlichen Ansprüche abgeleitet werden.



Ernst-Abbe-Hochschule Jena  
University of Applied Sciences  
Carl-Zeiss-Promenade 2, Postfach 10 03 14, 07703 Jena

Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland  
**Akkreditierungsrat**  
erfolgreich akkreditiert von ACQUIN

# Mechatronik

# Bachelorstudiengang

**INNOVATION FÜR LEBENSQUALITÄT.**  
Gesundheit, Präzision, Nachhaltigkeit & Vernetzung

Fotos: S. Reuter; EAH Jena

B. Eng. Mechatronik

## Inhalt und Ziel des Studienganges

Die Mechatronik ist ein multidisziplinäres Gebiet der Ingenieurwissenschaften, das auf den Grundlagen der klassischen Bereiche Maschinen- und Gerätebau, Elektrotechnik/Elektronik und Informatik fußt. Sie beinhaltet die Entwicklung und technische Umsetzung integrierter mechanisch-elektronischer Systeme zur Schaffung neuer Systemeigenschaften.

Mit mechatronischen Systemen ist es unter Zuhilfenahme von Sensoren möglich, Signale aus der Umwelt aufzunehmen, zu verarbeiten, zu interpretieren und darauf aufgaben- und situationsgerecht zu reagieren. Damit sind sie äußerst flexibel und für eine Vielfalt von Aufgaben einsetzbar. Beispiele für mechatronische Produkte sind Systeme zur Maschinen- und Anlagendiagnostik, autonome Roboter, Sicherheitssysteme wie ABS oder ESP, aktive Fahrwerke oder digital geregelte Verbrennungsmotoren für Kraftfahrzeuge.

## Aufgaben und Einsatzgebiete

Mechatronikingenieure sollen durch ihre Ausbildung in der Lage sein, in Entwicklungsteams komplexe, physikalisch-technische Zusammenhänge zu analysieren und mit mathematisch-technischen Grundlagen des Maschinen- und Gerätebaus, der Elektrotechnik/Elektronik und der Informatik zu beschreiben, zu modellieren, zu simulieren und daraus mechatronische Systeme zu entwickeln. Die vorrangige Aufgabe eines Mechatronikingenieurs ist die optimale Gestaltung derartiger Gesamtsysteme.

Typische Einsatzgebiete für Mechatronikabsolventen sind z. B.:

- ▶ Entwicklung und Projektierung
- ▶ Konstruktion und Simulation
- ▶ Versuch und Erprobung
- ▶ Produktion/ Fertigung inkl. Recycling
- ▶ Management von Projekten
- ▶ Marketing und Vertrieb

## Studienablauf

- ▶ 1. bis 3. Semester: vorrangig Vermittlung mathematischer, naturwissenschaftlicher, technischer Grundlageninhalte sowie einführende Lehrveranstaltungen z.B. zu den Gebieten der Technischen Mechanik, Elektrotechnik, Werkstoffe, Konstruktion, 3D-CAD und einer Fremdsprache.

<b>1. Semester</b>	Mathematik I	Physik	Informatik I	Grundlagen der Elektrotechnik	Fremdsprache I	Technische Mechanik I	Grundlagen Konstruktion	Werkstoffe I	
<b>2. Semester</b>	Mathematik II		Informatik II		Fremdsprache II	Technische Mechanik II	3D-CAD I	Werkstoffe II	
<b>3. Semester</b>	Technische Mechanik III	Signale und Systeme I	Schaltungsdesign	Thermodynamik	Strömungslehre I	Mechanische Bauelemente	Elektronische Bauelemente	Grundlagen der Messtechnik I	Elektronik I
<b>4. Semester</b>	Elektrische Antriebe	Signale und Systeme II	Konstruktionslehre I	Steuerungstechnik		Grundlagen der Regelungstechnik I	Grundlagen der Regelungstechnik II	Grundlagen der Messtechnik II	Elektronik II
<b>5. Semester</b>	PRAXISSEMESTER								
<b>6. Semester</b>	Modellbildung mechatronischer Systeme	Informationsbearbeitung in mechatronischen Systemen	Betriebswirtschaftslehre I	Mikrorechen-technik	Digitale Bildverarbeitung	Digitale Regelungssysteme	Feldbussysteme	Wahlpflichtmodule 6. Semester	
<b>7. Semester</b>	Einführung in die FEM	Elektrische Mess- und Prüftechnik	Betriebswirtschaftslehre II	Fertigungs-technik	Wahlpflichtmodule 7. Semester	BACHELORARBEIT INKL. KOLLOQUIUM			

<b>Wahlpflichtmodule im 6. Semester:</b>	Strömungslehre II	Wärmeübertragung	Mathematik III	Leistungselektronik	Ausgew. Kapitel der analogen Schaltungstechnik	Industrielle Messtechnik
	Grundlagen der Technischen Akustik	3D-CAD II	Optoelektronik	Digitaldesign	Projektmanagement	Projekt 6. Semester

<b>Wahlpflichtmodule im 7. Semester:</b>	Fertigungsautomatisierung	Maschinenakustik	Marketing	Marktqualifizierung der Ideen	Projekt 7. Semester
--	---------------------------	------------------	-----------	-------------------------------	---------------------

- ▶ 4. bis 6. Semester: fachspezifische weiterführende Ausbildung inkl. einem 18-wöchigen Praxisaufenthalt im 5. Semester, dessen Zielstellung die Befähigung der Studenten zur Durchführung erster ingenieurwissenschaftlicher Arbeiten ist. Weiterhin sind vorgesehen: Projektarbeiten, vertiefende Studien, Verifizierung und Vertiefung vorhandener fachlicher und methodischer Kenntnisse
- ▶ 7. Semester: Nach Blockphase erfolgt die Anfertigung der Bachelorarbeit.

Das Studium ist modular aufgebaut und nach Fachsemestern strukturiert. Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. Wesentliche Module ab dem 4. Semester sind:

- ▶ Antriebstechnik
- ▶ Grundlagen der Mechatronik
- ▶ Mess- und Regelungstechnik
- ▶ Modellierung und Simulation
- ▶ Fertigungstechnik

## Wahlpflichtmodule

Es kann aus verschiedenen Themen gewählt werden, wie z.B.: Strömungslehre II, Grundlagen Technische Akustik, Industrielle Messtechnik, Optoelektronik, Leistungselektronik, Digitaldesign, Fertigungsautomatisierung, Projektmanagement, Maschinenakustik, Marketing.

