

Mechatronik

Ernst-Abbe-Hochschule Jena (University of Applied Sciences)
Bachelor of Engineering, Master of Engineering



Bachelor

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

Mit mechatronischen Systemen ist es möglich, unter Zuhilfenahme von Sensoren 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, digital geregelte Verbrennungsmotoren für Kraftfahrzeuge u.a.m.

Aufgaben und Einsatzgebiete

Ingenieure für Mechatronik 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 Aufgaben eines derartigen Ingenieurs liegen dabei vor allem in der optimalen Gestaltung mechatronischer Gesamtsysteme.

Typische Einsatzgebiete für Absolventen der Mechatronik sind z. B.:

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

Berufsaussichten

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.

Aufbau

Studienablauf Bachelor

- 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.
- 4. bis 6. Semester: fachspezifische weiterführende Ausbildung inkl. einem 18-wöchigen Industriepraktikum im 5. Semester, dessen Zielstellung Deine Befähigung zur Durchführung erster ingenieurwissenschaftlicher Arbeiten ist. Weiterhin sind vorgesehen: Projektarbeiten, vertiefende Studien, Verifizierung und Vertiefung vorhandener fachlicher und methodischer Kenntnisse.



Kontakt

Zentrale Studienberatung

Tel.: +49 3641 205 122

E-Mail: studienberatung@eah-jena.de

Master Service

Telefon: +49 3641 205 156

E-Mail: master@eah-jena.de

[Hochschulwebsite des Bachelor-Studiengangs >](#)

[Hochschulwebsite des Master-Studiengangs >](#)

- 7. Semester: Nach Blockphase erfolgt die Anfertigung Deiner 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

Studienablauf Master

Der Masterstudiengang Mechatronik an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena läuft über eine Regelstudienzeit von drei Semestern. In den ersten beiden Semestern findet eine fachliche Vertiefung in verschiedenen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen statt. Semesterübergreifend arbeiten Sie in einem Team an einem Mechatronik-Projekt.

Master

Mechatronik – eine Standortbestimmung

Die Mechatronik ist eine relativ „junge“ Ingenieurwissenschaft, die die „klassischen“ Ingenieurwissenschaften der Mechanik, der Elektrotechnik sowie der Informationstechnik miteinander verbindet. Der Mechatronik-Ingenieur übt also die Tätigkeiten aus, die tiefgreifende Kenntnisse sowohl des Maschinenbaus als auch der Elektrotechnik/ Elektronik erfordern.

Das Ausbildungsziel ist auf diese neuen Anforderungen ausgerichtet und durch Lehrinhalte zu folgenden Schwerpunkten untersetzt:

- Aktorik und Simulation elektromechanischer Systeme
- Embedded Systems / Design elektronischer Systeme
- Modellgestützte Regelungssysteme
- Mechatronik / Mechatronik Projekt

Weiterhin kann einer der Wahlpflichtmodule Automatisierungstechnik oder Schwingungstechnik gewählt werden; Softskills ergänzen das Angebot.

Die Professoren und Mitarbeiter dieser Bereiche streben eine hervorragende praxisorientierte Lehre mit solider Grundlagenausbildung an. Dies geschieht in Verbindung mit einer eigenständigen Forschung und Entwicklung, die in das wirtschaftliche und wissenschaftliche Umfeld der Region eingebunden ist. Der Studiengang wurde vom Zertifizierungs-Institut ACQUIN akkreditiert.

Ziele des Studiums

Neben der Vervollkommen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnisse besteht das Ziel darin, die Grundlagen der Entwicklung mechatronischer Systeme zu vermitteln. Die Pflichtfächer decken dabei ein breites Spektrum mechanischer, informationstechnischer und regelungstechnischer Anwendungen ab. Innerhalb der Wahl- und Vertiefungsmodulen sowie der Masterarbeit besteht für den Studierenden die Möglichkeit, selbst fachliche Schwerpunkte zu bilden.

Damit wird die Befähigung vermittelt, mit wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten sowie neue Systeme zu entwickeln und zu beherrschen – einschließlich der Arbeit in Forschung und Entwicklung.

Über die Hochschule

Studieren an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Du suchst nach einem praxisorientierten Studium in den Bereichen Technik, Wirtschaft, Soziales oder Gesund in einer aufstrebenden und modernen Stadt? Dann ist die Ernst-Abbe-Hochschule Jena (kurz: EAH Jena) mit ihren ca. 4.300 Studierenden genau richtig für Dich!

Die 1991 als Fachhochschule Jena gegründete staatliche Hochschule ist seit einigen Jahren nicht nur Thüringens größte, sondern auch forschungsstärkste Hochschule für angewandte Wissenschaften. Sie bietet Dir in neun verschiedenen Fachbereichen eine große Auswahl an attraktiven Studiengängen, welche auf interdisziplinärer sowie sehr praxisnaher Lehre und Forschung basieren.

So vielseitig wie die Möglichkeiten sind auch die Studienbedingungen - hier findest Du einen lebendigen Campus mit modernen Laboren und einer tollen Studienatmosphäre. Dazu kommen natürlich beste Betreuung im Studium und weltoffene Kommilitonen. Die EAH Jena ist zudem regional sehr verbunden, international orientiert und gut vernetzt mit Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.

Wir freuen uns auf Dich!

Bewerbung

Zugangsvoraussetzungen Bachelor

- Allgemeine Hochschulreife (Abitur), fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife
- Vorpraktikum

Einschreibzeitraum: 15.05. bis 30.09. eines jeweiligen Jahres

Zulassungsvoraussetzungen Master

Zugangsvoraussetzung für das Masterstudium „Mechatronik“ bildet der Abschluss im Bachelorstudiengang „Mechatronik“ an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena oder ein als gleichwertig anerkannter akademischer Grad in einer gleichen oder fachlich verwandten Studienrichtung einer anderen Bildungseinrichtung. Dabei muss entweder die Gesamtnote des Abschlusses mindestens „Gut“ betragen oder eine mehrjährige erfolgreiche berufliche Tätigkeit auf dem Fachgebiet nachgewiesen werden.

Für ausländische Bewerber ist der Nachweis einer erfolgreichen Sprachkundigenprüfung (DSH Stufe 2 oder 3, TestDaF Stufe 4 oder 5 oder andere gleichwertige Sprachnachweise) vorgeschrieben.

Bewerbungszeitraum: 01.12. bis 15.02. bzw. 15.05. bis 15.09.

Orientierungsjahr Ingenieurwissenschaften

Erlebe Technik ganz praktisch an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Steckst Du in der Zwickmühle, wenn es darum geht, das richtige Studium auszuwählen? Unser Orientierungsjahr für technische Studiengänge ist speziell darauf ausgerichtet, Technikbegeisterte wie Dich auf dem Weg zur richtigen Studienentscheidung zu begleiten.

Was ist das Orientierungsjahr Ingenieurwissenschaften?

Das Orientierungsjahr Ingenieurwissenschaften besteht aus zwei Semestern. Hier werden wissenschaftliche Grundlagen wiederholt, gefestigt und vertieft und Schlüsselkompetenzen (z. B. Zeitmanagement) vermittelt. Darüber hinaus gibt es verschiedene Orientierungsangebote unterschiedlicher technischer Fachrichtungen.

Im Anschluss an das Orientierungsjahr Ingenieurwissenschaften kannst Du ganz unkompliziert Deinen Wunschstudiengang belegen. Wenn Du Dich in einen ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengang an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena einschreibst, können Leistungen aus der Orientierungsphase anerkannt werden.

Informiere Dich jetzt!

Link zur [Website Orientierungsjahr Ingenieurwissenschaften](#)

Mechatronik