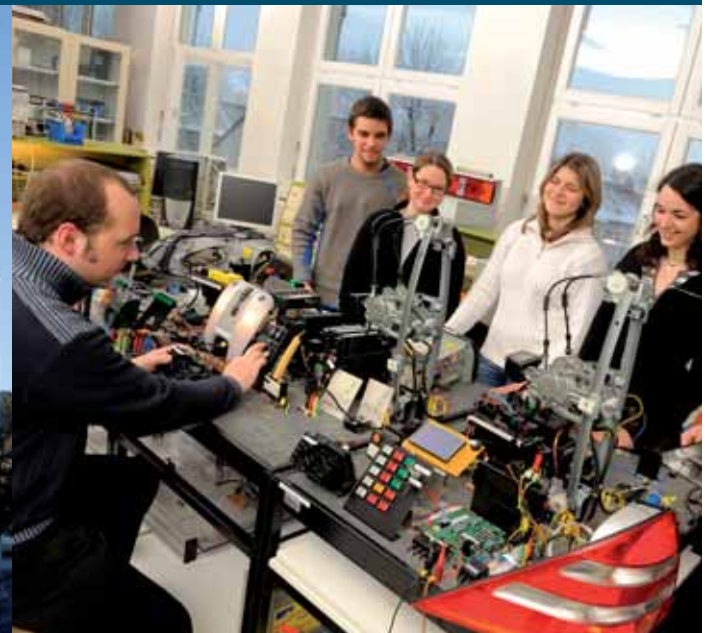


Mechatronik und Elektrotechnik

Standort Göppingen



HOCHSCHULE ESSLINGEN IST GARANT FÜR HOCHWERTIGE AUSBILDUNG

Die Hochschule Esslingen wurde in der heutigen Form im Jahre 2006 mit der Zusammenlegung der Fachhochschule Esslingen - Hochschule für Technik und der Fachhochschule Esslingen - Hochschule für Sozialwesen gegründet. Bis dahin waren die beiden Fachhochschulen getrennt. Insgesamt bietet die Hochschule Esslingen nun 22 Bachelor- und 12 Masterstudiengänge in elf verschiedenen Fakultäten an.

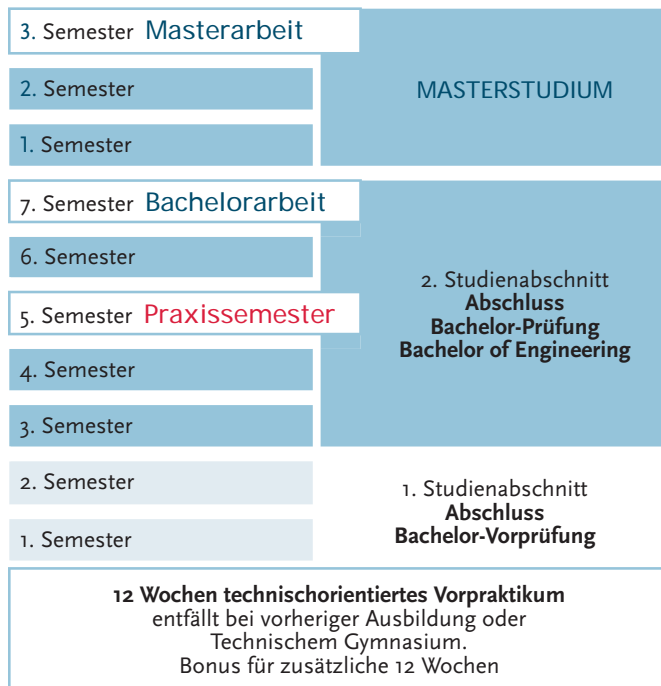
Mit rund 5500 Studierenden ist die Hochschule Esslingen eine der größten Fachhochschulen bundesweit. Da der Arbeitsmarkt heutzutage immer internationaler wird, wurde 1999 die „Graduate School“ gegründet, an der englischsprachige Masterstudiengänge angeboten werden. Die Hochschule Esslingen hat zwei Standorte in Esslingen und einen in Göppingen. Aufgrund ihrer hervorragenden Ausbildung hat die Hochschule einen sehr guten Ruf in der Industrie und ist auch bei internationalen Hochschulen ein gefragter Partner. Zahlreiche Spitzenplätze in renommierten Rankings sind ebenfalls ein Beleg für die ausgezeichnete Lehre und Forschung, die an der Hochschule Esslingen geboten werden.

40 europäische Staaten haben sich 1999 in der so genannten Bologna-Erklärung verpflichtet, bis zum Jahr 2010 die Hochschulabschlüsse zu vereinheitlichen. Dazu gehört ein ganzes Bündel von Maßnahmen, die sicherstellen, dass die Ausbildung international verständlich, vergleichbar und durchlässig wird. Alle Hochschulen werden künftig einen ersten Abschluss nach drei bis vier Jahren anbieten. Deutschland hat dafür den in den englischsprachigen Ländern üblichen Begriff des Bachelors eingeführt.

Der Bachelor-Abschluss erlaubt nun den direkten Einstieg in den Beruf, aber er eröffnet auch weltweit den Zugang zu weiterführenden Studien, die mit dem Master abschließen und damit auch eine nachfolgende Promotion möglich machen.

Wer sich nach dem Bachelor-Abschluss weiter qualifizieren möchte, kann an der Hochschule Esslingen englischsprachige Masterstudiengänge belegen.

STRUKTUR DES BACHELOR- UND MASTERSTUDIUMS

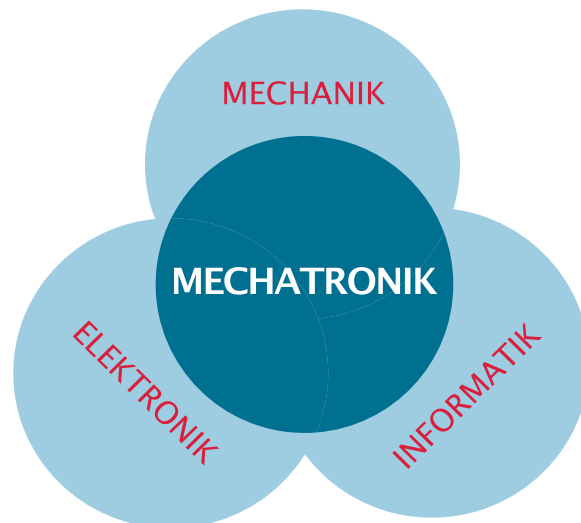


Die hohe Anerkennung des traditionell sehr bewährten Diplom-Abschlusses durch die Industrie bleibt mit dem Wechsel auf den Bachelor-Abschluss erhalten. Denn die Hochschule Esslingen bildet keine „Schmalspur-Bachelor“ aus. Oberstes Prinzip beim Umstieg vom Diplom- zum Bachelor-Abschluss ist die Bewahrung der bisherigen Ausbildungsqualität, die der Hochschule Esslingen einen hervorragenden Ruf in der Wirtschaft eingebracht hat. Daher werden keinerlei Abstriche am Theorieumfang in den einzelnen Studiengängen gemacht.

MECHATRONIK UND ELEKTROTECHNIK - INNOVATIV UND ZUKUNFTSSICHER

Mechanik, Elektronik und Informatik können heute nicht mehr voneinander getrennt betrachtet werden. Unter dem Begriff Mechatronik versteht man die Verknüpfung der drei Disziplinen, wobei der Fokus insbesondere auf die Entwicklung und die Handhabung von Systemen gelegt wird. Mechatronische Produkte sind heute überall vorhanden, in Kraftfahrzeugen, in der Medien- und Medizintechnik oder in Produktionsanlagen. Zusammen mit der Elektrotechnik, deren breites Einsatzgebiet von der Erzeugung elektrischer Energie bis hin zur Anwendung der Energie in elektrischen Anlagen, Antrieben und mechatronischen Systemen reicht, bildet sie das Herz der modernen Industrie- und Informationsgesellschaft. In Göppingen wurde diese Entwicklung schon 1995 erkannt. Hier wurde die erste Fakultät „Mechatronik“ an einer deutschen Hochschule ins Leben gerufen.

Aus Mechanik, Elektronik und Informatik entsteht Mechatronik.



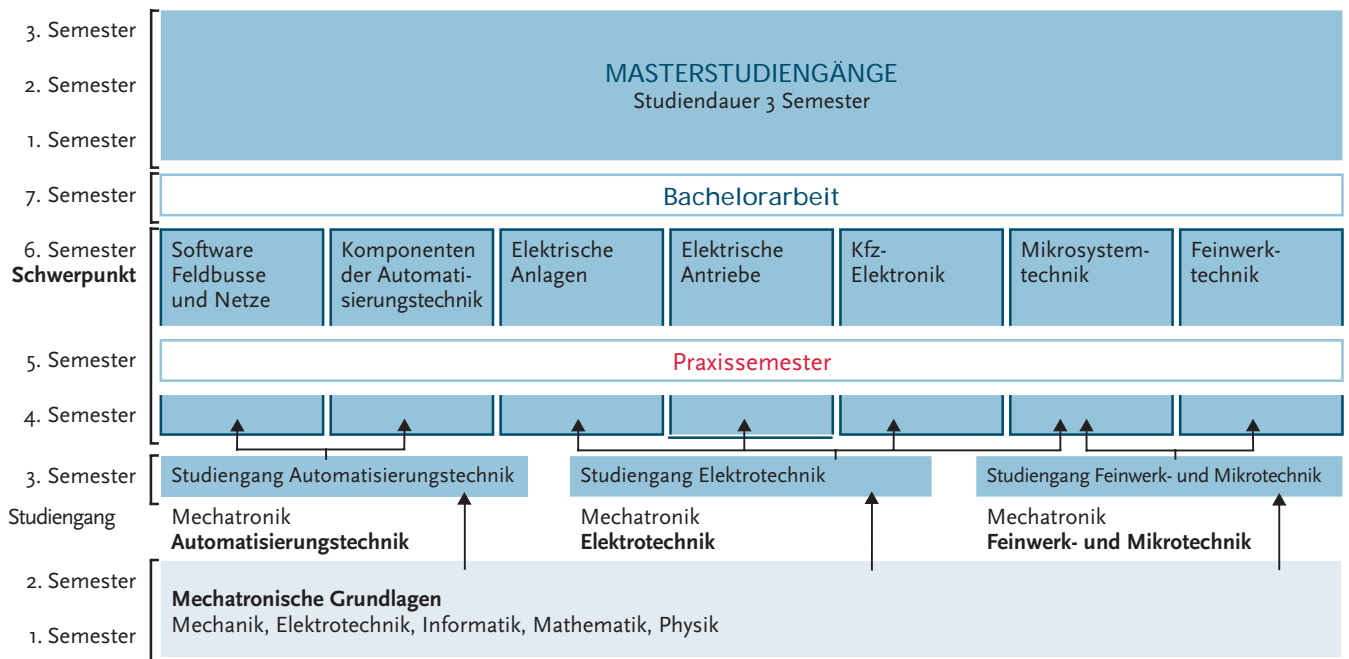
STUDIUM MIT JOBGARANTIE

Um Mechatronik verstehen zu können, müssen die drei Einzeldisziplinen zusammengeführt werden. Nur so können die zukünftigen Ingenieurinnen und Ingenieure mechatronische Strukturen lernen. Dies erfordert neue Wege in der Ausbildung. Die Studierenden aller Studiengänge erhalten ein gemeinsames mechatronisches Grundstudium in den Grundlagen aus den Bereichen Mechanik, Elektrotechnik, Elektronik und Informatik. Im Hauptstudium erfolgt die Vermittlung spezifischer Kenntnisse entweder in der Automatisierungstechnik, der Feinwerk- und Mikrotechnik oder der Elektrotechnik.

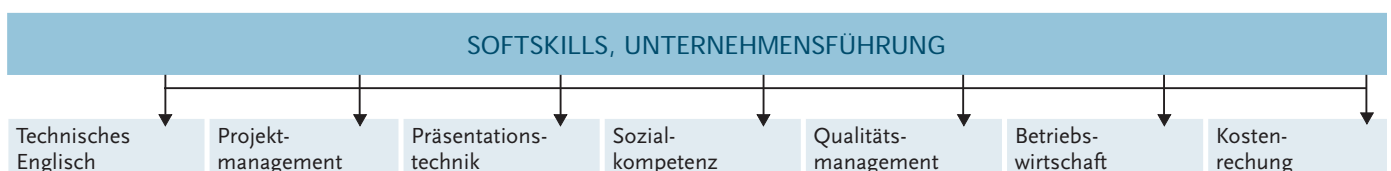
Großen Wert wird auf die Zusatzqualifikationen wie betriebswirtschaftliches Denken, Teamfähigkeit und projektorientiertes Arbeiten gelegt, die von den Unternehmen gefordert werden. Durch diese breite zukunftsorientierte Ausbildung haben die Absolventinnen und Absolventen die besten Voraussetzungen, um in innovativen Bereichen der Industrie zu arbeiten. Hervorragende Perspektiven für einen attraktiven Arbeitsplatz tun sich auf. Die Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik zeichnet sich durch einen hohen Praxisbezug und eine enge Zusammenarbeit mit der Industrie aus. In einer für Hochschulen einmaligen Laborlandschaft werden gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte bearbeitet.



STUDIENANGEBOT



STUDIENÜBERGREIFENDES STUDIENANGEBOT



STUDIENGANG MECHATRONIK/AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Das Fachgebiet Automatisierungstechnik gilt als Vater der heutigen Mechatronik. Der Studiengang Mechatronik/ Automatisierungstechnik gewährleistet als Querschnittsstudiengang eine interdisziplinäre grundständige technische Ingenieurausbildung.

Die zweisemestrige mechatronische Grundausbildung (Elektrotechnik, Elektronik, Informatik, Mechanik, Mathematik und Physik) befähigt die Studierenden in nahezu allen Bereichen der Mechatronik Projekte hardware- und softwaremäßig zu bearbeiten.

Die fachspezifische Ausrichtung des Studiengangs erfolgt in den Kernfächern Steuerungstechnik, Regelungstechnik, Systementwurf und Simulation, Kommunikationstechnik, Aktorik und Sensorik, Betriebssysteme und Bildverarbeitung. Die während des Studiums vermittelten Softskills (Betriebswirtschaft/Kosten- und Qualitätswesen, Fremdsprachen, Präsentationstechnik und Teamarbeit) gewährleisten ein effizientes und teamorientiertes Berufsleben. Die ökonomische und energieeffiziente Automatisierung bei minimalem Materialverbrauch in Produktion und Verfahrenstechnik steht hier im Vordergrund.

Aufgrund der interdisziplinären Ausbildung ist die Berufstätigkeit in der Umwelttechnik, der Kfz-Industrie, dem Verkehrswesen, der Gebäudetechnik und der Verfahrenstechnik nur eine unvollständige Aufzählung der Auswahlmöglichkeiten der Absolventen.

Im Hauptstudium können die Studierenden je nach Interesse 2 Schwerpunkte auswählen:

» Software, Feldbusse und Netze

Hier steht die Entwicklung dezentraler Automatisierungslösungen (Fernwartung, Steuerung) auf Basis von Web-Technologien/ Kommunikationsnetzen über lokale und weltweit agierende Kommunikationsnetze (Internet) im Vordergrund. Dazu wird die Ausbildung um die dazu notwendigen Verfahren des Softwareengineering vertieft.

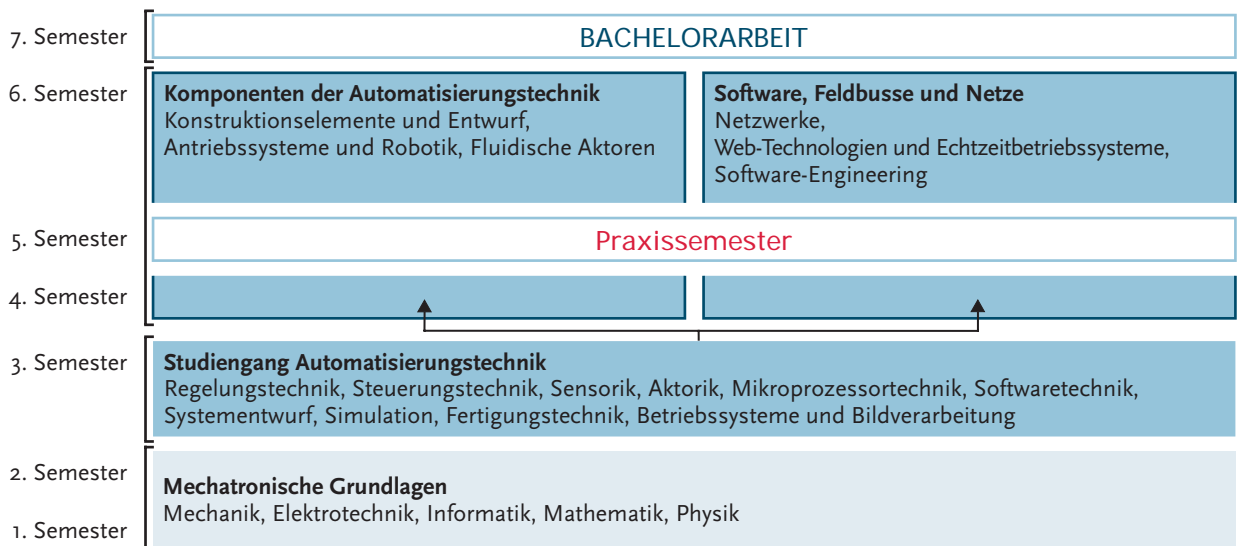
» Komponenten der Automatisierungstechnik

Hier steht die Auswahl/Auslegung von Getrieben und mechanischen Komponenten sowie der Einsatz und die Inbetriebnahme von Robotern und Handhabungsgeräten im Vordergrund. Dazu gehört die Realisierung steuerungstechnischer Aufgaben mittels fluidischer Komponenten, die Auswahl und Auslegung von elektrischen und fluidischen Antrieben sowie die Erzeugung von Bewegungen mittels Motion Control.



Teamwork ist die Basis für erfolgreiches Arbeiten. Dazu bieten wir interdisziplinäre praxisorientierte Projekte mit Studierenden aller Fachrichtungen in Göppingen und Esslingen an. Die Projekte entstehen in Zusammenarbeit mit und zum großen Teil auf Wunsch der beteiligten Industrie.

INHALTE



Den Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Mechatronik/Automatisierungstechnik eröffnet sich ein extrem breites Spektrum beruflicher Tätigkeitsfelder, sei es in Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Vertrieb oder in der Forschung. Sie sind befähigt, in folgenden Berufsfeldern zu arbeiten:

- » **Entwicklungsingenieur in der Automatisierungstechnik**
- » **Wartungs- und Service-Ingenieur**
- » **Leittechnik**
- » **SPS-Programmierung**
- » **Anlagentechnik**
- » **Produktionsüberwachung**
- » **Produktionsplanung**
- » **Vertrieb und Marketing**
- » **Projektierung von Automatisierungsanlagen**
- » **Systematischer Entwurf mechatronischer Geräte inklusive Simulation von Komponenten**
- » **Sondermaschinenbau**
- » **Steuerung, Regelung und Visualisierung von Anlagen und Produktionsmaschinen**

Mehr Infos: www.hs-esslingen.de/gp



MODULSTRUKTUR

7. Semester	Wahlpflichtmodul	BACHELORARBEIT				
6. Semester	Mechatronisches Projekt	Aktorik und Sensorik	Steuerungstechnik 2 und digitale Regelungstechnik	Systementwurf und Simulation	Schwerpunktmodul 2	Schwerpunktmodul 3
5. Semester	Softskills 2	Praxissemester				
4. Semester	Regelungstechnik	Mikroprozessortechnik 1	Qualität, Kosten u. Betriebswirtschaft	Digitale Signalverarbeitung	Betriebssysteme u. Bildverarbeitung	Schwerpunktmodul 1
3. Semester	Digitaltechnik	Softwaretechnik 1	Werkstoffe	Technische Mechanik 3	Steuerungstechnik	Fertigungstechnik u. Betriebsorganisation
2. Semester	Mathematik 2	Physik	Elektrotechnik 2	Technische Mechanik 2	Elektronik	Informatik
1. Semester	Mathematik 1		Elektrotechnik 1	Technische Mechanik 1	Konstruktionslehre mit CAD	Technisches Englisch und Softskills 1

SCHWERPUNKTE

	Schwerpunktmodul 1	Schwerpunktmodul 2	Schwerpunktmodul 3
Komponenten der Automatisierungstechnik	Konstruktions-elemente und Entwurf	Antriebssysteme und Robotik	Fluidische Aktoren
Software, Feldbusse und Netze	Netzwerke	Web-Technologien Echtzeitbetriebssysteme	Software-Engineering

STUDIENGANG MECHATRONIK/ELEKTROTECHNIK

Das breite Ausbildungsspektrum des Studiengangs sowie die mechatronischen Grundausbildung (Grundlagen der Elektrotechnik, Informationstechnik und Mechanik) versetzen unsere Absolventinnen und Absolventen in die Lage, in nahezu allen Bereichen der Elektrotechnik und Mechatronik zu arbeiten.

Das vorrangige Ziel ist der Entwurf und die Entwicklung elektrotechnischer und elektronischer Komponenten in mechatronischen Systemen, Produkten und Anlagen bestehend aus Hard- und Software.

Die vermittelten Softskills garantieren ein effizientes und ökonomisches Arbeiten in der Projektleitung, Abteilungsleitung, Geschäftsleitung oder als selbstständige Unternehmer in den Bereichen Entwicklung und Forschung, Projektierung, Fertigung, Vertrieb, Service und Beratung. Im Hauptstudium vertiefen sich die Studierenden in den Gebieten:

- » **Signale und Systeme**
- » **Elektronik-Design**
- » **Mess-, Regelungs- und Simulationstechnik**
- » **Mikroprozessortechnik**
- » **Softwaretechnik**

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Mechatronik/Elektrotechnik sind geschätzte und begehrte Mitarbeiter in den Industriebetrieben der Elektrotechnik und der Elektronik, des Maschinenbaus, der Fahrzeugtechnik, der Automobilelektronik, der Luft- und Raumfahrttechnik, der Chemie, der Biotechnologie, der Medizintechnik etc. sowie den Unternehmen der Energieversorgung, im öffentlichen Bereich und in Ingenieurbüros.

Ebenfalls im Hauptstudium findet eine Spezialisierung in einem der folgenden Schwerpunkte statt:

» Elektrische Anlagen

Planung, Bau, Betrieb und Überwachung von konventionellen elektrischen Anlagen und regenerativen Energiesystemen wie Photovoltaikanlagen, Windkraftanlagen, Blockheizkraftwerken



Teamwork ist wichtig: In **praxisorientierten Projekten** arbeiten die Studierenden der verschiedenen Fachrichtungen zusammen und lösen eine Aufgabe, die oftmals auch im Auftrag eines Industrieunternehmens gestellt wird. So ist ein Studium möglich, das am Puls der Zeit ist, da aktuelle Themen aus der Entwicklung einfließen.

INHALTE

7. Semester	BACHELORARBEIT			
6. Semester	Elektrische Anlagen Elektrische Maschinen 1 Steuerungstechnik Energieübertragung Hochspannungstechnik Energiemanagement	Elektrische Antriebe Elektrische Maschinen 1 Steuerungstechnik Elektrische Maschinen 2 Leistungselektronik Robotik/Motion Control	Kfz-Elektronik Aktorik und EMV Aufbau- und Verbindungstechnik Kfz-Elektronik 1, 2 Electronic Design Automation (EDA)	Mikrosystemtechnik Aktorik und EMV Aufbau- und Verbindungstechnik Mikrosystemtechnik 1 Mikrosystemtechnik 2 Mikrooptik
5. Semester	Praxissemester			
4. Semester	↑ ↑ ↑ ↑			
3. Semester	Studiengang Elektrotechnik Mess- und Regelungstechnik, Sensorik, Digitaltechnik, Mikroprozessortechnik, Softwaretechnik, Simulation, Elektronik-Design, Signale und Systeme etc.			
2. Semester	Mechatronische Grundlagen Mechanik, Elektrotechnik, Informatik, Mathematik, Physik			
1. Semester				

» **Elektrische Antriebe**

Dimensionierung, Projektierung, Fertigung, Betrieb und Überwachung von elektrischen Maschinen, Antriebssystemen und Leistungselektronik, Servo- und Linearmotoren für hochdynamische Präzisionsantriebe

» **Kfz-Elektronik**

Entwicklung elektronischer Systeme im Fahrzeug mit den Themen: Vernetzung, Bussysteme (CANOE, Flexray, etc.), Echtzeit-Betriebssysteme (OSEK), Aufbau und Anforderungen an Kfz-Steuergeräte, programmierbare Logikbausteine (VHDL).

» **Mikrosystemtechnik**

Entwicklung von mikrotechnischen Systemen in der Sensorik und Aktorik sowie in der Mikrofluidik und der Mikrooptik. Diese werden zunehmend in der Medizintechnik, Automobilindustrie, Biotechnologie und Informationstechnik eingesetzt.



Mehr Infos: www.hs-esslingen.de/gp

MODULSTRUKTUR

7. Semester	Wahlpflichtmodul	BACHELORARBEIT				
6. Semester	Mechatronisches Projekt	Simulation, Regelung von Systemen	Softwaretechnik 2	Schwerpunktmodul 3	Schwerpunktmodul 4	Schwerpunktmodul 5
5. Semester	Softskills 2	Praxissemester				
4. Semester	Regelungstechnik	Mikroprozessortechnik	Qualität, Kosten u. Betriebswirtschaft	Elektronikdesign	Schwerpunktmodul 1	Schwerpunktmodul 2
3. Semester	Digitaltechnik	Softwaretechnik 1	Werkstoffe	Elektrotechnik 3	Signale und Systeme	Elektrische Messtechnik
2. Semester	Mathematik 2	Physik	Elektrotechnik 2	Technische Mechanik 2	Elektronik	Informatik
1. Semester	Mathematik 1		Elektrotechnik 1	Technische Mechanik 1	Konstruktionslehre mit CAD	Techn. Englisch und Softskills 1

SCHWERPUNKTE

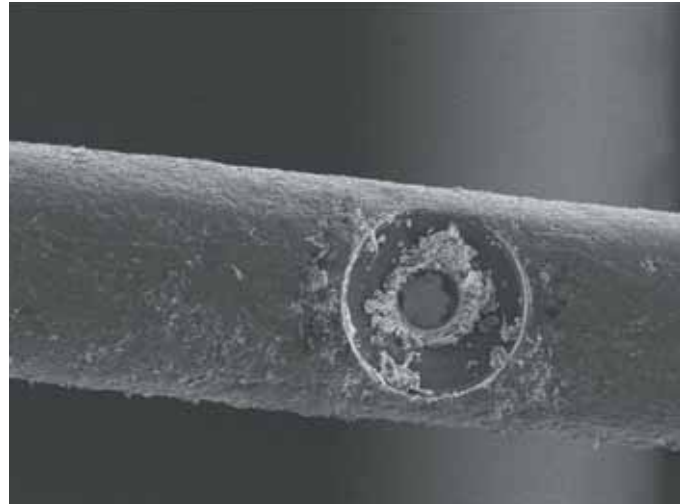
	Schwerpunktmodul 1	Schwerpunktmodul 2	Schwerpunktmodul 3	Schwerpunktmodul 4	Schwerpunktmodul 5
Elektrische Anlagen	Elektrische Maschinen 1	Energieübertragung	Steuerungstechnik	Hochspannungstechnik	Energiemanagement
Elektrische Antriebe	Elektrische Maschinen 1	Antriebssysteme und Robotik	Steuerungstechnik	Elektrische Maschinen 2	Antriebssysteme und Robotik
Kfz-Elektronik	Aufbau- und Verbindungstechnik	Kfz-Elektronik 1	Aktorik und EMV	Kfz-Elektronik 2	Elektronikdesign Automation (EDA)
Mikrosystemtechnik	Aufbau- und Verbindungstechnik	Mikrosystemtechnik 1	Aktorik und EMV	Mikrosystemtechnik 2	Mikrooptik

STUDIENGANG MECHATRONIK/FEINWERK- UND MIKROTECHNIK

Von den mechatronischen Kerngebieten Mechanik, Elektrotechnik/ Elektronik und Informatik wird in diesem Studiengang auf die mechanische Richtung besonderer Wert gelegt. Wesentlicher Bestandteil ist eine gründliche Ausbildung in Konstruktion und CAD, und in modernen Fertigungs- und Produktionsmethoden. Eine wichtige Rolle spielen außerdem die Technische Optik und Mikrotechniken sowie Methoden der Mess- und Prüftechnik.

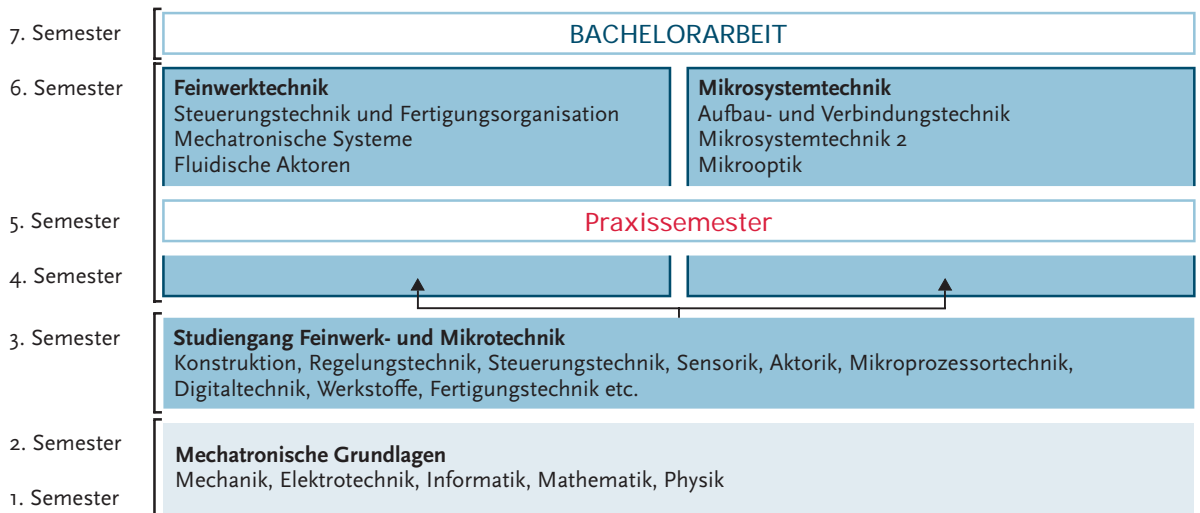
Produkte der Feinwerk- und Mikrotechnik sind heute meist mechatronische Systeme, das heißt ihre Funktion wird erst erreicht durch das Zusammenspiel von Feinmechanik, Mikrotechnik, Mikroelektronik, Optik, von Hardware- und Software-Komponenten und oft auch Regelungs- und Steuerungstechnik. Solche Produkte – Computer, Handys, Chipkartenleser, Elektrowerkzeuge, Haushaltsgeräte – sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Aber auch mechatronische Komponenten von Fahrzeugen und Maschinen bis hin zu Anlagen für Fertigung und Qualitätskontrolle spielen eine zentrale Rolle.

In vielen Produkten sind bereits heute miniaturisierte Bauelemente für die zuverlässige Funktion verantwortlich. In Herzschrittmachern und Medikamentendosiersystemen wird ihre hohe Zuverlässigkeit ebenso vorausgesetzt wie in den Airbag- und Stabilitätssystemen unserer Kraftfahrzeuge. In Tintenstrahl- und Laserdruckern übernehmen Mikrobaulemente die zentrale Funktion und genauso in DVD- und CD-Playern oder Festplattenlaufwerken. Die Analytik und Biotechnologie erfordert heute das Handling und die Dosierung unvorstellbar kleiner Volumina. Dies ist nur möglich, wenn präzise Analysegeräte zum Einsatz kommen. Allgemein bedeutet Feinwerk- und Mikrotechnik heute: Hohe Anforderungen an Präzision, Qualität und Wirtschaftlichkeit.



Ein mit feinsten Technik **durchbohrtes Haar** (Bild oben; vielfach vergrößert) zeigt, was möglich ist. Unter anderem auch in der Medizintechnik sind diese kleinen Dimensionen wichtig. Um Prototypen einzelner Konstruktionen schnell herzustellen, gibt es das so genannte „**Rapid Prototyping**“, eine Anlage, die Computerzeichnungen in voll funktionsfähige 1:1-Modelle aus Kunststoff herstellt (Bild unten).

INHALTE



Um derartige Produkte konzipieren, entwickeln und kostengünstig produzieren zu können, müssen Ingenieure, die auf diesem Gebiet erfolgreich arbeiten, sowohl die klassischen Methoden der Feinwerktechnik als auch die modernen mikrotechnischen Verfahren beherrschen. Zur Vertiefung dieses Fachwissens können die Studierenden im Hauptstudium einen der beiden Schwerpunkte

- » **Feinwerktechnik**
- » **Mikrosystemtechnik**

wählen. Im ersten Schwerpunkt liegt der Fokus auf Konstruktion, Gerätetechnik sowie der Realisierung steuerungstechnischer Aufgaben Mittels elektronischer und fluidischer Komponenten. Im zweiten geht es um eine Erweiterung der mikrotechnischen Kenntnisse.

Mehr Infos: www.hs-esslingen.de/gp

Die Labore der Hochschule Esslingen sind gut ausgestattet. So gibt es einen hochklassigen **Reinraum**, der für die verschiedenen Aufgaben und Projekte genutzt wird.



MODULSTRUKTUR

7. Semester	Wahlpflichtmodul	BACHELORARBEIT				
6. Semester	Mechatrisches Projekt	Aktorik und Sensorik	Messtechnik und Netze	Technische Optik	Schwerpunktmodul 2	Schwerpunktmodul 3
5. Semester	Softskills 2	Praxissemester				
4. Semester	Regelungstechnik	Mikroprozessortechnik	Qualität, Kosten, Betriebswirtschaft	Mikrosystemtechnik 1	Konstruktions-elemente	Schwerpunktmodul 1
3. Semester	Digitaltechnik	Softwaretechnik 1	Werkstoffe	Technische Mechanik 3	Festigkeitslehre und FEM	Konstruktion und Fertigung
2. Semester	Mathematik 2	Physik	Elektrotechnik 2	Technische Mechanik 2	Elektronik	Informatik
1. Semester	Mathematik 1		Elektrotechnik 1	Technische Mechanik 1	Konstruktionslehre mit CAD	Technisches Englisch und Softskills 1

SCHWERPUNKTE

	Schwerpunktmodul 1	Schwerpunktmodul 2	Schwerpunktmodul 3
Feinwerktechnik	Steuerungstechnik und Fertigungsorganisation	Mechatronische Systeme	Fluidische Aktoren
Mikrosystemtechnik	Aufbau- und Verbindungstechnik	Mikrosystemtechnik 2	Mikrooptik

STUDIENMODELL MECHATRONIKPLUS (MPK)

Bei diesem Modell erhalten die Studierenden während der fünfjährigen Dauer eine Ausbildungsvergütung.

Das Studienmodell MechatronikPlus beinhaltet gleichzeitig ein Studium der Mechatronik an der Hochschule Esslingen und eine Ausbildung zum „Mechatroniker“ bei einem Industrieunternehmen und wird in Göppingen seit 2002 jährlich zum 1.9. angeboten.

Die Stufe 1 der Ausbildung umfasst 2,5 Jahre, die auf die Facharbeiterausbildung und die theoretische Ausbildung in Göppingen an der Gewerblichen Schule und der Hochschule Esslingen ausgerichtet ist. Das erste MPK-Halbjahr findet ausschließlich im Betrieb und in der Berufsschule statt und umfasst einen kompakten Grundlehrgang des Ausbildungsberufs „Mechatroniker“. Dieser kann in der eigenen Ausbildungsabteilung, einem Partnerbetrieb oder in überbetrieblichen Ausbildungszentren erfolgen. Die nächsten beiden MPK-Halbjahre, die parallel zu den ersten beiden Studiensemestern in der Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik (ME) verlaufen, absolvieren die Studierenden an der Hochschule. Am Ende des dritten Halbjahres steht die Zwischenprüfung für den Mechatroniker an, die im Ausbildungsbetrieb durchgeführt wird. Die nächsten beiden Semester finden ausschließlich im Betrieb zur Vorbereitung der Facharbeiterprüfung statt.

Für die Stufe 2 des Studienmodells, die weitere 2,5 Jahre dauert, entscheidet sich der Studierende gemeinsam mit dem Ausbildungsbetrieb für einen der folgenden Studiengänge:

- » Mechatronik/Elektrotechnik (ETB)
- » Mechatronik/Automatisierungstechnik (ATB)
- » Mechatronik/Feinwerk- und Mikrotechnik (FMB)

Sie sind dabei finanziell abgesichert und profitieren durch die Praxis. Eine Firmenliste gibt es auf www.hs-esslingen.de/mpk

MODULSTRUKTUR MECHATRONIKPLUS

Das Praxissemester, die Bachelorarbeit und alle Zeiten außerhalb der Vorlesungszeiten absolviert der Studierende im Ausbildungsbetrieb. Nach Abschluss der gesamten Ausbildung wird dem Absolventen vom Ausbildungsbetrieb in aller Regel ein Arbeitsplatz angeboten, so dass dem meist mittelständischen Betrieb ein Studienabgänger mit praktischer Erfahrung zur Verfügung steht, der die Abläufe, Anlaufstellen, Produkte und die Firmenphilosophie bereits kennt und sofort qualifiziert eingesetzt werden kann. Die formale Voraussetzung für diesen Studiengang ist die Fachhochschulreife. Allerdings stellen die Betriebe hauptsächlich gute Abiturientinnen und Abiturienten ein, da diese versprechen, die komprimierten Lerninhalte erfolgreich zu absolvieren.



Ablauf der Bewerbung für MechatronikPlus

- » Bewerbung um einen Ausbildungsplatz in MechatronikPlus bei einem Ausbildungsbetrieb zum 1. September
- » Unterzeichnen eines Ausbildungsvertrages zum/zur Mechatroniker/-in mit der Option zur weiteren finanziellen Unterstützung im Hauptstudium
- » Einschreiben an der Hochschule Esslingen zum darauffolgenden Sommersemester
- » Nach Ablegen der Facharbeiterprüfung unterzeichnen eines zweiten Vertrages mit dem Ausbildungsbetrieb für die zweite Studienphase.

Mehr Infos: www.hs-esslingen.de/gp

7. Semester	Wahlpflichtmodul	BACHELORARBEIT im Betrieb Abschluss Bachelor of Engineering in ATB oder ETB oder FMB				
6. Semester	Mechatronisches Projekt	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB
5. Semester	Softskills 2	Praxissemester im Betrieb				
4. Semester	Regelungstechnik	Mikroprozessortechnik	Qualität, Kosten, Betriebswirtschaft	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB
3. Semester	Digitaltechnik	Softwaretechnik 1	Werkstoffe	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB	Studiengangmodul ATB/ETB/FMB
6 Monate	Betriebliche Ausbildung / Berufsschule		Abschluss Facharbeiterbrief Wahl eines Studiengangs ATB / ETB / FMB			
6 Monate	Betriebliche Ausbildung / Berufsschule					
2. Semester	Mathematik 2	Physik	Elektrotechnik 2	Technische Mechanik 2	Elektronik	Informatik
1. Semester	Mathematik 1		Elektrotechnik 1	Technische Mechanik 1	Konstruktionslehre mit CAD	Techn. Englisch und Softskills 1
6 Monate	Betriebliche Ausbildung / Berufsschule					

PRAXISINTEGRIERTES STUDIENMODELL (PSM)

Der Bedarf an qualifiziert ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieuren wird in den nächsten Jahren noch deutlich steigen. Da zurzeit die Absolventenzahlen im Ingenieurbereich stagnieren, hat sich die Hochschule Esslingen und die umliegende Industrie Gedanken gemacht, wie die Zahl der qualifizierten Fachkräfte gesteigert werden kann.

Eine Möglichkeit ist das praxisintegrierte Studienmodell, in dem Mitarbeiter von Unternehmen ein Studium bei gleichzeitiger Weiterbeschäftigung im Betrieb absolvieren können. Sie müssen die folgende Voraussetzungen erfüllen:

» **abgeschlossene technisch-gewerbliche Ausbildung**

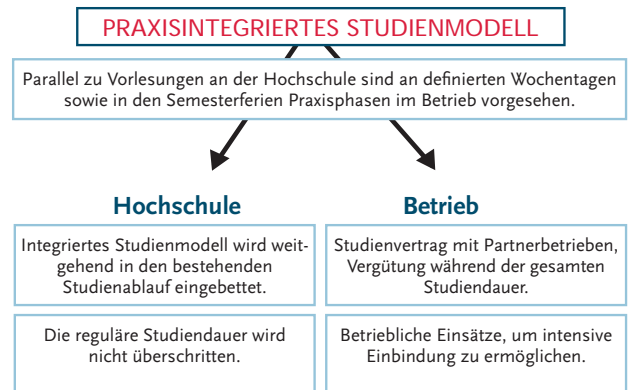
» **vorhandene Fachhochschulreife**

» **überdurchschnittliche Leistungen**

Das mechatronische Grundstudium in den beiden ersten Semestern ist identisch zum traditionellen Studium. Zahlreiche betriebliche Phasen in den Semesterferien sowie während der Abschlussarbeit sind zudem eingebaut.

Durch diese Aufteilung von Phasen in der Hochschule und im Betrieb bleibt die Regelstudienzeit von 7 Semestern für einen Bachelorabschluss erhalten. Während des Hauptstudiums sind die Studierenden 3 Tage in der Woche an der Hochschule und zwei Tage im betrieb - so findet eine Enge Bindung zum Unternehmen statt.

Interessenten bewerben sich für diesen Studiengang bei einem der Betriebe, die als Kooperationspartner bei diesem Modell dabei sind. Der Vorteil: Sie sind durch die Unterstützung des Unternehmens finanziell abgesichert während Ihres Studiums.



Vorteile für die Studierenden:

- » **Erwerb eines Hochschulabschlusses.**
- » **Finanzielle Sicherheit während des Studiums.**
- » **Keine verlängerte Studienzzeit.**
- » **Ständiger Austausch von Theorie und Praxis.**
- » **Keine Ausbildungszeiten am Wochenende.**

Vorteile für die Partnerfirmen:

- » **Mitarbeiter erwerben höhere Qualifikation.**
- » **Mitarbeiter können an das Unternehmen gebunden werden.**
- » **Studieninhalte sind mit den Partnerfirmen abgestimmt.**
- » **Optimale Vorbereitung auf zukünftige berufliche Anforderungen.**

SPEEDUP - DAS BMW-BACHELORPROGRAMM (BMW)

Ähnlich den Modellen „MechatronikPlus“ und dem „Praxisintegrierten Studienmodell“ hat der bayrische Automobilhersteller BMW die Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik ausgewählt, um am Standort Göppingen das individuell gestaltete „SpeedUp - BMW-Bachelorprogramm“ anzubieten. Auch dieses Studium ist, ergänzt durch zusätzliche Seminare und Schulungen bei BMW, sehr praxisintensiv. Vorteile wie die finanzielle Sicherheit durch ein BMW-Stipendium und gute Aussichten für einen Berufseinstieg bei BMW machen das Modell für Studierende sehr attraktiv. Die Bewerbung und Auswahl läuft über BMW jeweils Ende Februar. Mehr Infos: www.hs-esslingen.de/gp



7. Semester	Wahlpflichtmodul	BACHELORARBEIT (vier bis sechs Monate) 10 Wochen firmenspezifische Schulung/Betrieb							
6. Semester	Semester evtl. im Ausland	Mechatronisches Projekt	Qualität, Kosten u. Betriebswirtschaft	Studiengangmodul	Studiengangmodul	Studiengangmodul	Schwerpunktmodul 3	Schwerpunktmodul 4	Schwerpunktmodul 5
				4 Wochen firmenspezifische Schulung/Betrieb					
5. Semester	Softskills 2	Praxissemester (20 Wochen) 10 Wochen (Praxissemester)							
4. Semester	Regelungstechnik	Mikroprozessortechnik	Studiengangmodul	Studiengangmodul	Schwerpunktmodul 2	Schwerpunktmodul 1	Schwerpunktmodul 3		
			4 Wochen Betrieb						
3. Semester	Digitaltechnik	Softwaretechnik 1	Werkstoffe	Studiengangmodul	Studiengangmodul	Studiengangmodul			
			10 Wochen Betrieb						
2. Semester	Mathematik 2	Physik	Elektrotechnik 2	Technische Mechanik 2	Elektronik	Informatik			
			3 Wochen Betrieb						
1. Semester	Mathematik 1		Elektrotechnik 1	Technische Mechanik 1	Konstruktionslehre mit CAD	Techn. Englisch und Softskills 1			
			Kick-Off im Unternehmen und ggf. Vorpraktikum						

Übrigens:

Dieses Programm ist auch für andere Unternehmen möglich und kann bei Bedarf adaptiert werden.

LABORE AM STANDORT GÖPPINGEN

Je nach der Ausrichtung der Labore in der Grundlagenausbildung oder in der Ausbildung im Bereich der Vertiefungsrichtungen ist der Laboraufbau unterschiedlich gestaltet. Im Bereich der Grundlagenlabore sind die Versuche typischerweise mehrfach aufgebaut, so dass eine größere Anzahl von Studierenden parallel die Laborübungen durchführen kann. Bei den Vertiefungslaboren ist die Ausstattung in der Regel so speziell und teuer, dass die Einrichtung jeweils nur einmal zur Verfügung steht. Somit müssen in diesen Laboren die Studierenden in kleinere Gruppen unterteilt werden, um intensive Übungen zu ermöglichen.

Eine wichtige Zielsetzung an die Laborausstattung ist, dass Geräte und Einrichtung zeitgemäß und industriekompatibel sind. Dies wird dadurch erreicht, dass die Einrichtungen dem aktuellen Stand der Technik immer wieder angepasst werden.

Der Hauptnutzungszweck der Laboreinrichtungen ist die Lehre. Um jedoch die teilweise recht aufwändigen und damit teuren Geräte stärker zu nutzen, werden die Laboreinrichtungen auch in der angewandten Forschung und im Technologietransfer eingesetzt.

Ebenso möglich ist die Nutzung der Laboreinrichtungen durch Firmen, die die Geräte nach vom Land Baden-Württemberg vorgegebenen Mietsätzen für eigene Zwecke einsetzen können.

- » Labor Physik und Photonik
- » Labor Elektrotechnik
- » Labor Automatisierungstechnik
- » Labor Mikrotechnik
- » Labor Feinwerktechnik
- » Labor elektrischen Antriebe und Anlagen
- » Labor Datenverarbeitung
- » Institut für Business Process Management

Einige Highlights der Göppinger Laborlandschaft

- » Schulungssysteme für industrieübliche Steuerungen im Labor Automatisierungstechnik
- » PC-gestützter Prüfstand im Labor „Elektrische Antriebe und Anlagen“
- » Diverse Prüfstände für Linearantriebe im Labor Elektrotechnik
- » CNC-Mikrofräs- und Bohrmaschine im Labor Feinwerktechnik
- » Reinraum mit Dickschicht- und Dünnschichtprozesslinie im Labor Mikrotechnik
- » Diverse optische Messplätze im Labor Physik und Photonik



ANGEWANDTE FORSCHUNG UND TECHNOLOGIETRANSFER

Anwendungsorientierte Forschung ist eine wichtige Grundlage für eine berufsqualifizierende Ausbildung und gehört damit zu den originären Aufgaben der Hochschule. Erfahrungen und Kenntnisse aus den Forschungsprojekten kommen über die Lehre den Studierenden zugute. Professorinnen und Professoren aller Fakultäten der Hochschule Esslingen führen deshalb regelmäßig Forschungsprojekte durch.

Forschungsfördernde zentrale Einrichtungen der Hochschule Esslingen sind die Institute für Angewandte Forschung (IAF), die einen organisatorischen Rahmen für innovative Ideen, Konzepte und Entwicklungen bilden. Die IAFs verstehen sich als Brücke zwischen Lehre, Grundlagenforschung und Technologietransfer. Durch die interdisziplinäre Arbeitsweise und den Zugriff auf alle technologischen Einrichtungen der Hochschule ist eine zukunftsgerichtete, effiziente und kostengünstige Forschung gewährleistet. Partner sind nicht nur kleine und mittelständische Unternehmen, auch große Firmen nutzen die hervorragenden Möglichkeiten zur Durchführung innovativer Projekte.

Am Standort Göppingen befindet sich der Schwerpunkt Mechatronik. Entsprechend der in Göppingen beheimateten Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik werden Projekte im Bereich Elektronik, Schaltungstechnik, angewandte Software, Aufbau- und Verbindungstechnik (Dickschicht-Hybride, Leiterplatten mit Chip on Board) erfolgreich entwickelt und erforscht.

Unsere Kompetenzen

- » **Aufbau- / Verbindungstechnik**
- » **Automatisierungstechnik**
- » **Elektronik**
- » **Feinwerktechnik**
- » **Medizintechnik**
- » **Messtechnik**
- » **Mikrosystemtechnik**
- » **Antragsberatung und Projektmanagement**

Kontakt: www.iaf.hs-esslingen.de

CAMPUS GÖPPINGEN

Die Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik ist am Standort Göppingen untergebracht, an dem nahezu 1.000 Studierende ihr Studium absolvieren. Göppingen liegt zwischen Stuttgart und Ulm in einer der schönsten Landschaften Baden-Württembergs, am Fuße des historischen Kaiserbergs Hohenstaufen.

Göppingen bietet den Studierenden eine attraktive Innenstadt, der Bahnhof ist fünf Gehminuten vom Campus entfernt und es gibt eine gemessen an anderen Hochschulstandorten sehr große Anzahl an Wohnheimplätzen in modernen Gebäuden.

Der Standort Göppingen gilt auch darum als der „Campus der kurzen Wege“, was ihm den Charakter einer Einrichtung mit einem familiären Flair eingebracht hat. Der persönliche Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden ist jederzeit möglich, da die Wege am Campus Göppingen kurz sind und typischerweise die Türen der Dozenten für jeden offen stehen.

Dieser familiäre Charakter in Göppingen führte auch sehr schnell zu diversen studentischen Aktivitäten.

Die Fakultät stellte den Studierenden Räumlichkeiten für eigene Zwecke zur Verfügung. Unter anderem wurde dort das Café Campus eingerichtet. Das Café Campus (gerne auch „CC“ genannt) ist der Studierendentreffpunkt in Göppingen. Hier trifft man sich zum Plaudern, Kickern, Billard- und Dart-Spielen oder bei einer der zahlreichen Veranstaltungen. Das Café Campus wird ausschließlich durch die Studierenden selbst organisiert. Offizieller Träger der studentischen Aktivitäten ist der „Allgemeine Studierendenausschuss“, kurz AstA genannt.

Die Mitglieder des AstAs organisieren auch sportliche Aktivitäten und versorgen die Studierenden über das Lernmittelreferat (LMR) mit preisgünstigem Büromaterial.

Ein weiteres Highlight, das die Mitglieder des AstA auf die Beine gestellt haben, ist ein eigenes Kino in den Räumen des Café Campus. Legendar ist auch das so genannte „4er-Fest“, das jeweils von den Studierenden des vierten Semesters organisiert wird. Hier treffen sich neben den Studierenden des Standortes viele junge Göppinger, um zu feiern.

Obwohl Göppingen sicherlich nicht zu den traditionellen Studentenstädten zu zählen ist, schätzen unsere Studierenden das Studentenleben in und um Göppingen. Dies liegt sicherlich vermehrt auch an den oben beschriebenen Vorteilen des Campus der kurzen Wege. Umfragen unter Absolventinnen und Absolventen belegen, dass sie den Studienort Göppingen gerne weiterempfehlen.



Der Standort Göppingen gilt als der „Campus der kurzen Wege“. In familiärer Atmosphäre gibt es viele attraktive Möglichkeiten, um sich zu treffen. Dazu gehören beispielsweise das **Café Campus** (Bild oben), die **Cafeteria** (Bild Mitte) oder auch die moderne Göppinger **Innenstadt** (Bild unten).

INTERNATIONALITÄT

Fremde Sprachen lernen, Studieren, Arbeiten und Leben im Ausland sind heute unverzichtbare Bestandteile eines Studiums. Die Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik unterstützt dabei die Studierenden vielfältig: Seit fast zehn Jahren besteht eine intensive Partnerschaft mit der größten privaten Universität Mexikos, der ITESM (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey). Den Studierenden wird dadurch ermöglicht, ein ganzes Semester an der ITESM zu studieren oder im Rahmen eines jährlich stattfindenden Projekts mehrere Wochen in den Laboren der ITESM mit mexikanischen Kolleginnen und Kollegen zu arbeiten. Bei diesem globalen Projekt bearbeiten mexikanische und deutsche Studierende dieselbe Aufgabe. Die Kommunikation erfolgt zunächst via Internet und am Ende des Semesters durch gegenseitige Besuche vor Ort. Die Firma Siemens misst dieser neuen interkulturellen Lernmethode eine so hohe Bedeutung bei, dass sie das Projekt seit fünf Jahren finanziell unterstützt. Selbstverständlich gibt es auch genügend Kontakte, um das praktische Studiensemester in einer Firma in Mexiko zu verbringen.



Campus Monterrey (Mexiko)



Tongji-University in Shanghai (China)

In Shanghai, China, wird eine Hochschule nach deutschem Vorbild mit Deutsch als Unterrichtssprache errichtet: die Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften der Tongji-Universität (CDHAW). Dies ist ein gemeinsames Projekt der chinesischen und deutschen Regierung. Federführend im Bereich Mechatronik ist die Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik. Studieren in China in deutscher Sprache ist auch für Studierende der Hochschule Esslingen ein sehr interessantes Angebot.

Darüber hinaus gibt es selbstverständlich Kontakte zu vielen anderen Ländern. Über 50 Hochschulen in rund 20 Länder kooperieren mit der Hochschule Esslingen. Damit bietet sie allen Studierenden die Möglichkeit, ein Semester oder ein Praxissemester im Ausland durchzuführen. Mit dem Sprachtraining des Instituts für Fremdsprachen können sich Studierende darauf vorbereiten. Für jede ausländische Hochschule gibt es eine Ansprechperson im Haus, die Studierende bei der Suche nach einem geeigneten Austausch oder Praktikumsplatz unterstützt. Da die Kontakte zu Firmen und Institutionen über die Landesgrenzen hinaus gehen, kann die Hochschule Esslingen auch Praktikantinnen und Praktikanten ins Ausland vermitteln.

Das Akademische Auslandsamt ist für die Pflege der Auslandskontakte und die Organisation des zentralen Studierendenaustauschs mit Partnerhochschulen zuständig. Fragen zum internationalen Austausch werden hier beantwortet. Es unterstützt Studierende bei der Planung ihres Auslandssemesters und berät bezüglich Stipendienmöglichkeiten.

Die weltweit bekannte Hochschule Esslingen wird gern von ausländischen Studierenden besucht. Im Land der Ingenieurtechnik und der Automobilbauer zu studieren, ist ein wichtiger Baustein für ihre Karriere.



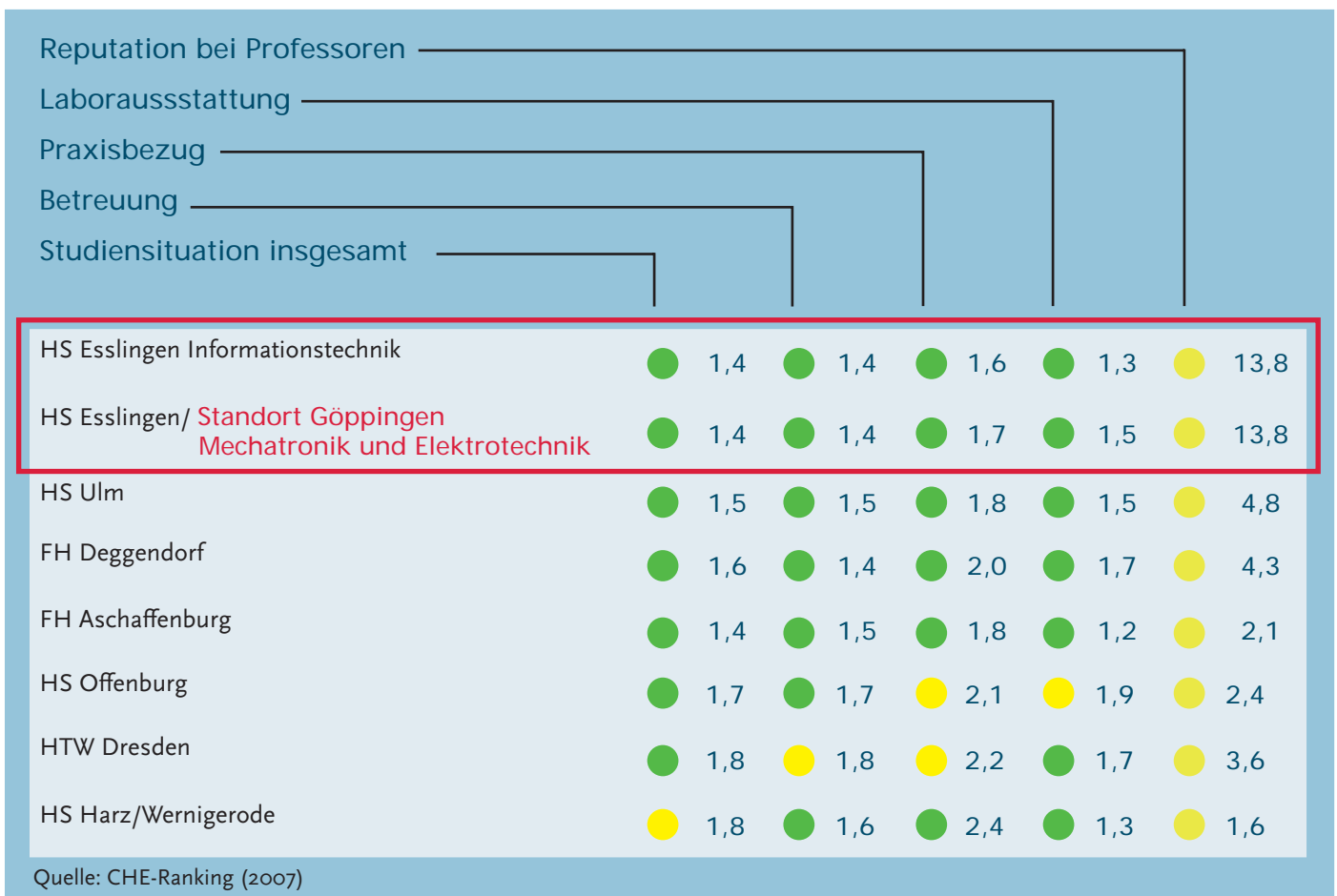
Die Hochschule Esslingen hat sehr gute Kontakte zu internationalen **Partnerhochschulen**.

RANKING

„Bei den Fachhochschulen sticht die HS Esslingen hervor, die in allen abgebildeten Kriterien mit Bestnoten bewertet wurde.“
(Zitat DIE ZEIT Nr. 23, 31. Mai 2007)



Nicht nur die Hochschule insgesamt, sondern insbesondere auch die Studiengänge der Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik haben in den vergangenen Jahren nahezu alle renommierten Rankings gut bis hervorragend abgeschnitten. Besonders zu erwähnen ist das unabhängige und objektive CHE-Ranking der Zeitung „Die Zeit“, die Studiengänge am Standort Göppingen in der Spitzengruppe unter 145 Hochschulen abgeschnitten haben. Dem Göppinger Studiengang Automatisierungstechnik ist es im Jahr 2005 gar gelungen, die Nummer 1 unter allen Hochschulen bundesweit zu werden.



HAND IN HAND MIT DER INDUSTRIE

In engem Kontakt mit der Industrie in der Region und im Großraum Stuttgart bildet die Hochschule Esslingen am Standort Göppingen eine ideale Basis für den späteren Start ins Berufsleben. Doch nicht nur die angehenden Ingenieure können von einer praxisnahen Ausbildung profitieren, auch Unternehmen lernen die Hochschule Esslingen immer wieder als zuverlässigen Partner kennen, der durch eine optimale Lehre sehr gute Absolventen vorweisen kann. Bei zahlreichen Forschungsprojekten ist die Hochschule Esslingen mit ihrem Institut für angewandte Forschung (IAF) ein gefragter Partner der Industrie. Die Labore und das Know-how der Hochschule Esslingen stehen hier zur Verfügung.



WIE UND WO BEWERBE ICH MICH?

Studienberatung:

Hochschule Esslingen
Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik
Robert-Bosch-Str. 1
73037 Göppingen
Tel.: +49 (0) 7161.679 -11 75
Fax: +49 (0) 7161.679 -21 77
info-mechatronik@hs-esslingen.de

Ihre Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte an:

Hochschule Esslingen
Zulassungsamt
Kanalstraße 33
73728 Esslingen
Gebäude 1, Zimmer 1.129
Tel.: +49 (0) 711.397 - 30 60
Fax: +49 (0) 711.397 - 31 95
zulassungsamt@hs-esslingen.de

Sprechzeiten:

Mo., Mi., Fr.: 9:00 – 11:30 Uhr
Di.: 9:00 – 15:00 Uhr

Anmeldeschluss: Sommersemester 15. Januar
Wintersemester 15. Juli

(Bei Studienmodellen teilweise abweichend)

Impressum: Hochschule Esslingen, Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik, Photos: K.D. Busch, HE Archiv; Layout: Nicole Basien. Stand Januar 2010

www.hs-esslingen.de

