



Fachhochschule Jena
University of Applied Sciences Jena

„Theorie und Praxis in einem Paket“

Bachelor Studiengang

Feinwerktechnik/ Precision Engineering



B. Eng. Feinwerk-
technik/Precision Engineering

Studienabschluss

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

Zulassungsvoraussetzungen

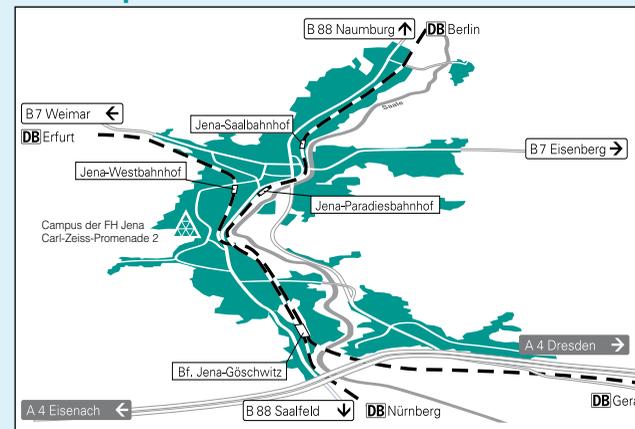
Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang sind die allgemeine Hochschulreife (Gymnasium) oder Fachhochschulreife sowie eine Berufsausbildung in einem studiengangsnahen Beruf (bevorzugt Metallbranche) bzw. alternativ ein 12-wöchiges Vorpraktikum.

Berufliche Perspektiven

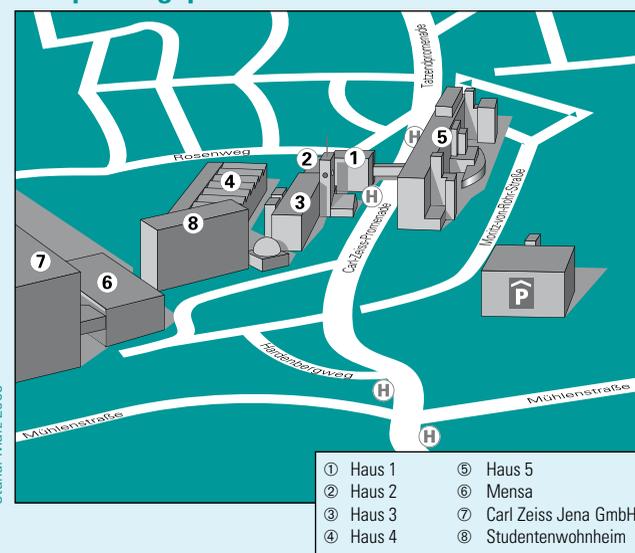
In der Praxis gehören unsere Absolventen in Betrieben mit feinwerktechnischen Produkten als auch in den Bereichen, die nicht vordergründig feinwerktechnische Erzeugnisse herstellen (Autoindustrie, Raumfahrttechnik, Forschungsinstitute), wegen ihrer soliden Ausbildung mit den Schwerpunkten Mechanik, Elektronik, Optik und Informatik zu den gefragtesten Absolventen – nicht nur in Deutschland. Die Absolventinnen bzw. Absolventen können bei entsprechend guten Kenntnissen meist unter mehreren Angeboten der Industrie auswählen bzw. direkt mit ihrer Bachelorarbeit den Einstieg finden. Bezahlung und Aufstiegschancen sind sehr gut. Vor dem Hintergrund der geringen Studienanfängerzahlen der vergangenen Jahre in den klassischen Ingenieurdisziplinen ist den praktisch-wissenschaftlich interessierten Gymnasial- oder Fachoberschulabgängern ein Bachelorstudium in technischen Disziplinen, besonders in der Feinwerktechnik auch langfristig zu empfehlen.

Nach dem Bachelorabschluss besteht im Fachbereich SciTec an der FH Jena die Möglichkeit des Studiums in dem weiterführenden, konsekutiven Masterstudiengang „Scientific Instrumentation“. Sinnvolle Vertiefungsstudiengänge werden auch im In- und Ausland an zahlreichen anderen Hochschulen (so z.B. an der TU Ilmenau) angeboten.

Anfahrtsplan



Campus-Lageplan



Stand: März 2009



JENA.
Stadt der Wissenschaft 2008

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

Kontakt

Dekan	Prof. Dr. Andreas Schleicher
Dekanat	Frau M. Eng. Yvonne Guddei/Frau Birgit Busch Tel.: 03641/205 400 Fax: 03641/205 401 E-Mail: scitec@fh-jena.de
Studiengangsleiter	Prof. Dr. Dieter Wartenberger Tel: 03641/205 417 E-Mail: d.wartenberger@fh-jena.de

Inhalt und Ziel des Studienganges

Die Feinwerktechnik ist eine moderne Ingenieurwissenschaft, welche die technischen Disziplinen **Mechanik/Mikromechanik, Elektrotechnik/Elektronik, Optik/Mikrooptik und Informationstechnik/Informatik** für die Entwicklung innovativer Produkte verbindet. Die zunehmende Funktionalität und Komplexität feinwerktechnischer Geräte wird dabei in der Regel erst durch das Zusammenspiel der einzelnen Disziplinen erreicht und stellt damit die Besonderheit der Feinwerktechnik dar.

Das Feinwerktechnikstudium ist ein sehr aktuelles, vielseitiges, interessantes und praxisnahes Studium, das innovativste technische Gebiete betrifft und eine ausgezeichnete Akzeptanz und Flexibilität am Arbeitsmarkt garantiert.

Das Studium der Feinwerktechnik umfasst einzelne Bereiche aus dem Maschinenbau und wird durch weitere innovative Wissensgebiete wie

- Feinmechanik
- Anwendung mechatronischer und mikrosystemtechnischer Komponenten
- Elektronik
- Technische Optik ergänzt.

Ausgewählte Beispiele für die Anwendung der Feinwerktechnik sind: **messtechnische Geräte wie z.B. Interferometer, Theodolit, Mikroskopie, Geräte zur Fertigung von mikroelektronischen und mikrosystemtechnischen Bauelementen, z.B. Waver-Stepper und Hochleistungsobjektive, medizintechnische Geräte, Automobilindustrie, Raumfahrttechnik, Umwelttechnik, Consumer-Technik, z.B. Beamer und Flachbildschirme.**

Die Weiterentwicklung dieser Anwendungsbereiche ist ohne Feinwerktechnik einfach undenkbar.

Laboratorien und Industriebetriebe sind mit immer präziser funktionierenden Geräten zum Messen und Manipulieren von Objekten oder Daten ausgestattet, die der Feinwerktechniker entwickelt und fertigt. Viele medizinische Untersuchungen und Behandlungen sind ohne feinwerktechnische Geräte und Instrumente undenkbar.

Die Mikroelektronik ist sowohl Gegenstand als auch Werkzeug der Feinwerktechnik. Geräte zur Herstellung mikroelektronischer Baugruppen entwickelt der Feinwerktechniker im Team mit anderen Spezialisten. Andererseits werden mikroelektronische Technologien seit geraumer Zeit zur Entwicklung und Fertigung von Mikrosystemen eingesetzt, welche mechanische, optische und elektronische Funktionen in immer kleineren Bauelementen vereinen.

	Modul 1		Modul 2	Modul 3	Modul 4		Modul 5	
1. Semester	Mathematik I		Physik I	Werkstofftechnik und -prüfung	Technische Mechanik (Teilmodul I)	Projekt	Informatik (Teilmodul I)	Technisches Englisch (Teilmodul I)
2. Semester	Mathematik II		Physik II	Elektrotechnik	Technische Mechanik (Teilmodul II)		Informatik (Teilmodul II)	Technisches Englisch (Teilmodul II)
3. Semester	Fertigungstechnik		Feinwerktechnische Elemente	Elektronik	Konstruktion und CAD		Grundlagen Messtechnik	
4. Semester	Technische Optik		Antriebs- und Getriebetechnik	Steuerungs- und Automatisierungstechnik	Gerätekonstruktion		Wahlpflichtmodul I	
5. Semester	Finite Elemente	Grundlagen Qualitätsmanagement	Präzisionsgerätetechnik	Übertragungs- und Regelungstechnik	Betriebswirtschaftslehre	Produktionsplanung u. -steuerung	Wahlpflichtmodul II	
6. Semester	Soft Skills		Integrierte Praxisphase		Bachelorarbeit (Ba-Thesis)			Kolloquium

Aufgaben und Einsatzgebiete

Die Einsatzgebiete von Absolventen des Studienganges Feinwerktechnik sind u.a.

der Präzisionsgerätebau, die Optikindustrie, die Optoelektronik, die Medizintechnik, die Automobilindustrie, die Raumfahrttechnik, die Umwelttechnik und die Unterhaltungselektronik.

Durch die internationale Anerkennung des Bachelorabschlusses bestehen sehr gute Chancen für den erfolgreichen beruflichen Weg nicht nur in Deutschland sondern auch im Ausland.

Die Tätigkeitsfelder des Feinwerktechniklers in der Industrie, in Ingenieurbüros und an Forschungseinrichtungen/Instituten umfassen die Forschung und Entwicklung, die Fertigung, Montage und Automatisierung, das Qualitätswesen, den Vertrieb und den Service.



	Wahlpflichtmodul I		Wahlpflichtmodul II	
Mesomodul I (Entw./Konstr.)	Mikrocomputertechnik	Mikrosystemtechnik	3D-CAD/PLM	Optische Geräte und Optische Messtechnik
Mesomodul II (Technologie)	Industrielle Messtechnik	Moderne Fertigungstechnik	CAM-Prototyping	GL Optiktechnologien

Studienablauf

Im Studienverlauf wird sowohl der Vermittlung naturwissenschaftlicher, mathematischer und technischer Grundlagen als auch ingenieurwissenschaftlicher Qualifikationen erhebliche Bedeutung zugemessen.

„Bachelors of Engineering“ in Feinwerktechnik sind Spezialisten, die schon in der Ausbildung den Wert interdisziplinärer Zusammenarbeit schätzen gelernt haben. Entsprechend der interdisziplinären Ausrichtung des Studienganges erwerben die Studierenden sowohl solides Grundlagenwissen in Mathematik, Physik, Elektrotechnik und den Konstruktionswissenschaften als auch modernste Erkenntnisse in hochtechnologischen Bereichen sowie die Fähigkeiten, dieses erworbene Wissen stets auf dem neuesten Stand zu halten und sich in neue Technologierichtungen schnell und gezielt einzuarbeiten. Die beiden Wahlpflichtmodule beinhalten entsprechend der gewünschten Vertiefungsrichtung Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Entwicklung/Konstruktion bzw. Fertigungstechnik.

Das letzte Studiensemester beinhaltet eine integrierte Praxisphase, in der unter Anleitung eine ingenieurtechnische Aufgabe aus der Berufspraxis bearbeitet wird. Im Anschluss an die Praxisphase wird die Bachelorarbeit angefertigt. Bachelorarbeit und Praxisphase werden in Forschungslaboren oder Entwicklungsabteilungen der Industrie durchgeführt. Sie werden durch die entsprechende Institution und die Hochschule wissenschaftlich betreut.