Studienabschluss

Mit erfolgreichem Abschluss führen die Absolventen die Berufsbezeichnung Ingenieur (Ing.). Die Ernst-Abbe-Hochschule Jena verleiht den international anerkannten akademischen Grad „Master of Engineering“ (M.Eng.).

Studienablauf

Der Masterstudiengang Raumfahrtelektronik ist ein konsekutiver Studiengang. Das Studium umfasst 3 Semester. Im zweiten und dritten Semester wird ein Komplexpraktikum absolviert. Den Abschluss bildet die Anfertigung der Masterarbeit sowie ein Kolloquium, in dem die Ergebnisse vorgestellt werden.

Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzung für das Masterstudium „Raumfahrtelektronik“ bildet der Abschluss im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik/ Informationstechnik“ oder „Mechatronik“ an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena oder ein als gleichwertig anerkannter akademischer Grad in einer gleichen oder fachlich verwandten Studienrichtung einer anderen Bildungseinrichtung.

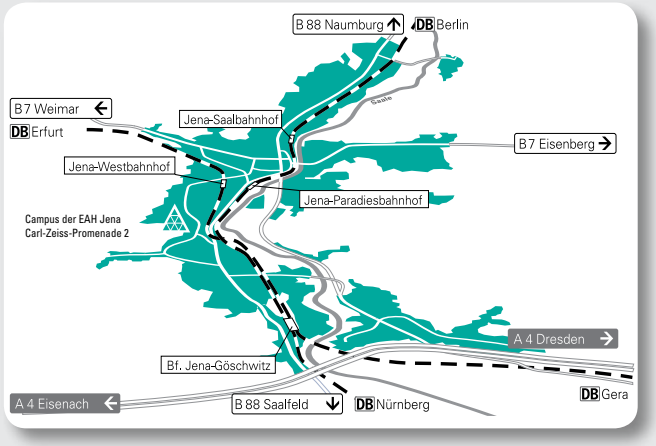
Dabei muss entweder die Gesamtnote des Abschlusses mindestens „Gut“ betragen oder eine mehrjährige erfolgreiche berufliche Tätigkeit auf dem Fachgebiet nachgewiesen werden.

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

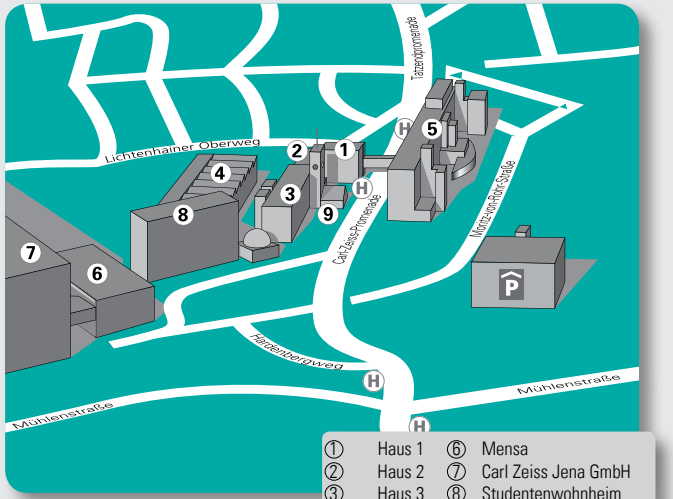
Kontakt

Dekanat	Heike Wulschner Tel.: 03641 205-700; Fax: 03641 205-701 E-Mail: et@eah-jena.de
Studiengangsleiter	Prof. Dr. Burkart Voß Tel.: 03641 205-731; Fax: 03641 205-701 E-Mail: burkart.voss@eah-jena.de
Bewerbung/ Studenten-sekretariat	Elvira Babić Tel.: 03641 205-148; Fax: 03641 205-837 E-Mail: master@eah-jena.de

Anfahrtsplan



Campus-Lageplan



FB ET/IT: Haus 5 / 2. Etage

Stand: März 2016

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

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

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

www.et.eah-jena.de

Fotos: NASA, EAH Jena, S. Reuter,, I. Rodigast

Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences

Raumfahrtelektronik

Masterstudiengang

INNOVATION
FÜR Gesundheit, Präzision, Nachhaltigkeit & Vernetzung
LEBENSQUALITÄT.

Foto: NASA

M. Eng. Raumfahrtelektronik

www.eah-jena.de

Inhalt und Ziel des Studienganges

Der Studiengang richtet sich an all jene, die mehr über die Hintergründe, Techniken, Architekturen und Probleme elektronischer Systeme erfahren wollen, die für den Einsatz im Weltraum und andere Extrembelastungen entwickelt werden und ein Bachelorstudium im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der EAH Jena erfolgreich absolviert haben.

Am Beispiel der Entwicklung einer Kamera auf einem Fernerkundungssatelliten sollen im Folgenden die Studieninhalte vorgestellt und motiviert werden.

Um das Aufnahmeprinzip einer satellitengestützten Kamera zu verstehen, sind grundlegende Kenntnisse über Satellitenbahnen, Bildaufnahmetechniken und Fähigkeiten der Lageregelungssysteme notwendig.

Bei dem Start einer satellitengestützten Kamera und im Erdorbit herrschen Umweltbedingungen, auf die es bei der Entwicklung der Elektronik zu achten gilt. So gibt es beim Raketenstart extreme Beschleunigungen und Vibrationen, im Vakuum des Orbit funktionieren keine Lüfter und die Belastung durch ionisierende Strahlung muss beim Entwurf berücksichtigt werden. Diese Studieninhalte werden im Modul „Raumfahrtsysteme" näher betrachtet.

Viele Fernerkundungssysteme besitzen optische Sensoren. Deshalb sind Kenntnisse zu Spezifika dieser Sensoren und zur Optoelektronik wichtig, die in den optoelektronischen Modulen vermittelt werden. Für den Entwurf elektronischer Schaltungen gibt es einige Prinzipien, auf die in dem Modul „Elektronikdesign für Weltraumanwendungen" näher eingegangen wird. Das beinhaltet vor allem Analyse- und Testschritte, sowie die Auslegung der Elektronik für die Umweltanforderungen.

	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4		Modul 5	
1. Semester	Stochastik	Elektronikdesign für Weltraum-anforderungen	Modellgestützte Regelungs-systeme	Digitale Signalverarbeitung	Zuverlässig-keitstheorie	Raumfahrt-systeme	Nichttechn. Wahlpflicht-module
2. Semester	Komplex-praktikum	Technisches Wahlplflichtmodul	Numerische Mathematik/ Optimierung	Satellitenkommunikation		Design elektron. Systeme	
3. Semester		Masterarbeit				Kolloquium	

Nichttechnische Wahlpflichtmodule	Gewerblicher Rechtsschutz	English for Specific Purposes	BWL für Masteringenieure

Technische Wahlpflichtmodule	Prozessordesign	Optische und optoelektronische Sensorik	Signalintegrität	Intelligente Systeme
	Embedded Systems	Optoelektronik II	Aktorik	

Wegen der extrem eingeschränkten Wartbarkeit von im Orbit befindlichen Systemen gelten besondere Anforderungen an die Zuverlässigkeit solcher Systeme. Die Analyse dieser Zuverlässigkeit wird im Modul „Zuverlässigkeitstheorie" eingehend erläutert. Natürlich müssen die von der Kamera aufgenommenen Daten zur Erde übertragen werden, was im Modul „Satellitenkommunikation" behandelt wird.

Letztendlich müssen natürlich auch Aspekte der analogen und digitalen Schaltungstechnik und Elektronik weiter vertieft werden, so dass die Studierenden dieses Studienganges eine umfassende und solide Elektronikausbildung erhalten.

Nach Abschluss des Studiums können die Absolventen selbständig mit wissenschaftlichen Methoden arbeiten und Elektronikprojekte für den Weltraumbereich bearbeiten.

Der Studiengang wurde vom Zertifizierungs-Institut ACQUIN akkreditiert.

Aufgaben und Einsatzgebiete

Die Absolventen des Studienganges sind auf dem Gebiet der Raumfahrttechnik und in vielen Bereichen der Automobilindustrie, der Fertigungstechnik, der Elektrotechnik/Elektronik, Präzisionstechnik, Medizintechnik sowie dem damit verbundenen großen Bereich der Informationstechnik gesuchte Fachkräfte. Dort übernehmen sie Aufgaben in Forschung und Entwicklung, Projektierung oder Qualitätsmanagement. Das Aufgabenspektrum reicht vom Entwurf über die technische Überwachung, der Kundenberatung und dem Service bis hin zum technischen Marketing und dem Vertrieb.

Blick auf Internationale Raumstation (ISS), Aufgenommen von der Raumfähre Discovery, Aufnahmedatum: 03.06.1999, Foto: NASA