

EMBEDDED SYSTEMS DESIGN

MASTERSTUDIUM, VOLLZEIT

Masterstudium für Embedded und Smart Systems

Embedded Systems sind eingebettet in unzählige moderne Geräte und machen sie intelligent, leistungsfähig und energieeffizient. Die Entwicklung dieser Systeme erfordert breit gefächerte und systemübergreifende IT-Kompetenz – nämlich Expertise in Hardware und Software samt Sensorik und Vernetzung zum Umfeld. Eben dieses Know-how vermittelt das Masterstudium Embedded Systems Design.

Studierende haben die Möglichkeit, ihre vorhandenen Kenntnisse nach persönlichem Interesse und individueller Präferenz zu vertiefen und zu verbreitern. Dazu können sie zur Profilschärfung zwei der drei folgenden Schwerpunkte wählen: System-on-Chip Design, Embedded Computing (Embedded Systems, Cyber-Physical Systems) oder Systems & Signals. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Wahl- und Vertiefungsfächer. Zudem wird Team- sowie Führungskompetenz vermittelt und das Wissen im Bereich Projektmanagement ausgebaut.

Karriere

AbsolventInnen zählen aufgrund ihrer kombinierten Expertise in Hardware-, Software- und Systementwicklung zu den meist gesuchten Hightech-SpezialistInnen in der IT-Branche. Sie sind in der Lage, Embedded Systems zu entwickeln und auch optimal in ein Produkt zu integrieren.

Dieses Know-how ist in vielen Anwendungsgebieten gefragt, wo es um intelligente, vernetzte Produkte geht: Luftfahrt-, Medizin-, Sicherheitstechnik, Fitness- und Unterhaltungselektronik, Smart Home, Mobilkommunikation, Assistenzsysteme im Auto, vernetzte Roboter, Industrie-Automation und Digitale Produktion. Auch das Internet der Dinge und Innovationen in den Bereichen Wearable Computing oder Industrie 4.0 sind ohne Embedded Systems nicht möglich.

Themen

- » Embedded und Cyber-Physical Systems
- » System-on-a-Chip Design (FPGA, ASIC)
- » Hardware/Software Co-Design
- » Embedded Software Design, Parallel Computing (CPU/GPU), Compilerbau
- » Systemmodellierung und Systemsimulation, Functional Safety
- » Wireless High-Speed-Communication, Distributed Real Time Systems
- » Embedded Robotics, Smart Sensors, Computer Vision, Kybernetik, IoT
- » Audio/Video-Signalverarbeitung
- » Product Development & Entrepreneurship

Kurzprofil

Akademischer Abschluss:

Master of Science in Engineering (MSc)

Studiendauer:

4 Semester (120 ECTS)

Zahl der Studienplätze je Studienjahr:

23

Zugangsvoraussetzungen:

abgeschlossenes, fach einschlägiges Bachelor- oder Diplomstudium (FH oder Universität) mit IT-bezogenen Inhalten

Bewerbung:

online oder schriftlich bis spätestens 30.6.

www.fh-ooe.at/bewerbung

Aufnahmeverfahren:

Bewerbungsgespräch

Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse:

individuell für einzelne Lehrveranstaltungen möglich

Kosten:

€ 363,36 pro Semester + ÖH-Beitrag für Studierende aus EU- und EWR-Staaten

www.fh-ooe.at/esd

Praxis und Forschung

Bereits im 1. und 2. Semester arbeiten die Studierenden mit renommierten Industriepartnern an IT-Projekten. Mitarbeit in der Forschung ist im Rahmen von Projekten und der Masterarbeit möglich.

Die Research Group „Embedded Systems“ des Studiengangs forscht gemeinsam mit Studierenden in Bereichen wie Internet of Things, Embedded & Smart Systems sowie Wearable Computing und Smart Textiles.

International

Das Studium bietet gute Möglichkeiten für ein Auslandssemester, das Studierende unter anderem an Partnerhochschulen in Taiwan, Korea und Schweden verbringen können. Auch die Masterarbeit wird immer wieder bei internationalen Unternehmen und Institutionen verfasst. Unter diesen befinden sich beispielsweise das Forschungszentrum für Nano- und Mikroelektronik IMEC in Belgien, CERN in der Schweiz oder Infineon und BMW in Deutschland.

Wussten Sie, dass ...

... Studierende von Embedded Systems Design beim weltgrößten Prozessorhersteller Intel arbeiten? Und dass AbsolventInnen auch für Audi und Airbus moderne Computertechnik entwickeln und sogar im Silicon Valley zum Beispiel als Hardware Designer bei National Instruments tätig sind?

Ohne Embedded Systems funktioniert heute kaum etwas: ob Robotik, intelligente Produktion, das Internet der Dinge, das Smart Home, die Verkehrsleitung der Smart City oder Assistenzsysteme im Auto.

FH-Prof. DI Dr. Thomas Müller-Wipperfürth, Studiengangsleiter

Studienplan

Lehrveranstaltungen	ECTS-Punkte pro Semester			
	1	2	3	4
Embedded Computing				
Embedded Operating Systems	6			
Industrielle Software-Entwicklung	6			
Smart Systems Lab	3			
Hardware/Software Co-Design*		5		
Softwarekonzepte und angewandte Visualisierung*		5		
Distributed Realtime Systems*			5	
Software Quality Engineering*			5	
System-on-Chip Design				
Advanced Methods of Verification*		5		
Metrikorientierter Hardwareentwurf*			5	
On-Chip Signal Processing*			5	
Systems & Signals				
Digitale Nachrichtenübertragung	4			
Systemmodellierung	4			
Digitale Signalverarbeitung*		5		
Regelungstechnik*		5		
Audio/Video-Signalverarbeitung*			5	
Projekte				
Projekt I	6			
Projekt II		6		
Vorprojekt zur Masterarbeit			3	
Seminare				
Wissenschaftliches Arbeiten			4	
Seminar zur Masterarbeit				4
Masterarbeit				26
Technische Wahl- und Vertiefungsfächer				
Mixed-Signal- und EMV-Design*		3		
Predictive Analytics for Internet-of-Things*		3		
Product Development for Embedded Systems*		3		
Practical FPGA Applications*		3		
Smart Sensors*		3		
Advanced Software Development*			3	
Compiler-Engineering*			3	
Digital Image Processing*			3	
Functional Safety in Embedded Systems*			3	
GPU-Programmierung mit CUDA*			3	
Kybernetik*			3	
Wahlfächer				
Präsenz und Stimme*	1			
Qualitätsmanagement*	1			
English Intercultural Communications*	1			
Philosophie und Wissenschaftstheorie*		2		
Management und Wirtschaft*			2	

ECTS: European Credit Transfer System (= Anrechnungspunkte für Studienleistungen). Es sind jeweils 30 ECTS pro Semester (insgesamt 120 ECTS) zu absolvieren. Wahlfächer (*) können individuell nach Schwerpunkten gewählt werden.

* Wahlfach

Kontakt

Studiengangsleiter: FH-Prof. DI Dr. Thomas Müller-Wipperfürth

Studiengangskoordinator: FH-Prof. DI Mag. Dr. Josef Langer

Studiengangsadministration: Klaudia Steinkellner

FH OÖ Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien

Softwarepark 11, 4232 Hagenberg/Austria

Tel.: +43 5 0804 22400

E-Mail: esd@fh-hagenberg.at, www.fh-ooe.at/esd