

Embedded Systems Design

Masterstudium für Embedded und Smart Systems

Embedded Systems sind eingebettet in unzählige moderne Geräte und machen sie intelligent, leistungsfähig und energieeffizient. Die Entwicklung dieser digitalen Hightech-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 können ihre Kenntnisse nach persönlichem Interesse und individueller Präferenz vertiefen und erweitern. Zur Profilschärfung stehen sechs Vertiefungsmöglichkeiten zur Verfügung, aus denen frei gewählt werden kann. Im Mittelpunkt steht der Schwerpunkt Embedded Computing, der je nach individuellem Fokus sowohl um zusätzliche technische als auch um Management-Kompetenzen erweitert werden kann. Zudem wird Team- sowie Führungskompetenz vermittelt und das Wissen im Bereich Projektmanagement ausgebaut.

Karriere

Nach diesem Studium zählen Sie aufgrund Ihrer kombinierten Expertise in Hardware-, Software- und Systementwicklung zu den meist gesuchten Hightech-Schlüsselkräften 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 sowie Green Technology. Auch das Internet der Dinge und Innovationen in den Bereichen Wearable Computing oder Industrie 4.0 sind ohne Embedded Systems nicht möglich.

Themen

- Embedded Computing
- Advanced Software
- Embedded AI & Security
- Signale & Systeme
- Chip Design
- Management & Gesellschaft

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 – Tipps & Termine auf 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

→ [instagram.com/fhooe_hsd_esd](https://www.instagram.com/fhooe_hsd_esd)



Studienplan

Lehrveranstaltungen (Pflichtfächer)	ECTS / Semester	1	2	3	4
→ Grundlagen Embedded Computing					
Realtime Operating Systems	5				
Software & Project Engineering	5				
Machine Intelligence	5				
Digital Communications	4				
Smart Systems Lab	3				
Requirements Engineering	2				
→ Projekte					
Projekt I	6				
Projekt II			6		
→ Seminare					
Wissenschaftliches Arbeiten				2	
Seminar zur Masterarbeit					2
Masterarbeit					27

Profilbildung	ECTS / Semester	1	2	3	4
→ Wahlfächer Embedded Computing¹					
Hardware/Software Co-Design			5		
Compiler Engineering			5		
Distributed Realtime Systems				5	
→ Wahlfächer Advanced Software¹					
Advanced Software Development in C++			3		
GPU-Programmierung			3		
Software-Prototyping und Visualisierung				3	
Software Quality Engineering				3	
→ Wahlfächer Embedded AI & Security¹					
Embedded AI on Resource Limited Devices			5		
GPU-Programmierung			3		
Cybersecurity in Embedded Systems				5	
Artificial Intelligence for Industrial Applications				5	
Digital Image Processing				3	
→ Wahlfächer Systems & Signals¹					
Regelungstechnik			5		
Digital Image Processing				3	
Digital Transmission Laboratory				5	
→ Wahlfächer Chip-Design¹					
CPU Design & Verification			5		
Advanced Methods of Verification			3		
Digital Transmission Laboratory				5	
→ Wahlfächer Management & Gesellschaft¹					
Product Development			3		
Philosophie u. Wissenschaftstheorie			2		
Systems Engineering				3	
Management und Wirtschaft					2



Ohne Embedded Systems funktioniert heute kaum etwas: ob digitale Kommunikation, 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

¹ Kommen vorbehaltlich ausreichender Teilnehmer*innenzahl zustande.

ECTS: European Credit Transfer System
(= Anrechnungspunkte für Studienleistungen).

Es sind jeweils 30 ECTS pro Semester (insgesamt 120 ECTS) zu absolvieren.

Praxis und Forschung im Studium

Im Studium verbinden wir Praxis und Forschung: Schon ab dem ersten Semester finden Projekte mit Industriepartnern statt. In unserer Research Group „Embedded Systems Lab“ forschen wir mit Studierenden in Bereichen wie Embedded & Smart Systems, künstlicher Intelligenz auf Embedded Systems. Im Bereich Wearable Computing entwickeln wir innovative textile Sensoren zur Bewegungserkennung, Leistungsdiagnostik und Gestenerkennung.

Studium und Job kombinieren

Das Masterstudium ist berufsermöglichend gestaltet. Ein fixer studienfreier Tag pro Woche erleichtert die Kombination von Studium und beruflicher Tätigkeit.

Schwerpunkte mit viel Wahlfreiheit

Studierende können ihren persönlichen Studienplan flexibel gestalten – von stark technischem Fokus zur Vertiefung bis hin zu einer Kombination aus Technik und Managementkompetenzen. Dazu stehen sechs Schwerpunkte zur Auswahl, aus denen beliebig gewählt werden kann: Im Zentrum steht der Schwerpunkt Embedded Computing, der um die Kernbereiche Advanced Software, Embedded AI & Security, Chipdesign, Signale und Systeme sowie Management und Gesellschaft ergänzt wird.

International

Mit einem Aufenthalt im Ausland lässt sich das Studium zusätzlich um persönliche und kulturelle Erfahrung bereichern. Eine Vielzahl unterschiedlicher Partneruniversitäten und Unternehmen stehen hier weltweit zur Auswahl, zum Beispiel in Taiwan, Korea und Schweden. 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, das CERN in der Schweiz oder Infineon und BMW in Deutschland.

Gut zu wissen

→ Mit „Project Based Learning“ bietet dieses Masterstudium in ausgewählten Modulen ein modernes didaktisches Konzept, wo mit projektorientierten Lehrmethoden die Theorie und Praxis eng verknüpft werden.

Kontakt

Studiengangsleitung

→ FH-Prof. DI Dr. Thomas Müller-Wipperfürth

Studiengangskoordination

→ FH-Prof. DI Mag. Dr. Josef Langer

Studiengangsadministration

→ Melanie Schlechtl

FH OÖ Fakultät für Informatik,
Kommunikation und Medien
Softwarepark 11, 4232 Hagenberg/Austria
+43 5 0804 22402 | esd@fh-hagenberg.at
fh-ooe.at/esd