

# SOFTWARE ENGINEERING

MASTERSTUDIUM, VOLLZEIT

## Know-how für technisch anspruchsvolle Projekte in der Software-Entwicklung und -Evaluierung

Software ist allgegenwärtig – aber unsichtbar: Sie steckt in der Kaffeemaschine, im Auto und natürlich in jedem Rechner, vom Smartphone bis zum Supercomputer. Software ist „der Geist in der Maschine“ und bringt der Hardware das Denken bei.

Für die Entwicklung von leistungsfähigen Softwaresystemen, die spezielle Anforderungen erfüllen sollen und innovative technologische Ansätze verfolgen, sind über das Bachelorniveau hinausgehendes Wissen und zusätzliche Fähigkeiten notwendig. Es braucht – um eine Analogie zum Hausbau zu verwenden – nicht nur Software-Handwerker\*innen, also Entwickler\*innen, sondern auch Software-Architekt\*innen. Das Ziel des Masterstudiengangs Software Engineering (SE) ist es, Sie dazu auszubilden.

## Karriere

Absolvent\*innen dieses Studiums können Software für alle Anwendungsbereiche mit modernsten Methoden und Werkzeugen erstellen. Sie sind dazu qualifiziert, technisch anspruchsvolle Entwicklungs-, Evaluierungs- und Auswahlprojekte zu leiten und durchzuführen.

Sie sind nicht nur überall dort einsetzbar, wo neue Software entwickelt sondern auch wo vorhandene Software angepasst beziehungsweise weiterentwickelt wird – vor allem bei technisch und organisatorisch schwierigen Projekten oder in anwendungsorientierten Forschungsbereichen. Absolvent\*innen können somit auch als Berater\*innen die Bewertung und die Auswahl von Softwaresystemen durchführen sowie die Vermarktung von Softwareprodukten übernehmen.

Sie sind zudem bestens darauf vorbereitet, ein eigenes Unternehmen in der IT-Branche zu gründen und dieses erfolgreich zu führen. Für Klein- und Mittelbetriebe sind sie wertvolle Mitarbeiter\*innen, weil sie anwendungsorientierte Forschung durchführen und mit F&E-Einrichtungen kooperieren können.

## Themen

- » **Technik:** Architektur, Sicherheit und Fehlertoleranz komplexer heterogener, verteilter und mobiler Softwaresysteme
- » **Organisation:** Um Softwareprojekte erfolgreich im Team durchzuführen und zu leiten, wird vertieft Sozialkompetenz und Methodwissen vermittelt.
- » **Angewandtes und theoretisches Know-how** aus aktuellen Bereichen der Informatik, zum Beispiel künstliche Intelligenz, Modellierung, Optimierung und intelligente Datenanalyse.

## Kurzprofil

**Akademischer Abschluss:**

Master of Science in Engineering (MSc)

**Studiendauer:**

4 Semester (120 ECTS)

**Zahl der Studienplätze je Studienjahr:**

39

**Zugangsvoraussetzungen:**

abgeschlossenes Bachelor- oder Diplomstudium (FH oder Universität) mit Inhalten großteils aus der praktischen und der angewandten Informatik

**Bewerbung:**

online bis spätestens 30.6.

[www.fh-ooe.at/bewerbung](http://www.fh-ooe.at/bewerbung)

**Aufnahmeverfahren:**

Bewerbungsgespräch

**Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse:**

individuell für einzelne Lehrveranstaltungen möglich

**Double Degree:**

Abkommen mit der Università della Calabria in Italien (jährlich stehen 4 Plätze zur Verfügung)

**Kosten:**

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

[www.fh-ooe.at/se-ma](http://www.fh-ooe.at/se-ma)

Die technischen und organisatorischen Herausforderungen in der Softwareentwicklung wachsen. Deshalb zählen Softwarearchitekt\*innen zu den gefragtesten Expert\*innen im IT-Bereich.

**FH-Prof. Priv.-Doz. DI Dr. Michael Affenzeller, Studiengangsleiter**

## Schwerpunkte

Ein reichhaltiges Angebot an Auswahlmöglichkeiten in Form von Wahlpflichtmodulen ermöglichen einen hohen Grad an Individualisierung im Masterstudium Software Engineering. So können Studierende beispielsweise auf Wunsch bis zu 70 ECTS im Bereich Künstliche Intelligenz absolvieren.

## International

Durch ein Double-Degree-Abkommen mit der Università della Calabria am international anerkannten Department für Mathematik und Computer Science besteht die Möglichkeit eines doppelten Masterabschlusses. Dabei wird dort und an der FH OÖ eine englischsprachige Masterarbeit verfasst, zudem sind an der Partneruni facheinschlägige Lehrveranstaltungen zu besuchen.

Ein Auslandssemester ist im 3. und/oder 4. Semester auch an weiteren Partnerhochschulen zum Beispiel in Schweden oder in Japan möglich.

## Praxis und Forschung

Bereits ab dem 1. Semester setzen Studierende in Projekten mit Auftraggebern aus der Wirtschaft, darunter Rosenbauer, Magna und Red Bull, ihr erworbenes Wissen in der Praxis um.

Forschungsfelder des Studiengangs sind maschinelles Lernen, heuristische Verfahren, evolutionäre Algorithmen, Cloud Computing etc. Dabei wird auch die von der Forschungsgruppe Heuristic and Evolutionary Algorithms Laboratory (HEAL) entwickelte, preisgekrönte Optimierungsoftware HeuristicLab angewendet.

## Wussten Sie, dass ...

... der Leiter dieses Masterstudiums auch als wissenschaftlicher Leiter des Softwareparks Hagenberg tätig ist? Oder dass Absolvent\*innen zum Beispiel bei Google und Amazon arbeiten, unter anderem in Berkeley forschen und erfolgreiche Unternehmen wie bluesource oder bet-at-home gegründet haben?

## Studienplan

Lehrveranstaltungen	ECTS-Punkte pro Semester			
	1	2	3	4
<b>Technische Fächer</b>				
Fortgeschrittene Programmierung:				
- Formale Sprachen, Compiler- und Werkzeugbau	5			
- Generative Programmierung		5		
- Multicore Programmierung und verteiltes Rechnen			5	
Software- und Systemarchitekturen:				
- Sicherheit und Fehlertoleranz in Softwaresystemen	5			
- Mobile und ubiquitäre Systeme		5		
- Service Engineering		5		
- Cloud Computing			5	
- Aktuelles Vertiefungsfach			3	
<b>Technische Wahlfächer (eine Lehrveranstaltung pro Modul ist zu wählen)</b>				
Wahlpflichtmodul Modellierung und Optimierung:				
- Modellierung und Simulation	5			
- Heuristische und Evolutionäre Algorithmen	5			
Wahlpflichtmodul Intelligente Systeme:				
- Künstliche Intelligenz		5		
- Neuronale Netze und Deep Learning		5		
Wahlpflichtmodul Programmierparadigmen und Systeme:				
- Alternative Programmierparadigmen			5	
- Intelligente Agentensysteme			5	
<b>Integrative Fächer</b>				
Funktionale und Reaktive Programmierung	5			
Studienprojekt	5	5		
Masterarbeitsprojekt			4	
<b>Angewandte Informatik (eine Lehrveranstaltung pro Modul ist zu wählen)</b>				
Wahlpflichtmodul 1:				
- Data Warehousing, Online Analytical Processing (OLAP) und Business Intelligence	5			
- Echtzeitsysteme und Echtzeitprogrammierung	5			
Wahlpflichtmodul 2:				
- Data Mining und Maschinelles Lernen		5		
- Fortgeschrittene Bildverarbeitung und -analyse		5		
Wahlpflichtmodul 3:				
- Big Data Analytics und interaktive Visualisierung			5	
- Web-Semantik-Technologien			5	
<b>Masterseminar, Masterarbeit und -prüfung</b>				
Wissenschaftliches Arbeiten			1	
Masterarbeit				24
Masterarbeitsseminar				4
Masterprüfung				1
<b>Fächer im Bereich der Sozialkompetenz</b>				
English Conversation			2	
Teamarbeitspraxis				1

ECTS: European Credit Transfer System (= Anrechnungspunkte für Studienleistungen). Es sind jeweils 30 ECTS pro Semester (insgesamt 120 ECTS) zu absolvieren.

## Kontakt

**Studiengangsleiter:** FH-Prof. Priv.-Doz. DI Dr. Michael Affenzeller

**Studiengangsadministration:** Birgit Haider  
 FH OÖ Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien  
 Softwarepark 11, 4232 Hagenberg/Austria  
 Tel: +43 5 0804 22000  
 E-Mail: se@fh-hagenberg.at, www.fh-ooe.at/se-ma