

# 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-HandwerkerInnen, also EntwicklerInnen, sondern auch Software-ArchitektInnen. Das Ziel des Masterstudiengangs Software Engineering (SE) ist es, Sie dazu auszubilden.

## Karriere

AbsolventInnen 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. AbsolventInnen können somit auch als BeraterInnen 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 MitarbeiterInnen, 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 Methodenwissen 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 oder schriftlich 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 3 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 SoftwarearchitektInnen zu den gefragtesten ExpertInnen im IT-Bereich.

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

## International

Durch ein Double-Degree-Abkommen mit der Università della Calabria, deren Department für Mathematik und Computer Science im Shanghai Ranking 2010 in den Top 100 war, besteht die Möglichkeit eines doppelten Masterabschlusses. Dabei wird dort und an der FH OÖ die Masterarbeit verfasst, zudem sind an der Partneruni fach einschlägige 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 heuristische Verfahren, evolutionäre Algorithmen, Cloud Computing etc. Dabei wird auch die von der Forschungsgruppe Heuristic and Evolutionary Algorithms Laboratory (HEAL) entwickelte, preisgekrönte Optimierungssoftware HeuristicLab angewendet.

## Wussten Sie, dass ...

... der Leiter dieses Masterstudiums aktuell das K-Projekt für heuristische Optimierung in Produktion und Logistik (HOPL) leitet? Oder dass AbsolventInnen 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		
- Neuronal Computing und Fuzzy-Systeme		5		
Wahlpflichtmodul Programmierparadigmen und Systeme:				
- Alternative Programmierparadigmen			5	
- Intelligente Agentensysteme			5	
<b>Integrative Fächer</b>				
Software-Projekt-Engineering	5			
Software-Projekt-Engineering: Praxis 1	5			
Software-Projekt-Engineering: Praxis 2		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 und Masterarbeit</b>				
Wissenschaftliches Arbeiten			1	
Masterarbeit				25
Masterarbeitsseminar				4
<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