

Software Engineering

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

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 zur Leitung von anspruchsvollen Projekten in den Bereichen Software-entwicklung und -architektur zu befähigen und Ihnen zusätzlich die Möglichkeit zur Vertiefung in Themen wie Künstliche Intelligenz, Machine Learning, Modellierung und Simulation oder Data Analytics zu bieten.

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

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 – Tipps & Termine auf 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



Studienplan

Lehrveranstaltungen	ECTS / Semester	1	2	3	4
→ Technische und wissenschaftliche Grundlagen und Methoden					
Requirements Engineering und DevOps		5			
Service Engineering			5		
Cloud Computing				5	
Formale Sprachen, Compiler- und Werkzeugbau		5			
Generative Programmierung			5		
Multicore Programmierung und verteiltes Rechnen				5	
Funktionale und reaktive Programmierung		5			
Mobile und ubiquitäre Systeme			5		
Aktuelles Vertiefungsfach				3	
→ Wahlpflichtmodule (je eine Lehrveranstaltung pro Modul ist zu wählen)					
Wahlpflichtmodul 1A					
Heuristische und Evolutionäre Algorithmen oder Modellierung und Simulation		5			
Wahlpflichtmodul 2A					
Künstliche Intelligenz oder Sicherheit und Fehlertoleranz in Softwaresystemen			5		
Wahlpflichtmodul 3A					
Alternative Programmierparadigmen oder Neuronale Netze und Deep Learning				5	
Wahlpflichtmodul 1B					
Data Warehousing, Online Analytical Processing (OLAP) und Business Intelligence oder Echtzeitsysteme und Echtzeitprogrammierung		5			
Wahlpflichtmodul 2B					
Data Mining und Maschinelles Lernen oder Fortgeschrittene Bildverarbeitung und -analyse			5		
Wahlpflichtmodul 3B					
Big Data Analytics und interaktive Visualisierung oder Web-Semantik-Technologien				5	
→ Projekte					
Studienprojekt		5	5		
Masterarbeitsprojekt				4	
→ Fächer im Bereich der Sozialkompetenz					
English Conversation				2	
Teamarbeitspraxis					1
→ Masterarbeit und -prüfung					
Wissenschaftliches Arbeiten				1	
Masterarbeitsseminar					4
Masterarbeit					24
Masterprüfung					1

Gut zu wissen

- Der Leiter dieses Masterstudiums ist auch als Leiter des Josef Ressel Zentrums adaptOp tätig.
- Absolvent*innen arbeiten zum Beispiel bei Google und Amazon, forschen unter anderem in Berkeley und haben erfolgreiche Unternehmen wie bluesource, software oder Loxone gegründet.

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

Schwerpunkte

Ein reichhaltiges Angebot an Auswahlmöglichkeiten in Form von Wahlpflichtmodulen ermöglicht einen hohen Grad an Individualisierung im Masterstudium Software Engineering. So können Studierende beispielsweise auf Wunsch über 60 ECTS im Bereich Künstliche Intelligenz absolvieren.

International

Durch ein Double-Degree-Abkommen mit dem international anerkannten Department für Mathematik und Computer Science der Università della Calabria in Italien 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 im Studium

Bereits ab dem 1. Semester setzen Studierende in Projekten mit Auftraggebern aus der Wirtschaft, darunter voestalpine, BMW, TGW 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 Optimierungssoftware HeuristicLab eingesetzt.



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

FH-Prof. DI Dr. Stefan Wagner, Studiengangsleiter

Kontakt

Studiengangsleitung

→ FH-Prof. DI Dr. Stefan Wagner

Studiengangsadministration

→ Birgit Haider

FH OÖ Fakultät für Informatik,
Kommunikation und Medien
Softwarepark 11, 4232 Hagenberg/Austria
+43 5 0804 22000 | se@fh-hagenberg.at
fh-ooe.at/se-ma