



## Qualifikationsprofil

# Masterstudiengang Computer Science

<b>Anbietende Einheit</b>	Department Mathematik und Informatik, Fachbereich Informatik
<b>Abschluss</b>	MSc in Computer Science
<b>Umfang, Dauer, Beginn</b>	90 KP, 3 Semester (bei Vollzeit), Frühjahr- oder Herbstsemester
<b>Unterrichtssprache</b>	Englisch

## Studienziele

Studierende erwerben spezialisiertes Informatik-Wissen gemäss der von ihnen gewählten Vertiefungsrichtung sowie vertiefte Einblicke in einem der beiden spezialisierten Forschungsgebiete Machine Intelligence oder Distributed Systems.

## Merkmale Studienangebot

<b>Ausrichtung</b>	Wissenschaftliche Forschungsausbildung
<b>Studienrichtung(en)</b>	Informatik
<b>Vertiefungen</b>	Distributed Systems, Machine Intelligence
<b>Studienmodell</b>	Der Masterstudiengang gliedert sich in die Module: <i>Vertiefungsrichtung Distributed Systems:</i> Concepts of Distributed Systems (16 KP); Methods of Distributed Systems (18 KP); Applications of Distributed Systems (16 KP); Vorbereitung zur Masterarbeit (6 KP); Masterarbeit (30 KP) und Masterprüfung (4 KP). <i>Vertiefungsrichtung Machine Intelligence:</i> Concepts of Machine Intelligence (16 KP); Methods of Machine Intelligence (18 KP); Applications of Machine Intelligence (16 KP); Vorbereitung zur Masterarbeit (6 KP); Masterarbeit (30 KP) und Masterprüfung (4 KP).
<b>Besonderheiten</b>	Die Computer Science ist eine junge Wissenschaft an der Schnittstelle zwischen der Mathematik und den Ingenieur- und Naturwissenschaften. Sie hat interdisziplinären Charakter und beschäftigt sich aus wissenschaftlicher und technischer Perspektive mit den Möglichkeiten der Verarbeitung, Speicherung, Übertragung, Darstellung und Nutzung von Informationen.

## Berufsfelder

<b>Tätigkeitsbereiche</b>	Banken und Versicherungen, Logistik- oder Pharmafirmen, Telekommunikations- oder Handelsfirmen, Unternehmensberatung, IT-Dienstleister, Spitäler, Medizintechnik, Medienunternehmen, Forschungseinrichtungen, Unterricht an Schulen
<b>Weiterführende Studien</b>	Doktorat; Höheres Lehramt

## Lehre

<b>Lehre / Lernen</b>	Anwendungsorientiertes Lernen, forschungsbasiertes Lernen, forschungsorientiertes Lernen, Gruppenarbeit, individuelles Lernen, interaktives Lernen, Mitarbeit an Forschungsprojekten, reflektierendes Lernen, selbständiges Lernen
<b>Prüfungen</b>	Mündliche und schriftliche Prüfungen, aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen, Masterarbeit, Masterprüfung

## Kompetenzen

<b>Allgemein</b> Haltung / Kommunikation Arbeitsweise / Management	Studierende erwerben die Fähigkeit ... <ul style="list-style-type: none"> <li>- kritisch mit wissenschaftlicher Forschungsliteratur zu arbeiten.</li> <li>- neue disziplinäre und methodische Zugänge selbständig zu erarbeiten.</li> <li>- Fragestellungen und Hypothesen, allein und in Gruppen, unter Verwendung geeigneter Ansätze und Methoden zu bearbeiten.</li> <li>- eigene Fragestellungen und Forschungsskizzen zu konzipieren.</li> <li>- selbständig Projekte von der Konzeption bis zur Kommunikation durchzuführen.</li> <li>- komplexe und systematische Zusammenhänge wissenschaftlich darzulegen.</li> <li>- eigene Erkenntnisse gegenüber Kritik zu verteidigen sowie eigene Positionen kritisch zu reflektieren.</li> <li>- wissenschaftliche Erkenntnisse schriftlich und mündlich sowohl vor einem wissenschaftlichen Publikum wie auch für eine breitere Öffentlichkeit nachvollziehbar darzustellen und in Diskussionen zu vertreten.</li> <li>- wissenschaftliche Texte in englischer Sprache zu lesen und zu verfassen.</li> <li>- eigenständig eine wissenschaftliche Arbeit zu verfassen.</li> <li>- respektvoll und verantwortungsvoll mit einem Forschungsteam umzugehen und zusammenzuarbeiten.</li> <li>- ethische Aspekte von Informationstechnologien sachgerecht und kritisch zu reflektieren.</li> </ul>
<b>Disziplinspezifisch</b> Wissen / Verstehen Anwendung / Urteilen Interdisziplinarität	Studierende erwerben die Fähigkeit ... <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertiefte Theorien und Methoden in ausgewählten Bereichen der Informatik-Forschung zu kennen, zu verstehen und anzuwenden.</li> <li>- Querbezüge zwischen der aktuellen Forschung in den Bereichen Distributed Systems und Machine Intelligence herzustellen.</li> <li>- Konzepte, Methoden, Praktiken und Lösungen in einem Forschungskontext zu entwickeln, anzuwenden und zu erweitern.</li> <li>- fachspezifische Probleme zu erkennen, angemessene Lösungsansätze zu formulieren und methodisch fundiert umzusetzen.</li> </ul>

## Learning Outcomes

AbsolventInnen des Masterstudiengangs Computer Science ...

- sind in der Lage, wissenschaftliche Problemstellungen systematisch zu analysieren und Lösungen mittels aktueller Informations- und Kommunikationstechnologien eigenständig zu erarbeiten, klar darzustellen und sachgerecht zu kommunizieren.
- sind in der Lage, aufgrund ihrer Kenntnisse des aktuellen Stands der Forschung, fachspezifische Querbezüge sachgerecht und korrekt herzustellen.
- können ein kleines Forschungsprojekt unter Anleitung eigenständig bearbeiten und im Rahmen dieses Projekts Konzepte, Methoden, Praktiken und Lösungen des von ihnen ausgewählten Informatikbereichs entwickeln, anwenden sowie erweitern.
- sind in der Lage, mittels ihrer theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten in einer Vertiefungsrichtung der Informatik, geeignete Theorien, Vorgehensweisen und Werkzeuge für die Spezifikation, den Entwurf, die Implementierung und die Evaluation von computerbasierten Lösungen auszuwählen, einzusetzen und genau zu dokumentieren.
- sind in der Lage, die eigene wissenschaftliche Arbeit korrekt zu beschreiben, die Schlussfolgerungen und Hypothesen schriftlich nachvollziehbar wiederzugeben, die erzielten Resultate zu interpretieren und innerhalb der wissenschaftlichen Community sachgerecht zu präsentieren und zu verteidigen.