

Studienziele und Kompetenzprofil des Master-Studiengangs Informatik

Ziele des Studiengangs

Absolventen des Master-Studiengangs Informatik sind in allen Bereichen der Informatik zur Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen in Unternehmen und in wissenschaftlichen Einrichtungen einsetzbar. Die übergeordneten Studienziele sind in Tabelle 1 aufgeführt.

I	Befähigung zu sicherer analytischer und wissenschaftlich fundierter kritischer Arbeitsweise
II	Befähigung zur sicheren Anwendung und Weiterentwicklung von Methoden und Technologien in Forschung und Entwicklung
III	Befähigung zu berufsfeldbezogenen erfolgreichen, eigenverantwortlichen, innovativen Tätigkeiten auf Gebieten der Informatik
IV	Besondere Befähigung zur Bearbeitung komplexer Themenstellungen in der verfolgten Vertiefungsrichtung
V	Befähigung zu Leitungstätigkeiten auf Teamebene und Promotion

Tabelle 1: Übergeordnete Studienziele

Absolventen des Master-Studiengangs haben zu einem Bachelor-Studium zusätzliche vertiefende analytisch-methodische, auf eine wissenschaftliche Arbeitsmethodik ausgerichtete Kompetenzen sowie breitere und tiefere fachliche Kompetenzen in den Vertiefungsrichtungen Vernetzte Systeme und/oder Interaktive Anwendungen erlangt und zusätzliche soziale Kompetenzen erworben. Diese befähigen dazu, komplexe Informatik-bezogene Problemstellungen in diesen Vertiefungsrichtungen in Unternehmen und in der Wissenschaft kompetent und wissenschaftlich fundiert bearbeiten und neue praktisch verwertbare Lösungen entwickeln zu können.

Absolventen sind in der Lage, sich offen, kreativ und kritisch auf neue Bedingungen einzulassen. Neben eigenständigem Handeln sind auch Kommunikationskompetenz, Teamfähigkeit und soziale Kompetenz einschließlich Selbstkompetenz deutlich herausgebildet. Sie können fachübergreifende Zusammenhänge, insbesondere in Hinblick auf wirtschaftliche und gesellschaftliche Auswirkungen, erkennen und in ihrem Handeln berücksichtigen. Absolventen beherrschen den Prozess ihrer eigenen Fortbildung im Sinne eines lebenslangen Lernens. Hierauf aufbauend kann eine leitende Funktion angestrebt werden oder sich ein Promotionsvorhaben anschließen.

Es ist ein besonderes Anliegen des Studiengangs, dass Studierende innerhalb des Studiums an den aktuellen Stand der Wissenschaft in mindestens einem der Vertiefungsrichtungsgebiete Vernetzte Systeme und Interaktive Anwendungen herangeführt werden, neue wissenschaftliche Erkenntnisse diskutieren und beurteilen können, an Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zunächst betreut mitarbeiten und so eine wissenschaftlich orientierte Arbeitsweise sicher einüben, um anschließend im Rahmen der Master-Arbeit eigene publizierbare Forschungsergebnisse zu erzielen. Das wissenschaftliche Profil wird dabei stark durch die Labore der Professoren in den beiden Vertiefungsrichtungen des Studienganges geprägt. Absolventen sind damit in der Lage, in Unternehmen und Forschungseinrichtungen innovativ tätig zu werden. Hierdurch leistet der Studiengang einen Beitrag zum übergeordneten Ziel der Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Standorts Deutschland.

Darstellung der zu erreichenden Lernergebnisse

In Hinblick auf die im Folgenden verwendete Begrifflichkeit bzgl. Lernergebnissen und der Klassifikation von Kompetenzen sei auf Kap. 2.2 der „Fachspezifisch ergänzenden Hinweise“ des Fachausschusses 4 Informatik der ASIIN (Fassung vom 08.12.2006) sowie auf die „Empfehlungen für Bachelor- und Masterprogramme im Studienfach Informatik an Hochschulen“ der Gesellschaft für Informatik (GI) (Stand Dezember 2005) (insbesondere Kap. 2 und Anhang 1) verwiesen.

Die intendierten Lernergebnisse des Studiengangs beziehen sich zum einen auf informatische Fachkompetenzen und Methodenkompetenzen, in beschränktem Umfang auf fachübergreifende Sachkompetenzen, zum anderen auf Sozialkompetenz (einschl. Selbstkompetenz) wie kommunikative Kompetenz und Projektmanagement-Kompetenz (vgl. Tabelle 2). Die fachlichen Aspekte wiederum gliedern sich in solche Kompetenzen (einschl. entsprechenden Kenntnissen und Fertigkeiten), die von den beiden angebotenen Vertiefungsrichtungen unabhängig sind, und solche, die spezifisch für jede Richtung sind.

Die nach Absolvieren des Studiengangs erworbenen Kompetenzen in den Vertiefungsrichtungen ergeben sich aus deren Zielsetzungen und werden im folgenden diskutiert.

Vertiefungsrichtung Vernetzte Systeme: Informations- und Kommunikationstechnologien durchdringen mittlerweile alle Bereiche unserer Gesellschaft. Der Einsatz von IuK-Technologien führt zu immer komplexeren vernetzten IT-Strukturen in Unternehmen und auch im privaten Umfeld, deren Beherrschung während ihres gesamten Lebenszyklus immer schwieriger wird. Es zeigt sich, dass grundlegende Architekturfragen und die Durchsetzung der nicht-funktionalen Eigenschaften von kritischen Anwendungen auf System- und Middleware-Ebene in diesem Kontext von immer größerer Bedeutung werden. Auch wachsen technisch ausgerichtete Kommunikationsnetze (z.B. industrielle Feldbusse, Sensornetze), drahtlose Netzwerke und Unternehmensnetze zunehmend zusammen (z.B. im Internet der Dinge) und werden auf der Middleware-Ebene zu Infrastrukturen mit neuen Abstraktionen für verteilte Anwendungen zusammengeführt. Nach Absolvieren der Vertiefungsrichtung „Vernetzte Systeme“ haben Studierende mit einer vorangegangenen Bachelor-Ausbildung (oder einem Diplom-Abschluss) in Informatik eine wissenschaftlich fundierte, weiterführende Ausbildung erhalten, die sie befähigt, zukünftige Architekturen für kritische Anwendungen auf Netzwerk-, System- und Middleware-Ebene entwerfen, realisieren und betreiben zu können. Sie haben die allgemeinen Prinzipien verinnerlicht und beispielhaft anhand der jeweils aktuellen Paradigmen für bestimmte Anwendungsfelder eingeübt. Absolventen dieser Vertiefungsrichtung sind damit in der Lage, innovative Lösungen für den gesamten Lebenszyklus vernetzter Systemstrukturen zu entwickeln, zu analysieren und zu bewerten..

Vertiefungsrichtung Interaktive Anwendungen: Die Verfügbarkeit kostengünstiger Internetzugänge, kombiniert mit immer leistungsstärkeren (insbesondere auch mobilen) Endgeräten eröffnen neue Formen der Kommunikation und Organisation als auch der Unterstützung von vielfältigen Aufgaben durch Computersysteme, sowohl im beruflichen wie auch im privaten Umfeld (z.B. "social networks"). Nutzer erwarten heute von derartigen Anwendungssystemen, dass diese nicht nur "korrekt rechnen", sondern sie bei der Nutzung durch unmittelbare Interaktion optimal führen und unterstützen, Variationen zulassen und adaptiv, "intelligent" reagieren. Informationen sollen durch geeignete Visualisierung dem Benutzer geeignet kommuniziert werden. Gute Benutzerführung und gute Realisierung der Benutzungsschnittstelle allgemein wird dadurch immer mehr zu einem erfolgskritischen Faktor für Anwendungssoftware. Nach Absolvieren der Vertiefungsrichtung "Interaktive Anwendungen" haben die Studierenden eine fundierte weiterführende Ausbildung erhalten, die sie befähigt, komplexe Anwendungssoftware entwickeln und deren Funktionalität über innovative - insbesondere graphische – Benutzungsschnittstellen bereitstellen zu können. Sie sind damit in der Lage, solche Systeme ganzheitlich zu konzipieren, zu realisieren und zu beurteilen.

Bei den nach erfolgreichem Studium erreichten Kompetenzen in den Vertiefungsrichtungen handelt es sich damit i.w. um zusätzliche, spezielle Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen sowie spezielle technologische Kompetenzen. Bei den fachübergreifenden Kompetenzen werden für die Spezialisierung Vernetzte Systeme zusätzliche Kompetenzen im systemtechnischen Bereich erworben, für die Spezialisierung Interaktive Anwendungen bestehen diese in den Bereichen Informationsarchitektur und Interaktionsdesign für die Gestaltung von Benutzerschnittstellen und der Visualisierung. Die getroffene Auswahl durch das Studium vermittelter Kompetenzen ist begründet durch die angestrebte Positionierung der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt. Im Einzelnen ist der inhaltliche Beitrag einzelner Module zu den zu erwerbenden Kompetenzen aus den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch ersichtlich.

A	Informatische Fachkompetenzen	
	A.1	Formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen
	A.2	Allgemeine Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen
	A.3	Spezifische Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen (für Vertiefungsrichtung Vernetzte Systeme)
	A.4	Spezifische Analyse-, Design- und Realisierungskompetenzen (für Vertiefungsrichtung Interaktive Anwendungen)
	A.5	Allgemeine technologische Kompetenzen
	A.6	Spezifische technologische Kompetenzen (für Vertiefungsrichtung Vernetzte Systeme)
	A.7	Spezifische technologische Kompetenzen (für Vertiefungsrichtung Interaktive Anwendungen)
	A.8	Methodenkompetenzen
B	Fachübergreifende Kompetenzen	
	B.1	Wirtschaftswissenschaftliche Kompetenzen
	B.2	Systemtechnische Kompetenzen (für Vertiefungsrichtung Vernetzte Systeme)
	B.3	Kompetenzen in Informationsarchitektur und Interaktionsdesign (für Vertiefungsrichtung Interaktive Anwendungen)
C	Soziale Kompetenzen	
	C.1	Kommunikative Kompetenz und Selbstkompetenz
	C.2	Projektmanagement-Kompetenz

Tabelle 2: Angestrebte Lernergebnisse

	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	B.1	B.2	B.3	C.1	C.2
I	++	++	+	+	+			++				++	
II	++	++	++	++	++	++	++	++		++	++	++	+
III	+	++	+	+	++	+	+	++	+	+	+	++	++
IV	+	+	++	++	+	++	++	+		++	++	++	++
V	++	++			++			++	++			++	++

Tabelle 3: Beziehung zwischen Studienzielen und Lernergebnissen

Der Zusammenhang zwischen den in Tabelle 1 beschriebenen übergeordneten Zielen (I-V) und den in Tabelle 2 aufgeführten Lernergebnissen ist in Tabelle 3 dargestellt. Den übergeordneten Zielen werden die Beiträge der Lernergebnisse dabei mit sehr stark (++) , stark (+) , teilweise (o) und kaum (leer) zugeordnet.