



Informatik – Technische Informatik (B.Sc.)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau

Die im Folgenden dargestellten Qualifikationsziele basieren auf dem Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (HQR), Empfehlungen von Fachverbänden wie dem Verband der Gesellschaft für Informatik (GI), dem hochschulinternen Handlungsrahmen für Kompetenzorientierung in Studium und Lehre sowie Befragungen von Unternehmen.

1. Wissenschaftliche Befähigung

Die im Studium erlangte wissenschaftliche Befähigung bildet die Basis für ein selbständiges lebenslanges Lernen der Absolvent*innen. Sie ermöglicht die Bewältigung zukünftiger Aufgaben in der Informatik und angrenzenden Gebiet.

Mathematische Grundlagen der Informatik

Absolvent*innen kennen die mathematischen Grundlagen und Methoden der Informatik und können diese auf neue Aufgabenstellungen anwenden. Die Inhalte dieser fachlichen Grundkompetenzen umfassen die Themengebiete:

- Diskrete Strukturen, Logik und Algebra
- Analysis, Numerik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Statistik

Grundlagen der Informatik

Eine solide fachliche Basis stellt die Grundlage für die erfolgreiche berufliche Entwicklung dar. Damit eine individuelle Weiterentwicklung möglich ist, kennen Absolvent*innen insbesondere die relevanten Inhalte des Informatik-Kerncurriculums:

- Theoretische Informatik (Formale Sprachen, Automaten, Berechenbarkeit)
- Algorithmen und Datenstrukturen

Technologische Grundlagen

Aufgrund des erfolgreich abgeschlossenen Studiums verfügen Technische Informatiker*innen über spezifische Kenntnisse in den folgenden Fachgebieten:

- • Aufbau von Rechensystemen
- Datenbanken und Informationssysteme
- Betriebssysteme

Sichere Kommunikationssysteme

Absolvent*innen dieses Informatik-Studiengangs haben für die Entwicklung und Integration von kommunizierenden IT-Systemen Kenntnisse auf den Gebieten:

- Netze, Verteilte Systeme
- IT-Sicherheit

Engineering von IT-Systemen

Absolvent*innen der Technischen Informatik haben Kenntnisse auf den Gebieten:

- Software- und System-Engineering
- Programmierung

Technische Grundlagen der Informatik

Profilierend für den Bereich der Technischen Informatik haben Absolvent*innen Fähigkeiten zur Behandlung von hardwarenahen Aspekten erlangt. Dies sind insbesondere:

- Physikalisch-elektrotechnische Grundlagen
- Digitaltechnik
- Rechnerorganisation und –architektur

2. Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit

Neben den beschriebenen wissenschaftlichen Kompetenzen, die einen integralen Bestandteil des Studiums darstellen, und der Fähigkeit, mit IT-Systemen umgehen zu können, verfügen die Absolvent*innen über die folgende nicht-fachlichen Kompetenzen, die für eine erfolgreiche Berufsausübung von Bedeutung sind:

Analyse- und Entwurfskompetenz

Absolvent*innen begreifen bekannte Problemstellungen im Gesamtzusammenhang und sind mit den einschlägigen Lösungsmustern vertraut. Zu komplexen Hard- und Software-Systemen können Anforderungen systematisch erhoben und Modelle gebildet werden. Unter Anwendung geeigneter Zerlegungsstrategien werden Teilsysteme mit entsprechenden Schnittstellen gebildet, so dass das Gesamtsystem wartbar, erweiterbar und zuverlässig wird.

Absolvent*innen entwerfen Systeme so, dass die vom Auftraggeber gestellten Anforderungen vollständig erfüllt werden. Sie verfügen über die notwendige Abstraktionsfähigkeit sowie solide Kenntnisse im Bereich Software-Architektur (Modularisierung, Schichtung, Client/Server etc.) und über den Einsatz von Mustern und Standard-Bausteinen und -Bibliotheken. Sie können Benutzer-Schnittstellen bedarfsgerecht und ergonomisch gestalten und sind in der Lage, nichtfunktionale Anforderungen wie z.B. Performanz, Erweiterbarkeit, Skalierbarkeit und Sicherheit im Entwurf zu integrieren.

Realisierungskompetenz

Absolvent*innen sind in der Lage, größere Programmsysteme zu erstellen, zu testen und auf Zielsystemen einzurichten. Sie beherrschen gängige Programmierparadigmen und sind mit

Entwicklungsmethoden und exemplarischen Entwicklungsumgebungen und –werkzeugen für den System-Lebenszyklus vertraut.

Für die Wartung und Erweiterung von Software verfügen sie über Fähigkeiten, sich in vorhandene Systeme einzuarbeiten und diese sinnvoll weiterzuentwickeln. Sie verfügen über Kenntnisse des Software-Engineerings im Allgemeinen und des Konfigurations-, Change-, Release- und Deployment-Managements im Speziellen.

Projektmanagementkompetenz

Informatiker*innen, die diesen Studiengang erfolgreich absolviert haben, können Arbeitsabläufe systematisch planen, organisieren und bewerten. Dies betrifft neben der eigenen Arbeit auch Prozesse in Projektteams.

Sie kennen grundlegende Aspekte des Projektmanagements und können den zeitlichen Ablauf eines Projektes planen und diesen auf der Basis der aktuellen Situation anzupassen.

Soziale Kompetenz

Die Absolvent*innen sind in der Lage Führungsverantwortung, zum Beispiel im Rahmen einer Arbeitsgruppe, zu übernehmen und die Mitarbeitenden zur Erreichung des gemeinsamen Ziels zu motivieren. Ihnen sind die kommerziellen Konsequenzen (z.B. Kosten oder Marktdurchdringung eines Produktes) ihres Handelns bewusst und sie beziehen diese Aspekte in ihre berufliche Tätigkeit ein. Sie besitzen dazu die rechtlichen Grundkenntnisse im Bereich des Datenschutzes und der IT-Sicherheit.

Die Absolvent*innen können Informatik-spezifische Zusammenhänge beurteilen und besitzen die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen, die sich auf die benötigten personellen und materiellen Ressourcen zur Lösung einer ihnen gestellten Aufgabe beziehen.

Unternehmerische Kompetenzen

Die Absolvent*innen sind in der Lage Führungsverantwortung, zum Beispiel im Rahmen einer Arbeitsgruppe, zu übernehmen und die Mitarbeitenden zur Erreichung des gemeinsamen Ziels zu motivieren. Ihnen sind die kommerziellen Konsequenzen (z.B. Kosten oder Marktdurchdringung eines Produktes) ihres Handelns bewusst und sie beziehen diese Aspekte in ihre berufliche Tätigkeit ein. Sie besitzen dazu die rechtlichen Grundkenntnisse im Bereich des Datenschutzes und der IT-Sicherheit.

Die Absolvent*innen können Informatik-spezifische Zusammenhänge beurteilen und besitzen die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen, die sich auf die benötigten personellen und materiellen Ressourcen zur Lösung einer ihnen gestellten Aufgabe beziehen.

3. Persönlichkeitsentwicklung

Absolventen und Absolventinnen sind eigenverantwortlich denkende und handelnde Persönlichkeiten. Dadurch sind sie in der Lage, zielgerichtet und ressourcenorientiert Problemstellungen ihres Fachgebietes zu lösen. Das schließt auch die Beachtung gesellschaftlicher Randbedingungen mit ein. Den Absolventen und Absolventinnen ist bewusst, dass sie hierzu in der Regel die Zusammenarbeit mit Kollegen und Kolleginnen suchen müssen. Sie sind dazu fähig, sich in einem Team einzugliedern und mit ihrem Beitrag den Erfolg der Gruppe zu fördern. Sie sind fähig, Rückschläge in ihrer Tätigkeit zu verarbeiten, hieraus Rückschlüsse zur Verbesserung ihres persönlichen Verhaltens in fachlicher oder sozialer Hinsicht zu ziehen und die gewonnenen Erkenntnisse umzusetzen.

Die Absolvent*innen können den persönlichen Bedarf für eine eigenständige Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen einschätzen und sind in der Lage, individuelle Maßnahmen zur Erweiterung ihrer Kompetenzen zu

ergreifen. Insbesondere sind sie befähigt, auf Basis der im Studium erworbenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, ihre persönliche Expertise kontinuierlich und eigenständig zu erweitern.