

University of Applied Sciences



**Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg  
Fachbereich Informatik**

**Profile, inhaltliche Zielsetzungen und intendierte Berufsfelder**

**der**

**Bachelor- und Masterstudiengänge**

**„Informatik“ und „Wirtschaftsinformatik“**

## Übersicht

<b>Teil I: Bachelor- und Masterstudiengang Informatik .....</b>	<b>- 3 -</b>
1. Einleitung .....	- 3 -
2. Berufsfelder für Absolventen des Studiengangs Informatik .....	- 3 -
3. Die Studiengänge Informatik.....	- 4 -
3.1 Ziele und Profil des Bachelor-Studiengangs Informatik.....	- 4 -
3.2 Ziele und Profil des Master-Studiengangs Informatik.....	- 8 -
<b>Teil II: Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik.....</b>	<b>- 10 -</b>
1. Einleitung .....	- 10 -
2. Berufsfelder für Wirtschaftsinformatiker .....	- 10 -
3. Ausbildungsinhalte des Wirtschaftsinformatik-Studiums.....	- 13 -
3.1 Ziele und Profil des Bachelor-Studiengangs Wirtschaftsinformatik .....	- 13 -
3.2 Ziele und Profil des Master-Studiengangs Wirtschaftsinformatik .....	- 18 -

## Teil I: Bachelor- und Masterstudiengang Informatik

### 1. Einleitung

Informatiker<sup>1</sup> sind Spezialisten für die Bereitstellung und Verarbeitung von Informationen mit Hilfe von Computer-Systemen. Die Informationsverarbeitung ist dabei zunehmend geprägt durch die rasant fortschreitende Vernetzung und Integration der Systeme. Technische Systeme wie z.B. moderne Autos werden durch eine Vielzahl von Prozessoren gesteuert, die über Bordnetze miteinander verknüpft werden. Systeme der Fertigungsautomatisierung sind verteilt – Leitsysteme, dezentrale Steuerungen und Feldgeräte kommunizieren miteinander. Das Internet ist zu einem zentralen Thema der Informationsverarbeitung geworden. Betriebswirtschaftliche und technische Prozesse können über das Internet beobachtet und beeinflusst werden. Geschäftsprozesse in der Wirtschaft und Verwaltung werden, zunehmend auch über Firmen- und Organisationsgrenzen hinweg, mit Mitteln der Informationstechnologie automatisiert und integriert. Die dabei stetig steigende Komplexität der Anwendungen, der System- und Software-Architekturen und der verfügbaren Informatik-Technologie stellt einerseits hohe Anforderungen an die Informatiker, macht sie aber auch unentbehrlich für die technische und wirtschaftliche Entwicklung. Die Berufsaussichten für Informatiker sind hervorragend. Der enorme Bedarf an Informatikern kann von den deutschen Hochschulen alleine kaum befriedigt werden. Aufgrund der Schlüsselrolle der Informations- und Kommunikationstechnologie im wirtschaftlichen Wachstum wird dieser Trend anhalten.

### 2. Berufsfelder für Absolventen des Studiengangs Informatik

Die beruflichen Einsatzmöglichkeiten für Informatiker sind außerordentlich vielfältig. Ziel unseres Studiengangs Informatik ist es, dass unsere Absolventen diese vielfältigen Möglichkeiten nutzen können. Typische Tätigkeitsfelder, auf die unser Studium zielt, sind dabei insbesondere

- die **Anwendungsentwicklung**: Zentrales Thema ist hier die Planung, Analyse, Konzeption und Programmierung von Softwarelösungen für Aufgaben in den verschiedensten Anwendungsbereichen. Meist sind die entstehenden Software-Systeme in Rechnernetzen verteilt und mit anderen Systemen zu integrieren. Typische Aufgaben sind auch die Entwicklung von anwendungsübergreifenden Softwarearchitekturen und -komponenten, die Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Steigerung von Qualität und Effizienz der Entwicklungsarbeit, und die Gestaltung von Entwicklungsprozessen.

---

<sup>1</sup> Wir haben im Text jeweils die männliche Bezeichnung gewählt. Sie bezieht sich gleichermaßen auf Frauen und Männer. Informatikerinnen sind in unseren Studiengängen und auch in den Unternehmen hochwillkommen.

- die **Entwicklung systemnaher Software:** In diesen Bereich fallen die Entwicklung von typischer Systemsoftware, die als Teil oder Ergänzung des Betriebssystems grundlegende Funktionen eines Computer-basierten Systems bereitstellt, die Realisierung von Kommunikationssoftware, von Anwendungsplattformen (Middleware), von Werkzeugen für die Sicherstellung der System- und Informationssicherheit, von Funktionen für das Datenmanagement, und die Entwicklung von eingebetteter Software zur Steuerung und Überwachung technischer Systeme und Anlagen.
- das **Systemmanagement:** In jedem Unternehmen muss die Infrastruktur für eine integrierte und verteilte Informationsverarbeitung (Hardware, Netzwerke, System- und Kommunikationssoftware, Middleware, Datenbankmanagement, Identitäts- und Rechtemanagement) sorgfältig geplant, aufgebaut und gewartet werden. Der Betrieb der darauf aufsetzenden Anwendungssysteme muss sichergestellt werden. Die Verfügbarkeit muss oft rund um die Uhr garantiert sein, die Sicherheit von Daten, der Datenschutz und die Informationssicherheit müssen selbst bei Angriffen auf die Systeme gewährleistet sein.

Beschäftigungsmöglichkeiten bieten sich hierbei in allen Zweigen der Wirtschaft, in den Informatik-Abteilungen von Unternehmen aller Branchen und im öffentlichen Dienst, bei Beratungsunternehmen, Informatik-Dienstleistern, System- und Softwarehäusern, bei Herstellern von Systemen der Computer-, Informations-, Telekommunikations- und Automatisierungstechnik, im Maschinen- und Automobilbau, in der elektrotechnischen Industrie, bei Anbietern von Telekommunikations-Infrastrukturen.

### 3. Die Studiengänge Informatik

Das Studium der Informatik an der Fachhochschule Nürnberg ist in zwei aufeinander folgende (konsekutive) Studiengänge gegliedert, und zwar in einen 7-semesterigen Studiengang mit dem Abschluss als Bachelor of Science (B. Sc.) und den darauf aufbauenden 3-semesterigen Studiengang mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.). Es trägt damit den unterschiedlichen Qualifikationsansprüchen der Wirtschaft und öffentlichen Verwaltung nach Absolventen mit aufgabenspezifisch unterschiedlicher Qualifikation Rechnung.

#### 3.1 Ziele und Profil des Bachelor-Studiengangs Informatik

Der Bachelor-Studiengang Informatik ist anwendungsbezogen und praxisorientiert. Er vermittelt auf wissenschaftlicher Grundlage die Kenntnisse aus der praktischen und angewandten Informatik, die für die Entwicklung, den Einsatz und den Betrieb von informationsverarbeitenden Systemen notwendig sind, mit besonderer Berücksichtigung von Informationsverteilung und Kommunikation. Der Abschluss als Bachelor of Science (B.Sc.) befähigt zur Übernahme qualifizierter Fach- und Führungsaufgaben.

Der Studiengang ist technisch orientiert, sein Schwerpunkt ist die Informatik-Technologie und hier insbesondere die System- und Anwendungssoftware. Studienziele sind neben einer guten Kenntnis der Funktionsweise von Computer-Systemen (mit Hard- und Software) und Kommunikationsnetzen das Erlernen von Prinzipien, Methoden und Sprachen für die Analyse, Modellierung und Spezifikation komplexer Systeme und Prozesse, für den Entwurf problemadäquater Softwarearchitekturen, Algorithmen und Datenstrukturen und für die Implementierung der entworfenen Systemlösungen mit Computerprogrammen.

Entsprechend breiten Raum nehmen deshalb die zentralen Querschnittsthemen der praktischen Informatik ein, wie professionelle Methoden des Software Engineerings, Datenbanken, Betriebssysteme, Informationssicherheit, Rechnernetze und Rechnerkommunikation, System- und Softwarearchitekturen, Programmiersprachen und ihre Verarbeitung (siehe unten für mehr Einzelheiten). Trotz dieser technischen Orientierung werden den Studierenden auch solide Kenntnisse zu wirtschaftswissenschaftlichen Themen und Fragen der betrieblichen Informationsverarbeitung (Grundlagen der Wirtschaftsinformatik) vermittelt.

Das Studium ist zunächst nicht auf ein bestimmtes Anwendungsgebiet der Informatik ausgerichtet.<sup>2</sup> Ziel ist ein breit einsetzbarer Informatiker, der die vielfältigen Chancen des außerordentlich breiten Arbeitsmarktes für Informatiker nutzen kann. In der letzten Studienphase können die Studierenden aber einen erheblichen Teil ihres Studienprogramms aus einem großen Angebot an Wahlpflichtfächern selbst zusammenstellen und so ihr Studium mit Blick auf ein bestimmtes Anwendungs- oder Berufsfeld vertiefen.

Das klassische Prädikatsmerkmal von Fachhochschulstudiengängen, die Praxisorientierung, gilt auch für den Bachelor-Studiengang Informatik. Die Lehrveranstaltungen sind an den Anforderungen der praktischen Anwendung ausgerichtet, die Professoren des Fachbereichs verfügen alle über langjährige Erfahrungen als Informatiker in der beruflichen Praxis. Die Studierenden durchlaufen umfangreiche Praxisphasen. Das ganze 5. Studiensemester ist ein Praxissemester, das die Studierenden in einem Unternehmen oder in der Verwaltung absolvieren. Bereits bis zum Beginn des 4. Studiensemesters ist ein Grundpraktikum von 12 Wochen Dauer in einem Unternehmen abzuleisten.

Da sich die Informatik rasant weiterentwickelt und ständig neue Anwendungsfelder erschlossen werden, ist die Fähigkeit zum selbständigen Lernen ein weiteres wichtiges Studienziel. Die Fähigkeit der Studierenden, Projekte im Team durchzuführen (was der Normalfall in der Informatik ist) und die erzielten Ergebnisse zu präsentieren, wird durch eine in den Studienplan integrierte Projektarbeit und einem damit verbundenen Kolloquium gefördert. In vielen Wahlpflichtfächern werden von den Studierenden kleinere Projekte in Gruppen mit 3-4 Teil-

---

<sup>2</sup> Dies unterscheidet den Studiengang Informatik beispielsweise deutlich vom Studiengang Informationstechnik des Fachbereichs Elektrotechnik-Feinwerktechnik-Informationstechnik (efi), der auf die Anwendungsgebiete Telekommunikation und Automatisierungstechnik fokussiert ist.

nehmern bearbeitet. Auch hier sind Vorträge über selbständig angeeignetes Wissen oft Teil der geforderten Leistung. Solide Englischkenntnisse sind in der Informatik unerlässlich. Deshalb steht in den ersten beiden Studienjahren Englisch auf dem Studienplan.

### 3.1.1 Das Studienprogramm

Im **ersten Studienjahr (1. und 2. Semester)** werden die wichtigsten Grundlagen für ein erfolgreiches Informatik-Studium gelegt. Dieser Studienabschnitt wird deshalb auch Grundstudium genannt. Wichtige Fächer sind z.B. Mathematik (mit einem Schwerpunkt auf algebraischen Strukturen), Grundlagen der Informatik, strukturiertes und objektorientiertes Programmieren und eine Einführung in die Theoretische Informatik. Gute Kenntnisse wirtschaftlicher Grundlagen und Zusammenhänge sind auch für mehr technisch orientierte Informatiker wichtig. Schon wegen seiner Größe ist das Anwendungsfeld ‚Betriebliche Software‘ für Informatiker von Bedeutung. Aus diesem Grund nehmen im Studienprogramm des ersten Studienjahres wirtschaftswissenschaftliche Themen (Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre) und grundlegende Fragen der betrieblichen Informationsverarbeitung (Grundlagen der Wirtschaftsinformatik) einen wesentlichen Platz ein. Das Studium der Informatik unterscheidet sich deshalb im Grundstudium nicht vom Studium der Wirtschaftsinformatik. Das Grundstudium wird mit einer Vorprüfung abgeschlossen.

Im Mittelpunkt des **zweiten Studienjahrs (3. und 4. Semester)** stehen dann für die Kompetenz eines breit einsetzbaren Informatik-Spezialisten zentrale Themen der Informatik: Rechnersysteme, Betriebssysteme, Kommunikation, Rechnernetze, Kryptographie und Informationssicherheit, Algorithmen und Datenstrukturen, Methoden der professionellen Softwareentwicklung, Datenbanken. Die Mathematik wird fortgeführt, mit den inhaltlichen Schwerpunkten ‚Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik‘ und ‚Numerische Methoden‘, die als Grundlagen wesentlich sind für wichtige Themen der Informatik wie z.B. Systemsimulation, Datenübertragung, Codierung, Kryptographie.

**Das 5. Semester ist ein Praxissemester.** Die Studierenden absolvieren ein Praktikum von 20 Wochen Dauer in einem Unternehmen. Sie werden dabei durch einen Professor des Fachbereichs Informatik betreut. Ein Praxisseminar, in dem die Studierenden ihre Erfahrungen austauschen können, sowie Kurse in DV-/Wirtschaftsrecht und Projektmanagement runden das Praxissemester ab.

Im **letzten Studienjahr (6. und 7. Semester)** vertiefen die Studierenden dann ihr Wissen mit fortgeschrittenen und anwendungsbezogenen Themen. Verteilte System- und Softwarearchitekturen und weiterführende Aspekte von Programmiersprachen (z.B. Typsysteme, Compiler und Interpreter, Laufzeitsysteme) stehen auf dem Stundenplan. In Gruppen von jeweils ca. 4 Studierenden werden Projekte bearbeitet, die typischerweise mehrere Phasen einer Software-Entwicklung von der Analyse bis zum Test umfassen. Einen wesentlichen Teil seines Studienprogramms im letzten Studienjahr wählt der Studierende aus dem breiten Angebot von

Wahlpflichtfächern. So kann er entsprechend seinen Neigungen einen Schwerpunkt setzen oder sich mit Blick auf ein bestimmtes Berufsfeld vertiefen. Zum Abschluss seines Studiums bearbeitet der Studierende in seiner Bachelorarbeit methodisch und auf wissenschaftlicher Grundlage ein anspruchsvolles praxisbezogenes Problem aus der Informatik. Die Bearbeitungsdauer ist 3 Monate. Die Mehrzahl dieser Bachelorarbeiten wird in Zusammenarbeit mit der Industrie durchgeführt.

Die nachfolgende Abb. 1 verdeutlicht schematisch die Relevanz des Studienprogramms im Bachelor-Studiengang Informatik für die intendierten Berufs- und Tätigkeitsfelder. Einzelheiten des Studienprogramms finden sich im Studienplan und im Modulhandbuch.

	Anwendungs- entwicklung	Systemnahe Software	System- management
Grundstudium			
Mathematik			
Kryptographie und Informationssicherheit			
Algorithmen und Datenstrukturen			
Software Engineering			
Datenbanken			
Betriebssysteme			
Rechnernetze			
Rechnersysteme			
Softwarearchitektur			
Rechnerkommunikation			
Programmiersprachen u. ihre Verarbeitung			
IT-Anwendungen (Projektarbeit)			

Abb. 1: Pflichtprogramm Informatik und Tätigkeitsfelder (ohne Wahlpflichtmodule)

### 3.1.2 Voraussetzungen für den Zugang zum Studium

Sowohl das Studium der Informatik als auch die beruflichen Tätigkeiten stellen hohe Anforderungen an die Fähigkeit, aus komplexen Aufgabenstellungen mit vielen Schnittstellen und Randbedingungen die wesentlichen Anforderungen zu erkennen und in einem Analysemodell zu beschreiben, aus diesen Anforderungen ein Lösungskonzept zu entwickeln und dieses mit den Mitteln der Informationstechnologie zu realisieren. Unsere Studierenden sollten deshalb Interesse und Fähigkeiten sowohl zur (mathematischen) Abstraktion als auch für die Gestaltung technischer Systeme mitbringen. Die Hochschulzugangsberechtigung sollte mit fundierten Kenntnissen in Mathematik, Deutsch und Englisch verbunden sein. Neben dem Fachwissen braucht der Informatiker Teamgeist, Integrations- und Kommunikationsfähigkeit, Zielstrebigkeit, Flexibilität und Belastbarkeit.

### 3.2 Ziele und Profil des Master-Studiengangs Informatik

Der Masterstudiengang Informatik ist ein theoriefundierter und praxiszugewandter Postgraduate-Studiengang. Trotz seiner Anwendungsorientierung ist er in seiner fachlichen Vertiefung primär wissenschaftlich ausgerichtet. Er ist konsekutiv konzipiert und führt inhaltlich den Bachelor-Studiengang Informatik fort.

Wie dieser ist er Technologie-orientiert, er deckt zentrale Gebiete der Informationstechnologie unter besonderer Berücksichtigung verteilter und vernetzter Systeme ab.

Er bietet überdurchschnittlichen Absolventen eines Bachelor-Studiengangs Informatik die Möglichkeit zur Weiterqualifizierung, wobei besonderer Wert auf die Verbreiterung der theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen gelegt wird. Die Ausrichtung der Studieninhalte ist mehr wissenschaftlich orientiert. Schwerpunkte sind die Vermittlung von Fähigkeiten zur Anwendung wissenschaftlicher Methoden und die Vermittlung theoretisch-wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zur Stärkung des Abstraktionsvermögens und der analytischen Fähigkeiten.

Der Master-Studiengang Informatik qualifiziert die Studierenden für Tätigkeiten in der angewandten und praktischen Informatik, insbesondere bei der Planung, Entwicklung und dem Einsatz von komplexen in Rechnernetzen verteilten Software-Systemen und der dafür benötigten Infrastruktur. Absolventen des Masterstudiengangs Informatik sind hierbei insbesondere für die Übernahme von Führungsaufgaben und besonders anspruchsvollen fachlichen Aufgaben, die die Anwendung wissenschaftlicher Methoden und ein hohes Maß an Abstraktion und analytischen Fähigkeiten erfordern, geeignet. Der Abschluss als Master of Science (M. Sc.) ebnet den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion im In- und Ausland.

Die Studierenden können ihr individuelles Studienprogramm durch die Wahl von Fächern aus dem Lehrangebot des Studienplans gemäß ihren persönlichen Neigungen wesentlich mitgestalten. Dabei stellt die geforderte Mindestbelegung in den Fächergruppen Kommunikation und IT-Infrastrukturen, Software Engineering und Software-Architekturen, Internet und digitale Medien, Technische Informatik und Automatisierungslösungen die notwendige fachliche Breite sicher. Eine dieser Fächergruppen kann durch entsprechende Belegung fachlich besonders vertieft werden. Zur Verbreiterung der theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen trägt die Fächergruppe ‚Theoretische Informatik‘ bei, aus der ein substantieller Anteil des Studienprogramms zu erbringen ist. Die hier behandelten Themen (z.B. theoretische Grundlagen der Informationssicherheit, der Speicherung und Übertragung von Informationen) orientieren sich am inhaltlichen Profil des Studiengangs.

Von den Studierenden wird anwendungsbezogenes wissenschaftliches Arbeiten in erheblichem Umfang gefordert. Immerhin 1/3 der geforderten Studienleistungen (30 von 90 Leistungspunkten) sind durch eine Masterarbeit zu erbringen. Großer Wert wird hier auf den An-

wendungsbezug und die Umsetzung in die Praxis gelegt. Masterarbeiten werden deshalb in der Regel in Zusammenarbeit mit der Industrie durchgeführt. Die Fähigkeit der Studierenden, Projekte im Team durchzuführen, wird dabei durch eine in den Studienplan integrierte Projektarbeit gefördert. Die Fremdsprachenkompetenz der Studierenden wird mit dem Modul ‚Englisch‘ (bei ausländischen Studierenden Deutsch, falls Deutsch nicht ihre Muttersprache ist) und durch Lehrveranstaltungen, in denen die Veranstaltungssprache Englisch ist, vertieft.

## Teil II: Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik

### 1. Einleitung

Die Abwicklung von Geschäftsprozessen in der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung ist ohne den Einsatz von Informationen und ohne Kommunikation nicht möglich. Die computergestützte Informations- und Kommunikationstechnik hat dabei zu einer immer stärkeren Globalisierung des Wettbewerbs und zu einer Neuorientierung der Geschäftsabläufe vor allem im Bereich des e-Business geführt.

Der Erfolg dieser Entwicklung hängt entscheidend ab

- von der Optimierung der organisatorischen Zusammenhänge und der betrieblichen Abläufe in betriebsübergreifenden komplexen Systemen auf der Basis umfassender Verfügbarkeit aktueller und sachgerecht aufbereiteter Informationen und
- von immer schnelleren Entscheidungen zu immer komplexeren Sachverhalten auf der Grundlage möglichst vollständiger, aktueller und belastbarer Informationen.

Die Optimierung dieser Geschäfts- und Entscheidungsprozesse ist damit zur unabdingbaren Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit derartiger Prozesse geworden. Die Beschaffung und Zusammenführung der dazu erforderlichen Daten und Informationen aus Geschäftsprozessen und deren Umfeld zu eindeutigen Fakten und Wissensinhalten (computer based business intelligence) ist Aufgabe leistungsfähiger Informations- und Kommunikationssysteme und bestimmend sowohl für die Ausbildungsinhalte als auch für die daraus abgeleiteten Berufsfelder und Aufgaben der technischen Informatik und der Wirtschaftsinformatik.

Während die stärker technisch orientierte Informatik ihren Schwerpunkt dabei in der Konzeption der hardwarenahen und softwaretechnischen Architekturen und im technischen und logischen Zusammenwirken der Systemkomponenten und im Aufbau und im Betrieb dieser Systeme sieht, liegt der Fokus der Wirtschaftsinformatik auf der Umsetzung und Integration der EDV-gestützten technischen Möglichkeiten im Informationsmanagement und in computergestützten Anwendungskonzepten, d.h. in der Lenkung von Leistungsprozessen und in der Bereitstellung von fundierten Informationen für betriebliche Entscheidungsprozesse.

### 2. Berufsfelder für Wirtschaftsinformatiker

Die Berufsfelder für Wirtschaftsinformatiker orientieren sich an den Möglichkeiten der Computertechnologie und den sich daraus ergebenden Aufgabenstellungen in Wirtschaft und Verwaltung. Die Aufgabenstellung für den Wirtschaftsinformatiker ist dabei nicht nur wie bei „etablierten“ Berufen gekennzeichnet durch die Lösung spezifischer Aufgabenstellungen im Hinblick auf bekannte Probleme, zugeschnitten lediglich auf die konkreten Verhältnisse des Einzelfalls, sondern erfordert darüber hinaus viel Pioniergeist. Denn die noch relativ junge

Wissenschaft bietet zwar ein außerordentlich breites Leistungspotenzial. Diese Möglichkeiten werden aber noch bei weitem nicht ausgeschöpft, und Lösungsansätze müssen in vielen Fällen erst erforscht, entwickelt und erarbeitet werden. Erfahrungswerte wie in den „etablierten“ Berufen müssen daher noch gewonnen und systematisiert werden.

Dieser Evolutionsprozess wird besonders deutlich sichtbar in der informations- und kommunikationstechnischen Verknüpfung durch das Internet. Neben den gesellschaftlichen Veränderungen entwickelten sich daraus völlig neue Möglichkeiten und damit zusammenhängend neue Aufgabenfelder für die Wirtschaft. Sie schlugen sich in jüngster Vergangenheit vor allem in den weiter unten beschriebenen Anwendungskonzepten nieder, die ohne computergestützte Informationssysteme in der entwickelten Form nicht denkbar gewesen wären und einen Schwerpunkt des Einsatzes von Wirtschaftsinformatikern darstellen. Die daraus entwickelten Berufsfelder umfassen insbesondere:

- **Aufgaben des Informationsmanagements** zur Konzipierung und zum Einsatz betrieblicher und überbetrieblicher Informationssysteme, wobei Fragen der Informationssicherheit zunehmend besonderes Gewicht gewinnen.
- **Aufgaben der Entwicklung von Anwendungskonzepten**, d.h. der Spezifikation, Modellierung und Implementierung von Unternehmenslösungen für das Geschäftsprozessmanagement unter Nutzung der Möglichkeiten der Informationstechnologie.
- **Aufgaben der Organisationsgestaltung**, d.h. die Analyse, Gestaltung und Optimierung/Verbesserung der betrieblichen Aufbauorganisation und der Ablauforganisation von Geschäftsprozessen unter besonderer Beachtung computergestützter Informationssysteme.

Typische Anwendungskonzepte, die den Einsatz von Wirtschaftsinformatikern in besonderem Maß wegen der Abhängigkeit vom Einsatz computerunterstützter Informationssysteme erforderten und nach wie vor erfordern, sind z.B.

- E-Commerce, d.h. die Konzeption, Gestaltung und Lenkung des Handels zwischen Unternehmen (Business-to-Business) und zwischen Unternehmen und Endkunden (Business-to-Customer),
- der Aufbau des Angebots zur Inanspruchnahme von Dienstleistungen im 24-Stunden-Service wie z.B. Electronic Banking oder Auskunftssysteme,
- Virtual Enterprises, d.h. der Aufbau virtueller Unternehmen und Märkte,
- Customer Relationship Management als Gestaltungsprinzip von Informationsbeziehungen zwischen Unternehmen und ihren Kunden,
- Supply Chain Management zur Steuerung und Kontrolle betriebsübergreifender Logistik-/Materialflussfolgen entlang der Wertschöpfungskette,

- Enterprise Resource Planning zur einheitlichen Steuerung und Bewertung betriebswirtschaftlicher Geschäftsprozesse verschiedener Unternehmensbereiche sowohl unternehmensinterner als auch unternehmensexterner Art.

Die vorstehenden Konzepte verlangen besonders eine Aufgabenwahrnehmung wie z.B.

- die Entwicklung und Einführung von betrieblichen Informationssystemen auf Basis multimedialer und e-Business Software für betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen,
- die Gestaltung und das Management von Kommunikationsnetzen,
- die Integration verschiedener informationstechnologischer Systeme eines Unternehmens
- den Vertrieb von Hard- und Softwareprodukten und die Unterstützung der Anwender bei der Planung, Implementierung und dem Einsatz entsprechender Produkte
- die Beratung von Unternehmen zum Informationsmanagement,
- die Konzeption und Durchführung von Schulungen für die Benutzung betrieblicher Informationssysteme sowie Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Hersteller, Anwender öffentliche Bildungseinrichtungen sowie nicht zuletzt
- die Wartung, Pflege und Auswertung großer Datenbestände.

Die genannten Beispiele verdeutlichen ein wesentliches Merkmal der Berufsfelder des Wirtschaftsinformatikers, nämlich die notwendige bereichs- und zum Teil auch betriebsübergreifende Sicht der Informationszusammenhänge und Informationsflüsse zur Gestaltung und Optimierung komplexer Geschäftsprozesse. Derartige Aufgaben werden betriebsintern regelmäßig nur in größeren Unternehmen der Wirtschaft und Verwaltung in Eigenregie wahrgenommen. Klein- und Mittelbetriebe greifen dagegen wegen der besonderen Qualifikationserfordernisse in der konzeptionellen Phase regelmäßig auf (externe) Beratungsunternehmen zurück. Dies wird auch deutlich in einer Auswertung von Stellenanzeigen aus „Junge Karriere“ 09/04. Von 335 ausgewerteten Stellenangeboten für Wirtschaftsinformatiker entfielen fast genau 50 % (165 Angebote) auf Beratungsunternehmen. Die restlichen 170 Angebote stammten zu knapp 62 % aus der Wirtschaft und zu rd. 38 % vom öffentlichen Dienst.

Der Einsatz externer Wirtschaftsinformatiker als Berater erfordert im Anschluss an die Implementierung der entwickelten Konzepte und Systeme natürlich die betriebsinterne Weiterführung und damit den Einsatz von Wirtschaftsinformatikern auch im direkten Mitarbeiterverhältnis im Unternehmen. Das Studium der Wirtschaftsinformatik befähigt damit zu einem außerordentlich breiten beruflichen Einsatz ohne jede Branchenbegrenzung, wobei es trotz der hohen konzeptionellen Potenziale eine wesentliche Aufgabe des Wirtschaftsinformatikers bleibt, die technischen Möglichkeiten der Informatik mit den Erfordernissen einer wirtschaftlichen Betriebsführung in Einklang zu bringen.

### 3. Ausbildungsinhalte des Wirtschaftsinformatik-Studiums

Die wissenschaftlichen Inhalte und die Möglichkeiten ihres Einsatzes in der Forschung, in der Entwicklung und im praktischen Berufsumfeld bestimmen die notwendige Qualifikation der Absolventen eines Wirtschaftsinformatikstudiums und damit die Ausbildungsinhalte im Studium.

Die Ausbildung des Wirtschaftsinformatikers ist gekennzeichnet durch die Verknüpfung der Fachgebiete der Wirtschaftswissenschaften (insbesondere der Betriebswirtschaftslehre) und der Informatik im Fokus betrieblicher Informationssysteme. Sie befasst sich insbesondere mit den Strukturen und den Verhaltenseigenschaften von Informationssystemen und qualifiziert zur Übernahme von Aufgaben der Konzeption, der Entwicklung und des Betriebs solcher Systeme, wobei sowohl die Sichtweise der Betriebswirtschaft als auch der Informatik berücksichtigt wird. Das Wirtschaftsinformatik-Studium beinhaltet daher sowohl eine fundierte wissenschaftliche Ausbildung in Betriebswirtschaftslehre und den ihr nahe stehenden Fachgebieten als auch die Kernmodule der theoretischen und vor allem der praktischen und angewandten Informatik. Sämtliche Inhalte zielen dabei auf Methoden zur Analyse, Gestaltung und zum Einsatz computergestützter betrieblicher Informationssysteme.

Das Studium der Wirtschaftsinformatik ist in zwei aufeinander folgende (konsekutive) Studiengänge gegliedert, und zwar in einen 7-semesterigen Studiengang mit dem Abschluss als Bachelor of Science (B. Sc.) und den darauf aufbauenden 3-semesterigen Studiengang mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.). Es trägt damit den unterschiedlichen Qualifikationsansprüchen der Wirtschaft und öffentlichen Verwaltung nach Absolventen mit aufgabenspezifisch unterschiedlicher Qualifikation Rechnung.

#### 3.1 Ziele und Profil des Bachelor-Studiengangs Wirtschaftsinformatik

Der Studiengang hat eine Regelstudiendauer von 7 Semestern (einschließlich einem integrierten praktischen Studiensemester) und ist in Grund- und Hauptstudium gegliedert. Er verfolgt das Ziel, den Absolventen konkrete Berufsfelder zu erschließen. Er ist in erster Linie anwendungsbezogen und praxisorientiert gestaltet und integriert Lehrinhalte aus den wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen, insbesondere aus der Betriebswirtschaftslehre und aus den spezifischen Kerngebieten der Informatik. Diese Schnittmenge wird verzahnt mit einer dritten, diesem Studium eigenen Säule der spezifischen Wirtschaftsinformatik, die sich vor allem mit dem Entwurf, der Entwicklung und der Anwendung computergestützter Informations- und Kommunikationssysteme und -techniken in Unternehmungen und Verwaltungen zur Unterstützung ihrer Geschäftsprozesse befasst. Dieser interdisziplinäre Charakter der Ausbildung wird bereits im Studienprogramm des ersten Studienjahres deutlich. Neben wirtschaftswissenschaftlichen Themen und grundlegenden Fragen der betrieblichen Informationsverarbeitung nimmt die Vermittlung von solidem Informatik-Grundlagenwissen eine hervorgehobene Rolle ein.

Der Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik betont in bewährter Weise die Praxisorientierung als klassisches Prädikatsmerkmal von Fachhochschulstudiengängen. Diese zeigt sich in den Team-Projektarbeiten und in den Bachelorarbeiten, die in der Regel in Zusammenarbeit mit Wirtschaft oder Verwaltung durchgeführt werden, und in den umfangreichen Praxisphasen. Das fünfte Studiensemester ist ein Praxissemester, das die Studierenden in einem Privatunternehmen oder in der öffentlichen Verwaltung absolvieren. Sie werden dabei durch einen Professor des Fachbereichs betreut. Bereits bis zum Beginn des 4. Studiensemesters muss ein Grundpraktikum von 12 Wochen Dauer abgeleistet werden.

Das Studium bildet durch seine interdisziplinäre Ausrichtung einen breit einsetzbaren Wirtschaftsinformatiker aus, der nicht auf ein bestimmtes Anwendungsgebiet der Wirtschaftsinformatik oder gar auf bestimmte Branchen oder Funktionen festgelegt ist. Denn computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme bilden heute das Rückgrat der betrieblichen Prozessgestaltung und -lenkung in sämtlichen Unternehmensbereichen. Diese Zielsetzung spiegelt sich auch in der vorgegebenen Struktur des Studiengangs wider.

### **3.1.1 Das Studienprogramm**

Gegenstand des Grundstudiums (2 Semester) sind umfassende Grundlagen in den wirtschaftswissenschaftlichen Fächern (vorwiegend der Betriebswirtschaftslehre) und in den Fächern der Wirtschaftsinformatik und den Grundlagen der Informatik sowie Teilen der Theoretischen Informatik. Ergänzt werden diese Kerngebiete durch die Grundlagen der Mathematik (einschließlich Statistik) und der praktischen Informatikanwendung wie z.B. der Ausbildung in der Programmierung.

Das Hauptstudium (1 praktisches und 4 theoretische Semester) bildet ebenso die Verzahnung der Informatik mit den Wirtschaftswissenschaften ab. Gegenstand des Studiums sind schwerpunktmäßig die Vertiefung der Fächer der Betriebswirtschaft mit besonderem Gewicht der Ausbildung in der informationsabhängigen Lenkung von Geschäftsprozessen (z.B. mit den Modulen spezielle BWL, Rechnungswesen und Controlling, Geschäftsprozess- und Informationsmanagement) verbunden mit einschlägigen Fachgebieten aus der Informatik (z.B. mit den Modulen Software Engineering, Datenbanken, Rechnerarchitekturen und Rechnerkommunikation sowie der Informationssicherheit).

In der letzten Studienphase des Hauptstudiums können die Studierenden darüber hinaus einen Teil ihres Studienprogramms aus dem breiten Angebot an Wahlpflichtfächern selbst zusammenstellen und so ihr Studium mit Blick auf ein bestimmtes Anwendungs- oder Berufsfeld individuell ausrichten und vertiefen.

Der Abschluss als Bachelor of Science (B. Sc.) bereitet damit zur Übernahme qualifizierter Fach- und Führungsaufgaben als Anwendungsentwickler und Informationsmanager vor.

Der Anwendungsentwickler wird zur eigenständigen und ingenieurmäßigen Erstellung von komplexen Anwendungskonzepten mit Hilfe des Einsatzes der Informationstechnologie in betrieblichen Organisationen befähigt. Er soll in erster Linie informationsgeprägte Unternehmenslösungen für das Geschäftsprozessmanagement erarbeiten, modellieren und implementieren. Hierfür werden Methodenkenntnisse aus grundlegenden Gebieten der Informatik (wie Software Engineering, Datenbanken, Betriebssysteme, Informationssicherheit, Rechnerkommunikation) sowie Erfahrungen in der Abwicklung von Software-Projekten vermittelt. Fähigkeiten in der Organisation und Koordination von zeitlich limitierten Entwicklungsaufträgen und deren Durchführung im Team sind ebenso unerlässlich wie ein hohes Maß an Führungsqualitäten zur Bewältigung kooperativer Teamarbeit. Diese Kompetenzen werden nicht nur durch eine im Studienplan integrierte Projektarbeit gefördert, sondern im Rahmen eines Praxissemesters im betrieblichen Einsatz auch praktisch umgesetzt.

Der Informationsmanager besitzt die Fähigkeit zur Konzipierung und Steuerung von Informations- und Kommunikationssystemen in betrieblichen Organisationen. Dies umfasst Gestaltungs-, Betriebs-, Lenkungs- und Kontrollaufgaben, die vor dem Hintergrund eines zunehmend dynamisierten und globalisierten Unternehmens- und Wettbewerbsumfeldes wahrzunehmen sind. Hierfür dienen in erster Linie die Module Informationsmanagement und Geschäftsprozessmanagement, in denen die grundlegenden Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsprinzipien von IT-Systemen, fundiertes Verständnis der Wirkmechanismen einer digitalen Wirtschaft sowie Kompetenzen in der Durchführung von komplexen, multipersonellen Restrukturierungsprozessen in betrieblichen Organisationen vermittelt werden.

Für Wirtschaftsinformatiker, die die Fähigkeiten des Anwendungsentwicklers mit denen des Informationsmanagers verbinden, ist durch die zunehmende Verbreitung betriebswirtschaftlicher Standardsoftware (ERP-Software) ein spezialisierter Arbeitsmarkt entstanden. Im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik werden dazu die theoretisch-technischen Aspekte betriebswirtschaftlicher Standardsoftware im Modul „Architektur betrieblicher Anwendungssysteme“ behandelt. Die praktisch-anwendungsorientierte Seite wird mit Übungen an den Beispielsystemen SAP R/3 Enterprise und Microsoft Business Solutions Navision im Modul „Spezielle Betriebswirtschaftslehre“ vertieft.

Die nachfolgende Abb. 2 veranschaulicht die Relevanz des Studienprogramms im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik für die intendierten Berufs- und Tätigkeitsfelder. Einzelheiten des Studienprogramms finden sich im Studienplan und im Modulhandbuch.

	Anwendungs- entwicklung	Informations- management	Organisation
Grundstudium			
Statistik			
Kryptographie und Informationssicherheit			
Algorithmen und Datenstrukturen			
Software Engineering			
Datenbanken			
Rechnerkommunikation			
Rechnungswesen und Controlling			
Spezielle Betriebswirtschaftslehre I und II			
Architektur betrieblicher Anwendungs- systeme			
Informationsmanagement			
Geschäftsprozessmanagement			
Betriebssysteme und Rechnerarchitektur			
Methoden der Entscheidungsunterstützung			
IT-Anwendungen (Projektarbeit)			

Abb. 2: Pflichtprogramm Wirtschaftsinformatik und Tätigkeitsfelder (ohne Wahlpflichtmodule)

Ergänzend verdeutlicht die folgende Abb. 3 die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Studienprogrammen des Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik und des Bachelor-Studiengangs Informatik.

	Informatik	Wirtschafts- informatik
Grundstudium (1. Studienjahr)		
Statistik		
Kryptographie und Informationssicherheit		
Algorithmen und Datenstrukturen		
Software Engineering		
Datenbanken		
Rechnerkommunikation		
Numerische Mathematik		
Betriebssysteme		
Rechnernetze		
Rechnersysteme		
Softwarearchitektur		
Programmiersprachen und ihre Verarbeitung		
Wahlpflichtfächer aus der Informatik		
IT-Anwendung in der Informatik (Projekt)		
Rechnungswesen und Controlling		
Spezielle Betriebswirtschaftslehre I und II		
Architektur betrieblicher Anwendungssysteme		
Informationsmanagement		
Geschäftsprozessmanagement		
Betriebssysteme und Rechnerarchitektur		
Methoden der Entscheidungsunterstützung		
Wahlpflichtfächer aus der Wirtschaftsinformatik		
IT-Anwendung in der Wirtschaftsinformatik (Projekt)		

Abb. 3: Die Studienprogramme Informatik und Wirtschaftsinformatik im Vergleich

### 3.1.2 Voraussetzungen für den Zugang zum Studium

Sowohl das Studium der Wirtschaftsinformatik als auch die beruflichen Tätigkeiten stellen hohe Anforderungen an die Fähigkeit, aus komplexen Aufgabenstellungen mit vielen Schnittstellen und Randbedingungen die wesentlichen Anforderungen zu erkennen und in einem Analysemodell zu integrieren und zu beschreiben und aus diesen Anforderungen ein Lösungskonzept zu entwickeln und dieses mit den Mitteln der Informationstechnologie zu realisieren.

Zu den Voraussetzung für ein Erfolg versprechendes Studium der Wirtschaftsinformatik gehören daher bestimmte Interessen wie z.B.

- Interesse an wirtschaftswissenschaftlichen Problemstellungen und
- an Fragen der Informatik und daraus resultierend
- an interdisziplinären Aufgabenstellungen und Lösungen

und spezifische Fähigkeiten wie

- gute Kenntnisse in Mathematik, Deutsch und Englisch,
- (mathematische) Abstraktionsbefähigung,
- analytische und konzeptionelle Fähigkeiten sowie
- Teamgeist, Integrations- und Kommunikationsfähigkeit, Zielstrebigkeit, Flexibilität und Belastbarkeit.

### **3.2 Ziele und Profil des Master-Studiengangs Wirtschaftsinformatik**

Der theoriefundierte und praxiszugewandte Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik ist ein Postgraduate-Studiengang, der trotz seiner Anwendungsorientierung in seiner fachlichen Vertiefung primär wissenschaftlich ausgerichtet ist. Er ist konsekutiv konzipiert und setzt fachlich und logisch auf dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik auf.

Der Master-Studiengang bietet überdurchschnittlichen Absolventen eines Bachelorstudiengangs Wirtschaftsinformatik die Möglichkeit zur Weiterqualifizierung, wobei besonderer Wert auf die Verbreiterung der theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen gelegt wird. Die Ausrichtung der Studieninhalte ist dabei nicht nur wissenschaftlich orientiert, sondern gestattet es den Studierenden, die Schwerpunkte ihres Studiums durch größere Wahlfreiheit in den Fachmodulen stärker individuell auszurichten.

Schwerpunkte der Ausbildung sind die Vermittlung von Fähigkeiten zur Anwendung wissenschaftlicher Methoden und die Vermittlung theoretisch-wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zur Stärkung des Abstraktionsvermögens und zur Stärkung der analytischen Fähigkeiten.

Der Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik qualifiziert die Studierenden für höherwertige und verantwortungsvollere Fach- und Führungsaufgaben, die die Anwendung wissenschaftlicher Methoden, ein hohes Abstraktionsvermögen und ausgeprägte analytische Fähigkeiten erfordern. Aufbauend auf dem Bachelor-Studiengang erfolgt eine Vertiefung der Theorie- und Methodenbasis bei gleichzeitiger Erweiterung der Inhalte mit Bezügen zu innovativen Anwendungskonzepten und -systemen. Die Absolventen sind befähigt, komplexe betriebliche und administrative Informations- und Kommunikationssysteme in führender Position zu gestalten, in Unternehmen und Verwaltung einzuführen und leitend zu betreuen. Der Abschluss als Master of Science (M. Sc.) eröffnet überdurchschnittlichen Absolventen den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion.

Der Abschluss als Master of Science (M. Sc.) ebnet darüber hinaus den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion im In- und Ausland.

Die Studierenden können ihr individuelles Studienprogramm in diesem Studiengang durch die Wahl von Fächern aus dem Lehrangebot des Studienplans gemäß ihren persönlichen Neigungen wesentlich mitgestalten. Dabei stellt die geforderte Mindestbelegung in den Fächergruppen Workflow und Geschäftsprozesse, Theoretische Informatik und Theoretische Betriebswirtschaft die notwendige fachliche Breite sicher. Eine dieser Fächergruppen kann individuell durch entsprechende Belegung fachlich besonders vertieft werden.

Wie im Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik ist der Einsatz betrieblicher Standardsoftware zur Lenkung von Geschäftsprozessen auch im Masterstudiengang ein Kernthema. Die Behandlung erfolgt von der theoretisch-technischen Seite in den Modulen „Workflow-Systeme“ und „Technologie und Programmierung betrieblicher Standardsoftware“, von der praktisch-anwendungsorientierten Seite in den Modulen „Softwareeinsatz für komplexe Geschäftsprozesse“ sowie „Integrierte Warenwirtschaft mit einem ERP-System“. In allen Fällen wird die Behandlung der Konzepte durch praktische Übungen an zwei Beispielsystemen, SAP R/3 Enterprise und Microsoft Navision, vertieft.

Von den Studierenden wird in erheblichem Umfang eigenverantwortliches anwendungsbezogenes wissenschaftliches Arbeiten gefordert. Immerhin 1/3 der geforderten Studienleistungen (30 von 90 Leistungspunkten) müssen in Form der selbständig zu erstellenden Masterarbeit erbracht werden. Auch hier wird großer Wert auf den Anwendungsbezug und die Umsetzung in die Praxis gelegt. Masterarbeiten werden deshalb in der Regel in Zusammenarbeit mit Wirtschaftsunternehmen durchgeführt. Der Grundstein für diese Fähigkeit der Studierenden, Projekte im Team durchzuführen, wird dabei durch eine in den Studienplan integrierte Projektarbeit gelegt und gefördert. Die Fremdsprachenkompetenz der Studierenden wird mit dem Modul ‚Englisch‘ (bei ausländischen Studierenden Deutsch, falls Deutsch nicht ihre Muttersprache ist) und durch Lehrveranstaltungen, in denen die Veranstaltungssprache Englisch ist, vertieft.