

Rahmenempfehlung für die Ausbildung in Wirtschaftsinformatik an Hochschulen

Von einer gemeinsamen Arbeitsgruppe im Auftrag der Wissenschaftlichen Kommission
Wirtschaftsinformatik (WKWI) im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft und des
Fachbereichs Wirtschaftsinformatik der Gesellschaft für Informatik (GI) erarbeitet;
vom Präsidium der GI am 27.01.2017
und von der WKWI am 13.02.2017 genehmigt

Inhalt

Vorwort.....	3
1. Einleitung.....	4
2. Gegenstand und Ziele der Wirtschaftsinformatik als Disziplin	6
3. Ausbildungsziele	7
3.1 Sachkompetenzen	8
3.2 Sozial- und Selbstkompetenzen.....	9
4. Exemplarische Berufsbilder und spezifische Kompetenzen	11
4.1 IT-ManagerIn	11
4.2 UnternehmensberaterIn	12
4.3 TechnologieunternehmerIn	12
4.4 ProzessmanagerIn.....	13
5. Hauptausbildungsbereiche.....	14
5.1 Gegenstand und Kontext	14
5.2 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	14
5.3 Informatik-Grundlagen	14
5.4 Weitere Grundlagen	15
5.5 Datenmanagement	15
5.6 Prozessmanagement	16
5.7 Informationsmanagement.....	16
5.8 Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen.....	17
5.9 Betriebliche Kernsysteme.....	18
5.10 Wissensmanagement und kollaborative Technologien.....	19
5.11 Modellbasierte Entscheidungsunterstützung, Business Intelligence & Analytics.....	20
5.12 Digitale Transformation	21
6. Wesentliche Ausbildungsinhalte aus den Nachbardisziplinen	22

6.1 Wirtschaftsinformatik für Nicht-Wirtschaftswissenschaftler	22
6.2 Wirtschaftsinformatik für Nicht-Informatiker	22
7. Curricula	22
7.1 Wirtschaftsinformatik-Studiengänge	22
7.2 Wirtschaftsinformatik in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen	24
7.3 Wirtschaftsinformatik in Informatik-Studiengängen	26
8. Organisationsformen der Ausbildung	27
8.1 Universitäten	27
8.2 Hochschulen für angewandte Wissenschaften	28
Literatur	29

Vorwort

Der tiefgreifende Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft – bedingt unter anderem durch Digitalisierung und Globalisierung – hat die Anforderungen an die Hochschulausbildung in Wirtschaftsinformatik nachhaltig verändert. Die vorliegende Rahmenempfehlung des Fachbereichs Wirtschaftsinformatik der Gesellschaft für Informatik (GI) und der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI) im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. trägt diesen Veränderungen Rechnung. Die Rahmenempfehlung aus dem Jahr 2007 wurde konsequent weiterentwickelt und modernisiert, um die aktuellen und künftigen Anforderungen der wissenschaftlichen und beruflichen Praxis an HochschulabsolventInnen zu adressieren. Im Vergleich zu den Vorjahren liegt nun erstmals eine gemeinsame Empfehlung für Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften vor. Zudem wurde mit Blick auf den länderübergreifenden Anwendungsbereich (D-A-CH) von nationalen Besonderheiten abstrahiert.

Die Rahmenempfehlung beschreibt Gegenstand und Ziele der Wissenschaftsdisziplin Wirtschaftsinformatik wie auch die grundlegenden Ausbildungsziele in Bachelor- und Master-Studiengängen. Erstmals werden auch die angestrebten Sach-, Sozial- und Selbstkompetenzen sowie exemplarische Berufsbilder von WirtschaftsinformatikerInnen dargestellt. Zusätzlich beinhaltet die Empfehlung die zentralen Hauptausbildungsbereiche und gibt Hinweise für die strukturelle Gestaltung von Curricula.

Mit der vorliegenden Rahmenempfehlung wollen GI und WKWI Studiengangverantwortlichen eine Orientierungshilfe für die Studienplangestaltung an die Hand geben. Insbesondere die Darstellung der angestrebten Kompetenzen unterstützt Studiengangverantwortliche dabei, für Studiengänge sowie einzelne Veranstaltungen die angestrebten Lernergebnisse zu definieren. Darüber hinaus gibt die Rahmenempfehlung Studierenden Einblicke in die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung und unterstützt sie so bei der Studien- bzw. Berufswahl.

Mein Dank gilt allen Beteiligten, insbesondere den engagierten Kolleginnen und Kollegen der Arbeitsgruppe für die stets zielorientierte und angenehme Zusammenarbeit sowie meiner Mitarbeiterin, Assistenzprofessorin Dr. Christiane Lehrer, für die ausgezeichnete Unterstützung. Ferner danke ich den VertreterInnen des GI-Präsidiums und der WKWI, die wertvolle Hinweise zu den Inhalten gegeben haben.



Prof. Dr. Reinhard Jung
Leiter der Arbeitsgruppe

1. Einleitung

Studienplanempfehlungen für die Ausbildung in Wirtschaftsinformatik gibt es seit 1984. Damals rief die Schmalenbach-Gesellschaft/Deutsche Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V. einen Fachausschuss ins Leben, der unter Leitung von P. Mertens eine Empfehlung erarbeitete. Der Ausschuss wurde von der Wissenschaftlichen Kommission (WK) Betriebsinformatik im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. und der Gesellschaft für Informatik e.V. mitgetragen. Die Empfehlung trug den Titel "Anforderungsprofil für die Hochschulausbildung im Bereich der betrieblichen Datenverarbeitung (Betriebsinformatik)" [1].

Die rasche technologische Weiterentwicklung, verbunden mit einer fortschreitenden Konsolidierung des Fachs, machten im Abstand mehrerer Jahre verschiedene Überarbeitungen erforderlich, die jeweils unter der Leitung von K. Kurbel entstanden. 1989 und 1996 wurden durchgängig revidierte Fassungen der Empfehlung erstellt [2, 3]. Da sich zwischenzeitlich eigenständige Diplom-Studiengänge Wirtschaftsinformatik etabliert hatten, wurden 1992 Empfehlungen für die inhaltliche Ausgestaltung dieser Studiengänge verabschiedet [4]. Neue Entwicklungen, Paradigmen und methodische Ansätze schlugen sich 2002 in einer komplett revidierten Fassung nieder [5]. Diese beschrieb im Wesentlichen die Inhalte der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung, unabhängig von unterschiedlichen Ausprägungen und Ausbildungsformen (Präsenzlehre, E-Learning, virtuelle Ausbildung u. a.). Die Rahmenempfehlung aus dem Jahr 2007 reflektierte insbesondere die Überführung des Ausbildungssystems von Diplom-Studiengängen in Bachelor- und Master-Studiengänge und die Verbreitung von Wirtschaftsinformatik-Komponenten in Studiengängen anderer Disziplinen [6].

Der tiefgreifende Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft – bedingt unter anderem durch die Digitalisierung und Globalisierung – verändert die Anforderungen an die Hochschulausbildung in Wirtschaftsinformatik. Die vorliegende Rahmenempfehlung reflektiert diese Veränderungen und adressiert die aktuellen und künftigen Anforderungen der wissenschaftlichen und beruflichen Praxis an HochschulabsolventInnen. Sie baut auf der Rahmenempfehlung aus dem Jahr 2007 auf, indem Aktualisierungen und Ergänzungen vorgenommen werden.

Hochschulausbildung im Fach Wirtschaftsinformatik wird unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich der Zielgruppen, des Umfangs, der institutionellen Verankerung und der inhaltlichen Schwerpunkte praktiziert. Die verschiedenen Ausprägungen umfassen Wirtschaftsinformatik als eigenständigen Bachelor- oder Master-Studiengang an Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Darüber hinaus können Studierende ausgewählte wirtschaftsinformatische Kompetenzen auch durch das Studium der Wirtschaftsinformatik als Wahlpflichtfach, Nebenfach oder Studienschwerpunkt in einem Bachelor- oder Masterstudium der Wirtschaftswissenschaften, Informatik und ggf. auch der Ingenieurwissenschaften erwerben. Zudem haben sich in den letzten Jahren spezialisierte betriebswirtschaftliche Master-Studiengänge, z. B. „Business Innovation“ herausgebildet, die technologieorientiert sind und unter anderem auch Wirtschaftsinformatik-Inhalte vermitteln. Eine Minimalversion, die in betriebswirtschaftlichen Studiengängen häufig vorzufinden ist, vermittelt Wirtschaftsinformatik in Form eines oder mehrerer Pflicht- und/oder Wahlpflichtveranstaltungen.

Mit der vorliegenden Empfehlung werden die essentiellen Lehrinhalte der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung und ihre Bezüge zu den Nachbardisziplinen, insbesondere der Betriebswirtschaftslehre und Informatik, beschrieben. Angesichts der Vielfalt von Ausbildungsvarianten ist es zwar nicht möglich, eine einheitliche und generell gültige Verteilung der Lehrinhalte auf Lehrveranstaltungen, Kreditpunkte und Stundenzahlen zu definieren. In Kapitel 7 werden jedoch Empfehlungen für die am häufigsten anzutreffenden Varianten definiert.

Der Arbeitsgruppe, die die Rahmenempfehlung erarbeitete, gehörten folgende Personen an: Prof. Dr. Jörg Becker (Universität Münster), Prof. Dr. Alexander Benlian (TU Darmstadt), Prof. Dr. Daniel Beverungen (Universität Paderborn), Prof. Dr. Carsten Felden (TU Bergakademie Freiberg), Prof. Dr. Peter Fettke (Universität des Saarlandes, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH), Prof. Dr.-Ing. Axel Hahn (Universität Oldenburg), Prof. Dr. Thomas Hess (LMU München), Prof. Dr. Christian Janiesch (Universität Würzburg), Prof. Dr. Reinhard Jung (Universität St.Gallen, Leiter der Arbeitsgruppe), Prof. Dr. Dimitris Karagiannis (Universität Wien), Prof. Dr. Franz Lehner (Universität Passau), Prof. Dr. Christiane Lehrer (Universität St.Gallen), Prof. Dr. Jan Marco Leimeister (Universität St.Gallen, Universität Kassel), Prof. Dr. Susanne Leist (Universität Regensburg), Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez (Universität Oldenburg), Prof. Dr. Marco C. Meier (Universität Augsburg), Prof. Dr. Jan Mendling (WU Wien), Prof. Dr. Lars Mönch (FernUniversität in Hagen), Prof. Dr. Christian Müller (TH Wildau), Prof. Dr. Andreas Oberweis (Karlsruher Institut für Technologie), Prof. Dr. Jan Pawlowski (Hochschule Ruhr West), Prof. Dr. Key Pousttchi (Universität Potsdam), Prof. Dr. René Riedl (FH Oberösterreich, Universität Linz), Prof. Dr. Stefan Sackmann (Universität Halle-Wittenberg), Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer (Universität Oldenburg), Prof. Dr. Detlef Schoder (Universität zu Köln), Prof. Dr. Matthias Schumann (Universität Göttingen), Prof. Dr. Elmar J. Sinz (Universität Bamberg), Prof. Dr. Stefan Smolnik (FernUniversität in Hagen), Prof. Dr. Stefan Stieglitz (Universität Duisburg-Essen), Prof. Dr. Susanne Strahinger (TU Dresden), Prof. Dr. Frédéric Thiesse (Universität Würzburg), Prof. Dr.-Ing. Martin Wolf (FH Aachen), Prof. Dr. Steffen Zimmermann (Universität Innsbruck). Ferner wurden auch Anmerkungen von Praktikern in Führungs- bzw. Geschäftsleitungsfunktionen eingearbeitet. Konkret haben mitgewirkt: Peter Kraus (ehem. ZF Friedrichshafen), Dr. Heinz Linss (Kienbaum Management Consultants), Andreas Maier (AXA Winterthur) und Hon.-Prof. Dr. Hermann Sikora (Raiffeisen Software GmbH).

Diese Empfehlung beschreibt zunächst den Gegenstand und die Ziele der Wissenschaftsdisziplin Wirtschaftsinformatik (Kapitel 2). Danach werden die grundlegenden Ausbildungsziele in Bachelor- und Master-Studiengängen vorgestellt sowie die angestrebten Sach-, Sozial- und Selbstkompetenzen (Kapitel 3). Weiterhin werden exemplarische Berufsbilder von WirtschaftsinformatikerInnen beschrieben, die Studiengangverantwortlichen als Orientierungshilfe bei der Studienplangestaltung sowie Studierenden bei der Studien- bzw. Berufswahl dienen können (Kapitel 4). Das nachfolgende Kapitel beschreibt die Hauptausbildungsbereiche, die von den FachvertreterInnen der Wirtschaftsinformatik als essentiell und typisch für die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung angesehen werden (Kapitel 5). In Kapitel 6 wird darauf eingegangen, welche Anforderungen zu berücksichtigen sind, wenn Wirtschaftsinformatik Teil eines anderen Studiengangs ist. Kapitel 7 enthält quantitative Empfehlungen für die Gestaltung verschiedener Curricula. Abschließend werden die organisatorischen und strukturellen Anforderungen an Wirtschaftsinformatik-Studiengänge, differenziert nach Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften, dargestellt (Kapitel 8).

2. Gegenstand und Ziele der Wirtschaftsinformatik als Disziplin

Gegenstand der Wirtschaftsinformatik sind Informationssysteme (IS) in Wirtschaft, Verwaltung und privatem Bereich. IS sind soziotechnische Systeme, die menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme) umfassen [7]. Von IS zu unterscheiden sind betriebliche Anwendungssysteme (AS). AS sind automatisierte Teilsysteme von IS. Im weiteren Sinne umfassen sie die zugehörige Hardware, Systemsoftware, Kommunikationseinrichtungen und Anwendungssoftware. Im engeren Sinne wird mit dem Begriff die Anwendungssoftware bezeichnet. Moderne IS spielen in nahezu allen ökonomischen, politischen und sozialen Zusammenhängen eine zentrale Rolle. Sie finden sich in Unternehmen, in der öffentlichen Verwaltung und bei Konsumenten. Sie stellen eine Grundvoraussetzung für die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft und der Gesellschaft dar und werden somit in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen.

„Ziele der Wissenschaftsdisziplin Wirtschaftsinformatik sind

- a) die (Weiter-) Entwicklung von Theorien, Methoden und Werkzeugen zur Gewinnung intersubjektiv überprüfbarer Erkenntnisse über IS,
- b) die gestaltungsorientierte Konstruktion von IS sowie die dafür notwendige (Weiter-) Entwicklung von Konzepten, Vorgehensweisen, Modellen, Methoden, Werkzeugen und (Modellierungs-) Sprachen,
- c) die Erzielung eines realwissenschaftlichen Verständnisses von Einsatz, Akzeptanz, Management und Beherrschbarkeit von IS sowie von ihren jeweiligen Systemelementen, etwa im Hinblick auf das Verhalten von Menschen in und mit diesen Systemen als Aufgabenträger oder Anwender,
- d) die primär wirtschaftswissenschaftlich fundierte Bewertung von Risiko-, Nutzen-, und Wirtschaftlichkeitsdimensionen bei Gestaltung und Einsatz von IS, der durch sie veränderten Wertschöpfungsprozesse sowie der damit verbundenen strategischen und organisatorischen Auswirkungen auf Individuen, Gruppen, Unternehmen, Branchen und Wirtschaftsräume, und
- e) die Prognose technischer und nichttechnischer Entwicklungen und Auswirkungen des Einsatzes von IS.“ [7]

Die Wirtschaftsinformatik als interdisziplinäres Fach integriert Wissensgebiete der Wirtschaftswissenschaften, speziell der Betriebswirtschaftslehre, und der Informatik (siehe Abbildung 1).

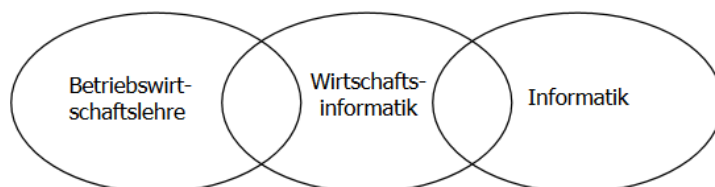


Abb. 1: Wirtschaftsinformatik als interdisziplinäres Fach

Die Wirtschaftsinformatik ist eine eigenständige, interdisziplinäre Wissenschaft. Sie hat ihre Wurzeln in der Informatik und den Wirtschaftswissenschaften, insbesondere in der Betriebs-

wirtschaftslehre. Als anwendungsorientiertes Fach erweitert und integriert die Wirtschaftsinformatik diese Disziplinen und verfügt darüber hinaus über eigene Methoden und Instrumente. Zudem diffundieren Themen der Wirtschaftsinformatik zunehmend in die Betriebswirtschaftslehre und Informatik wie z. B. Data Analytics. Weitere für die Wirtschaftsinformatik wichtige Nachbardisziplinen sind Mathematik, Statistik, Soziologie, Psychologie und Recht.

Bei der Festlegung der Lehrinhalte in einem konkreten Fall muss berücksichtigt werden, ob bzw. in welchem Ausmaß Lehrinhalte der Disziplinen Betriebswirtschaftslehre und Informatik außerhalb des Fachs Wirtschaftsinformatik vermittelt werden. Zwei typische Szenarien sind die folgenden:

- a) Wenn die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung von einer wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät getragen wird, kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass die betriebswirtschaftlichen Lehrinhalte bereits abgedeckt sind. Es ist dann sicherzustellen, dass auch die relevanten Lehrinhalte der Informatik vermittelt werden. Letzteres kann, wenn eine Informatik-Fakultät vorhanden ist, durch diese erfolgen; andernfalls müssen die Informatiklehrinhalte im Rahmen der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung vermittelt werden.
- b) Wenn eine Informatik-Fakultät das Fach Wirtschaftsinformatik anbietet, kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass die relevanten Informatiklehrinhalte des Wirtschaftsinformatik-Studiums bereits abgedeckt sind. In diesem Fall muss sichergestellt werden, dass auch die relevanten Lehrinhalte der Betriebswirtschaftslehre im Rahmen der Ausbildung vermittelt werden.

3. Ausbildungsziele

Das Studium der Wirtschaftsinformatik ist konzeptionell-methodisch fundiert und gleichzeitig berufs- und arbeitsmarktorientiert. So ist es ein grundlegendes Ziel, die Studierenden auf den sich durch technologische Veränderungen wandelnden Arbeitsmarkt vorzubereiten und sie als künftige Entscheidungsträger zu befähigen, Technologiepotenziale zu erkennen, zu bewerten und die sich ergebenden Veränderungen mitzugestalten. Das Studium eröffnet den AbsolventInnen Berufsmöglichkeiten in verschiedenen Wirtschaftszweigen, einschließlich Technologieunternehmen, die als Anbieter von IT-Lösungen agieren, bei sogenannten Anwenderunternehmen, die IT-Lösungen einsetzen, bei Beratungsunternehmen und in der öffentlichen Verwaltung. Eine weitere Perspektive ist die selbständige Betätigung als Unternehmer, etwa in Start-up-Strukturen. Gleichzeitig ist auch die Aufnahme eines Promotionsstudiums möglich, das weitere Berufsmöglichkeiten in der Industrie und im universitären Umfeld eröffnet. Vor diesem Hintergrund soll das Hochschulstudium neben den erforderlichen fachlichen und methodischen Kompetenzen auch relevante Sozial- und Selbstkompetenzen vermitteln, um die technologiegetriebenen Veränderungen in Organisationen und der Gesellschaft erfolgreich mitgestalten zu können.

Wichtige Voraussetzungen für das Hochschulstudium der Wirtschaftsinformatik sind neben einem hohen Interesse an IT und Wirtschaft auch ein starker Gestaltungswille sowie gute analytische und konstruktive Fähigkeiten im Hinblick auf ganzheitliche, integrative Ansätze. Zudem werden Computerkompetenz (z. B. Umgang mit Endanwendersoftware und einschlägigen Webanwendungen) sowie gute Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt, da

einerseits die Themenstellungen in der Wirtschaftsinformatik globale Dimensionen haben (z. B. Offshoring, Supply Chain Management) und andererseits große Teile der relevanten Literatur englischsprachig sind.

Die vorliegende Rahmenempfehlung enthält erstmals eine Auflistung der Kompetenzen, die Studierende erwerben sollen. Es unterstützt Studiengangverantwortliche dabei, für Studiengänge sowie einzelne Veranstaltungen die zu erlangenden Kompetenzen zu definieren („Learning Outcomes“), so dass sie vermittelt bzw. erarbeitet und geprüft werden können. Auch im Hinblick auf Akkreditierungen wird eine Kompetenzperspektive gefordert. Das im Folgenden dargestellte Kompetenzmodell umfasst zwei grundlegende Dimensionen: zum einen fachspezifische Sachkompetenzen und zum anderen überfachliche Sozial- und Selbstkompetenzen, die im Rahmen der Wirtschaftsinformatik von besonderer Relevanz sind. Fachspezifische Sachkompetenzen und überfachliche Kompetenzen sollten nicht voneinander isoliert, sondern idealerweise integriert vermittelt werden.

Die Sachkompetenzen sowie die zugrundeliegenden fachlichen Lehrinhalte (siehe Kapitel 5) wurden von der Arbeitsgruppe auf Basis der Rahmenempfehlung aus dem Jahr 2007 erarbeitet, indem Aktualisierungen und Ergänzungen vorgenommen wurden. Die Sozial- und Selbstkompetenzen stellen eine Auswahl aus in der Literatur beschriebenen Kompetenzen dar, welche nach Einschätzung der Arbeitsgruppe für WirtschaftsinformatikerInnen von besonderer Relevanz sind. Eine Validierung dieser Einschätzung erfolgte auch durch die im einleitenden Kapitel genannten Praktiker. Für den Erwerb der Sozial- und Selbstkompetenzen sind nicht etwa dedizierte Lehrveranstaltungen vorzusehen. Stattdessen ist durch spezifische Lehrformate (z.B. Projekt- und Gruppenarbeiten) dafür Sorge zu tragen, dass die Sozial- und Selbstkompetenzen mit dem Sachkompetenzerwerb verzahnt vermittelt werden.

3.1 Sachkompetenzen

Das Wirtschaftsinformatik-Studium vermittelt theoretisch fundierte Konzepte und Methoden, welche die Studierenden befähigen, IS in Organisationen und organisationsübergreifend analysieren, gestalten, implementieren, betreiben und nutzen zu können. Als zukünftige EntscheidungsträgerInnen sollen sie befähigt werden, die Nutzenpotenziale der zielgerichteten Informationsversorgung insbesondere zur Gestaltung von Informations-, Güter- und Geldflüssen zu verstehen und durch geeigneten Einsatz von IS zu realisieren. Demgemäß benötigen die Studierenden ein breites und in ausgewählten Teilgebieten vertieftes fachliches Wissen über die Methoden zur Gestaltung mittels IT und ein solides Verständnis möglicher Anwendungsgebiete in Organisationen. Im Mittelpunkt steht dabei immer die angestrebte Fähigkeit, IS zur Umsetzung unternehmerischer Ziele zu gestalten und zu implementieren. Das schließt die Betrachtung von Produkten und Dienstleistungen sowie Abläufen innerhalb von und zwischen Organisationen ein. Die Wahrnehmung der gestalterischen Aufgaben bei der Entwicklung von AS setzt das Verständnis der Wirkungsmechanismen von Softwaresystemen voraus; dementsprechend ist es unabdingbar, dass Studierende auch selbst Programme entwickeln. Die fachlichen Lehrinhalte, welche den Sachkompetenzen zugrunde liegen, werden in Kapitel 5 in Hauptausbildungsbereiche strukturiert. Daher werden die Sachkompetenzen an dieser Stelle lediglich abstrakt dargestellt.

Sachkompetenzen

- Anwendungsgebiete von IS im Kontext von Organisationen und bei Konsumenten verstehen
- IS singulär und organisationsübergreifend analysieren, gestalten, implementieren, betreiben und nutzen
- Nutzenpotenziale der zielgerichteten Informationsversorgung insbesondere zur Gestaltung von Informations-, Güter- und Geldflüssen durch geeigneten Einsatz von IS realisieren
- Wirkungsmechanismen von Softwaresystemen verstehen
- Software entwickeln

3.2 Sozial- und Selbstkompetenzen

Neben fachlichen Kompetenzen werden auch zentrale Sozial- und Selbstkompetenzen vermittelt. Die Berufstätigkeit in der Wirtschaftsinformatik bringt es mit sich, dass WirtschaftsinformatikerInnen häufig eine "Übersetzungsfunktion" übernehmen zwischen einer betriebswirtschaftlichen und einer technischen Gedanken- und Sprachwelt. Dies erfordert, dass an bestimmte Sozialkompetenzen (u. a. Kooperations- und Kommunikationskompetenz für Arbeiten in interdisziplinären und ggf. verteilten Projektteams, auch länder-/kontinentübergreifend; Präsentation und Diskussion von Arbeitsergebnissen, auch in Fremdsprachen) hohe Anforderungen zu stellen sind. Der Erwerb von Sozial- und Selbstkompetenzen erfolgt zum einen implizit beim Erwerb von Sachkompetenzen. Zum anderen besitzen Lehrveranstaltungen, in denen einschlägige Fähigkeiten vermittelt und geübt werden, einen hohen Stellenwert. Hierzu zählen beispielsweise Seminare oder Projektarbeiten, in denen Teams Aufgabenstellungen aus der Praxis bearbeiten und die Ergebnisse unter realitätsnahen Bedingungen präsentieren.

Sozialkompetenzen

- Fähigkeit, Teams zu führen (Führungskompetenz)
- Interesse zeigen an anderen Menschen und ihren Anliegen (Empathie)
- Fähigkeit, andere für eine Sache zu begeistern (Motivationsfähigkeit)
- Vorherrschende Unterschiede in verschiedenen Kulturen kennen und diese wertschätzen (interkulturelle Kompetenz)
- Mit verschiedenen Sichtweisen und Interessen konstruktiv umgehen, in Konfliktsituationen die Ursachen erkennen und Lösungen entwickeln (Konfliktmanagement)
- Im Team gemeinsam Ziele definieren und sich für diese einsetzen sowie sich konstruktiv einbringen und mit Kritik umgehen (Teamfähigkeit/Kooperationsbereitschaft, Kritikfähigkeit)

- In Verhandlungen selbstsicher und souverän auftreten und die eigenen Interessen bzw. die des Teams gut vertreten (Verhandlungsfähigkeit und Gesprächsführung)
- Regeln und Absprachen einhalten und die eigenen Aufgaben in der zugesagten Qualität erledigen (Zuverlässigkeit)

Darüber hinaus erlangen die Studierenden Selbstkompetenzen, welche sie zum lebenslangen Lernen motivieren und befähigen. Hierzu zählen insbesondere die Lernkompetenz, die Problemlösungskompetenz und die Fähigkeit, Arbeitserfahrungen selbstständig zu reflektieren und in konstruktive Handlungsvorhaben zu überführen.

Selbstkompetenzen

Personale Kompetenzen

- Fähigkeit und Bereitschaft, sich neues Wissen selbstständig anzueignen und aus Erfolgen und Misserfolgen zu lernen (Lernkompetenz und -motivation)
- Sich auf veränderte Bedingungen einlassen und mit wechselnden Situationen umgehen (Anpassungsfähigkeit)
- Den eigenen Entscheidungsspielraum und die damit verbundene Verantwortung kennen sowie notwendige Informationen einholen, Alternativen entwickeln, Prioritäten setzen und in einer angemessenen Zeit eine Lösung finden (Entscheidungsfähigkeit)
- Folgen der eigenen Entscheidungen und Handlungen für sich selbst und Andere abschätzen und ein selbstständiges Urteil bilden (Verantwortungsbereitschaft)
- Fähigkeit, einen Sachverhalt bzw. eine Situation als ethisch bedeutsam wahrzunehmen, normative Verhaltensregeln zu formulieren und diese zu begründen (ethische Kompetenz)
- Bereitschaft, sich einzusetzen und zu engagieren (Initiative)
- Unternehmerisch denken, entscheiden und handeln (unternehmerische Kompetenz)
- Mit schwierigen Bedingungen, wie beispielsweise großem Druck, Widerständen, Störungen, konstruktiv umgehen und über längere schwierige Phasen eine gute Leistung erbringen (Ausdauer/Durchhaltevermögen)
- Fähigkeit, Quellen zu recherchieren und reflektiert zu beurteilen, Sachverhalte sinnvoll zu strukturieren und eigene Ideen von anderen korrekt abzugrenzen (wissenschaftliches Arbeiten)
- Deutliche und verständliche Ausdrucksform und Schriftsprache sowie eine situationsgerechte Wortwahl anwenden (Ausdrucksvermögen)
- Der Situation entsprechend souverän, vertrauenswürdig und überzeugend auftreten (Auftreten)

Aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenzen

- Umfangreiche und komplexe Zusammenhänge in kurzer Zeit erfassen und ordnen, das Wesentliche herausfiltern und allgemeinverständlich darstellen (Analyse- und Präsentations-/Kommunikationsfähigkeit)
- Sachverhalte einschätzen und daraus Konsequenzen und Lösungsansätze ableiten (Beurteilungsvermögen und Problemlösungsfähigkeit)
- Bedürfnisse von Kunden/Partnern usw. erkennen und im Sinne von Service und Qualität angemessen adressieren (Kundenorientierung)
- Ziele in Arbeitsaufgaben umsetzen und dabei die verfügbaren Ressourcen optimal nutzen (Organisationsfähigkeit)
- Projekte zeit- und bedarfsgerecht durchführen (Projektmanagement)

4. Exemplarische Berufsbilder und spezifische Kompetenzen

Das Studium der Wirtschaftsinformatik schafft die Grundlagen für anspruchsvolle Stellen in unterschiedlichen Berufsfeldern, wie z. B. IT-Management, Unternehmensberatung, IT-Start-ups und Prozessmanagement. Im Folgenden werden die entsprechenden und exemplarisch zu verstehenden Berufsbilder sowie die spezifischen Kompetenzen kurz dargestellt. Darüber hinaus gibt es natürlich heute bereits weitere relevante Berufsbilder, in denen WirtschaftsinformatikerInnen tätig sind, wie z. B. AS-EntwicklerInnen und Chief Digital Officer. Mit Blick auf die dynamische technologische Entwicklung ist zu erwarten, dass laufend neue Berufsbilder entstehen.

4.1 IT-ManagerIn

IT-Management ist eine unternehmerische Führungs- und Steuerungsfunktion, die auf effektiven sowie effizienten IT-Einsatz und Informationsversorgung abzielt. IT-ManagerInnen führen Organisationen so, dass der Wertbeitrag von IT zu Organisationszielen und -ergebnis maximiert und die mit dem Einsatz von IT verbundenen Risiken minimiert werden. Im Rahmen der digitalen Transformation von Organisationen und ihren Geschäftsprozessen besitzen IT-ManagerInnen eine entscheidende unternehmerische Gestaltungsfunktion.

WirtschaftsinformatikerInnen sollen auf die Rolle als Führungskraft in Organisationen vorbereitet werden. So können sie zunächst Einstiegspositionen im Bereich der IT (z. B. Business Analyst, ProjektmanagerIn, ProzessmanagerIn, Software-ArchitektIn, SoftwareentwicklerIn, UnternehmensarchitektIn) und mit entsprechender Berufserfahrung Führungspositionen (z. B. Chief Information Officer, ChefarchitektIn, IT-StrategIn) einnehmen. Darüber hinaus können sie in Fachabteilungen tätig werden, wie z. B. in Produktion, Materialwirtschaft, Controlling, Marketing oder Innovationsmanagement.

AbsolventInnen des Berufsbildes „IT-ManagerIn“ besitzen Fähigkeiten, um

- Unternehmensstrategien in IT-Strategien zu überführen und diese anschließend hinsichtlich Infrastruktur- und Applikationsmanagement sowie des IT-Betriebs zu operationalisieren;

- geschäftliche Potenziale, Risiken und Auswirkungen neuer digitaler Technologien und Lösungen für das gesamte Unternehmen kontinuierlich zu erkennen und zu bewerten;
- Geschäftsmodelle für digitale Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln;
- bestehende und neue IT-Lösungen, -Produkte und -Prozesse, konsequent an den Anforderungen der internen und externen Kunden auszurichten und Implementierungsprojekte zu führen;
- Organisationen mit Blick auf die Informationsversorgung zu gestalten (insbesondere Prozessdesign und -optimierung, Aufbauorganisation);
- große, komplexe Veränderungsprogramme organisieren und steuern zu können;
- den IT-Betrieb organisieren und steuern zu können.

4.2 UnternehmensberaterIn

Ein typischer Einsatzbereich von WirtschaftsinformatikerInnen ist die Beratung. Dort können sie in der strategischen sowie der operativen IT-Beratung tätig werden. Als UnternehmensberaterIn mit dem Fokus „Strategieberatung“ unterstützen sie in verschiedenen, von der Berufserfahrung abhängigen Rollen Organisationen bei Entscheidungen mit IT-Bezug, z. B. hinsichtlich IT-Strategie, IT-Portfoliomanagement oder Unternehmensarchitektur sowie bei Akquisitionen und Zusammenschlüssen oder der Einführung von neuer IT. UnternehmensberaterInnen mit dem Fokus „IT-Beratung“ unterstützen z. B. bei der Gestaltung von IS und bei der Auswahl und Implementierung von AS.

AbsolventInnen des Berufsbildes “UnternehmensberaterIn“ besitzen Fähigkeiten, um

- Probleme und Verbesserungspotenziale in Organisationen zu erkennen und die geschäftlichen Anforderungen in entsprechende technische und nicht-technische Lösungskonzepte zu übersetzen;
- IT-Architekturen/-Infrastrukturen und AS entsprechend den Bedürfnissen der Kunden und der Gesamtorganisation strategisch ausrichten und implementieren zu können;
- Projektstrategien erarbeiten und (Teil-)Projekte leiten zu können;
- Geschäftsmöglichkeiten kritisch bewerten, Geschäftsmodelle entwickeln und deren Umsetzung planen und steuern zu können.

4.3 TechnologieunternehmerIn

WirtschaftsinformatikerInnen bringen gute Voraussetzungen mit, um durch die Entwicklung technologiebasierter Innovationen als Entrepreneure Unternehmen zu gründen und diese zu führen. Zudem können sie als Intrapreneure entsprechende Managementfunktionen in innovativen Unternehmen oder Spin-Offs übernehmen.

Unternehmerisches Denken, Entscheiden und Handeln im digitalen Zeitalter erfordert eine umfassende interdisziplinäre Perspektive, die Schnittstellen zu mehreren Managementdisziplinen und Technologiefeldern aufweist. Um eine innovative Geschäftsidee in den Markt zu bringen, ist der Umgang mit Unsicherheit, internationalem Wettbewerb, begrenzten Ressourcen und

neuen Technologien zu beherrschen. Zudem sind Fähigkeiten erforderlich für die Entwicklung, Analyse und Umsetzung von Geschäftsmodellen für Start-ups und etablierte Unternehmen.

AbsolventInnen des Berufsbildes „TechnologieunternehmerIn“ besitzen Fähigkeiten, um

- Geschäftspotenziale zu erkennen oder zu schaffen, zu analysieren, Strategien zu entwickeln und Methoden anzuwenden, um diese Opportunitäten auszuschöpfen;
- Potenziale, Risiken und Auswirkungen neuer, insbesondere digitaler Technologien und Lösungen erkennen, bewerten und verantwortungsvoll einsetzen zu können;
- innovative und skalierbare Geschäftsmodelle zu entwickeln und umzusetzen;
- die finanziellen, personellen, sozialen, organisatorischen und technologischen Ressourcen schonend zur Kundenproblemlösung einzusetzen;
- fokussiert und effektiv die Umsetzung einer neuen Geschäftsidee in einem Start-up oder etablierten Unternehmen voranzutreiben.

4.4 ProzessmanagerIn

ProzessmanagerInnen betrachten das Unternehmen als abteilungsübergreifende Wertschöpfungskette und sind bestrebt, Prozesse zu identifizieren und zu verbessern. Mit moderner IT können veraltete Strukturen eliminiert, Medienbrüche vermieden, Abläufe gestrafft und Systeme integriert werden. Hierzu werden Prozesse analysiert, wiederkehrende Muster identifiziert und diese anschließend in Referenzmodellen als Best Practice erfasst.

Zur Verbesserung unternehmensinterner Abläufe, sogenannter Workflows, eliminieren ProzessmanagerInnen überflüssige Arbeitsschritte, vereinfachen den Prozessablauf und automatisieren diesen durch die Nutzung geeigneter IS. Durch die bessere Abstimmung unterschiedlicher Prozesse und Systeme unter Berücksichtigung der Aufbauorganisation eines Unternehmens sorgen ProzessmanagerInnen für eine effizientere Ressourcennutzung. Sie finden Einsatz in allen Wirtschaftssektoren mit hochkomplexer Verwaltung (z. B. Banken, Versicherungen oder Handel) sowie in der öffentlichen Verwaltung.

AbsolventInnen des Berufsbildes „ProzessmanagerIn“ besitzen Fähigkeiten, um

- Geschäftsprozesse zu verstehen, zu dokumentieren und zu analysieren;
- Prozesse, Daten, Regeln und weitere Artefakte von Unternehmen zu modellieren, zu strukturieren und in eine Unternehmensarchitektur einzubetten;
- komplexe Zusammenhänge mit analytischen Methoden zu untersuchen;
- Potentiale für strukturelle Prozessverbesserungen zu erkennen, zu bewerten und nachhaltig umzusetzen;
- den operativen Betrieb zu überwachen, Probleme anhand geeigneter Methoden und Kennzahlen frühzeitig zu identifizieren und prozessbasierte Lösungen zu erarbeiten;
- Organisationen kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu verbessern.

5. Hauptausbildungsbereiche

Die im Folgenden aufgeführten und Hauptausbildungsbereichen zugeordneten Lehrinhalte werden von den FachvertreterInnen der Wirtschaftsinformatik als essentiell und typisch für die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung angesehen. Es wird indessen nicht erwartet, dass alle genannten Lehrinhalte in jedem konkreten Studiengang vollständig abgedeckt werden. Individuelle Schwerpunktsetzungen sind möglich. Wenn solche getroffen werden, sollte dennoch angestrebt werden, auch die anderen Lehrinhalte überblicksartig zu behandeln, um den Studierenden ein möglichst vollständiges Bild der Fragestellungen in der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln.

5.1 Gegenstand und Kontext

- a) Gegenstand der Wirtschaftsinformatik: Überblick über Teilgebiete, Bezüge zwischen Wirtschaftsinformatik und ihren Nachbardisziplinen
- b) Arten und Kernelemente von IS in Organisationen und Wertschöpfungsnetzwerken; IT-Artefakte
- c) Bedeutung der Wirtschaftsinformatik für Organisationen und Volkswirtschaften
- d) Digitalisierung und Globalisierung und deren Implikationen für die Wirtschaftsinformatik
- e) IT-Industrie: Software-Unternehmen und Internet-Anbieter (Geschäftsmodelle, Märkte und Managementkonzepte), weitere IT-Unternehmen im Überblick (einschließlich Service-Dienstleister)
- f) Grundlagen und Methoden empirischer und gestaltungsorientierter Forschung

5.2 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen

- a) Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Beschaffung, Investition und Finanzierung, Marketing, Personal und Organisation, Produktentwicklung, Rechnungswesen, Strategisches Management, Wertschöpfungsketten und -netze, wertorientierte Unternehmensführung
- b) Betriebswirtschaftliche Grundlagen mit besonderer Relevanz für die Wirtschaftsinformatik, z. B. Organisation, Entrepreneurship, Innovationsmanagement, Produktion und Logistik, Dienstleistungsmanagement, Controlling, Unternehmensführung
- c) Ausgewählte volkswirtschaftliche Grundlagen: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Finanz- und Wirtschaftspolitik; Märkte (Güter-, Finanz-, Arbeitsmärkte); internationale Wirtschaftsbeziehungen; Schlüsselbegriffe (z. B. Konjunktur, Wechselkurs, Zinssatz)

5.3 Informatik-Grundlagen

- a) Mathematische Grundlagen der Informatik (u. a.. Diskrete Strukturen, Komplexität und Berechenbarkeit)

- b) Grundlagen des Software Engineerings (u. a. Vorgehensmodelle und Entwicklungswerkzeuge), insbesondere objektorientierte Modellierung (z. B. Unified Modeling Language), Programmierung und Architekturen von Anwendungssystemen
- c) Programmierung mit einer (objektorientierten) Programmiersprache (z. B. Java)
- d) Spezifische Algorithmen, Daten und Datenstrukturen für Anwendungen in der Wirtschaftsinformatik (z. B. Planungs- und Optimierungsalgorithmen im Umfeld von ERP-Systemen)
- e) Aufbau und Realisierung von Datenbanksystemen (z. B. Implementierung und Optimierung von Datenbanken und Datenbankmanagementsystemen)
- f) Web Engineering (z. B. Technologien und Anwendungen im Internet)
- g) Optional weitere Themen der praktischen Informatik (z. B. Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme)

5.4 Weitere Grundlagen

- a) Statistik und Mathematik für Wirtschaftsinformatiker, v. a. diskrete Mathematik, lineare Algebra, Graphentheorie, Kombinatorik, Stochastik, Methoden der deduktiven und induktiven Statistik, Ökonometrie, ausgewählte Kapitel der Logik
- b) Verhaltenswissenschaftliche Grundlagen: Organisationspsychologie, Akzeptanz, Entscheidungsfindung in Gruppen, Wahrnehmungspsychologie, Verhaltensökonomie, neurowissenschaftliche Grundlagen
- c) Wirtschaftsrecht: Privatrecht, Arbeitsrecht, Urheberrecht, gewerblicher Rechtsschutz, Medienrecht, Telekommunikationsrecht, jeweils mit besonderer Betonung der Informationsverarbeitung (z. B. Datenschutz, Produkthaftung und Urheberrechtsschutz bei Software, Mitbestimmung bei Automatisierungsprojekten, Internetnutzung), IT-Compliance
- d) Ethik und Nachhaltigkeit

5.5 Datenmanagement

- a) Datenmodelle und Datenbanksysteme: Unternehmensdatenmodelle, konzeptuelle Datenmodellierung (insb. mittels Entity-Relationship-Modell, Semantischem Objektmodell, Unified Modeling Language); logische Datenmodelle bzw. Datenbankschemata
- b) Relationale Datenbanken und Datenbankmanagementsysteme: Relationale Algebra, Datenbanksprachen (insb. Structured Query Language), Transaktionen
- c) Nicht-relationale Datenbanksysteme: Not only SQL, CAP-Theorem, spaltenorientierte Datenbanken, In-memory-Datenbanken, Data Lake, Sammlung und Speicherung großer und heterogener Datenmengen
- d) Data Warehousing: Datenbewirtschaftung (Extraktion, Transformation, Laden), mehrdimensionale Datenmodelle, Multidimensional Expressions, Architekturen (z. B.

Hub & Spoke), Operational Data Stores & Data Marts, Lambda-Architektur, Unterscheidung operative versus analytische Datenmodelle und Datenbanksysteme

- e) Anwendungen im Bereich Stamm- und Metadatenmanagement, Datenqualitätsmanagement, Datenintegration (Geschäftsdokumente, Datenschnittstellen wie insb. Extensible Markup Language), Repository-Systeme, Ontologien, Semantic Web

5.6 Prozessmanagement

- a) Strategisches Prozessmanagement: Prozessorganisation, Strategic Alignment, Business-Process-Management-Lebenszyklus, Reifegradmodelle
- b) Unternehmensmodellierung, z. B. mit Architektur Integrierter Informationssysteme, Semantischem Objektmodell, Multi-Perspective Enterprise Modelling oder vergleichbaren Modellierungsframeworks; Modellierungsmethoden, Metamodellierung, Methodenkonstruktion
- c) Prozessmodellierung, z. B. mit Business Process Model and Notation, Ereignisgesteuerten Prozessketten oder vergleichbaren Modellierungsframeworks; Komplementäre Modellierungssprachen für Daten, Entscheidungen und Regeln, z. B. Entity-Relationship-Modell oder Decision Model and Notation, Business Rule Management
- d) Prozessanalyse und Process Mining, deskriptive vs. präskriptive Prozessmodelle, quantitative und qualitative Prozessanalyse, Business Activity Monitoring, Process Warehouse, Prozess-Simulation, Process Compliance & Compliance Management, Algorithmen des Process Minings, z. B. Alpha-Algorithmus; Analyse von Prozessmodellen mit geeigneten Abfragesprachen (Model Query)
- e) Prozessausführung und -monitoring: Workflowmanagement, Enterprise Resource Planning, Web Service Composition, Choreography/Orchestration, Business-Process-Management-Systeme, Event-driven Business Process Management, Prozesssimulation auf theoretischer und praktischer Ebene
- f) Prozessoptimierung und kontinuierliche Weiterverbesserung: Modelle und Methoden des Qualitätsmanagements, Six Sigma-Methode für fehlerfreie Geschäftsprozesse, Benchmarking
- g) Domänenspezifische Referenzmodelle für z. B. Industrie, Banken, Handel, Finanzen, Tourismus oder E-Government

5.7 Informationsmanagement

- a) Grundlegende Konzepte: Daten/Information/Wissen und Informationsmanagement, historische Wurzeln, Strukturierungsansätze des Informationsmanagements und seine Wechselwirkung mit anderen Themengebieten der Wirtschaftsinformatik, insb. mit der digitalen Transformation (z. B. neuere Formen der Arbeitsteilung und Wertschöpfung, neue Management-Rollen im Rahmen der digitalen Transformation)
- b) Wertbeitrag der IT: IT als Wettbewerbsfaktor, differenzierende Wirkung von IT

- c) IT-Governance: Rolle der IT in Unternehmen und Organisationen, Zusammenspiel zwischen IT-Bereich und Fachbereichen, interne Organisation des IT-Bereichs, Rollenverständnis eines Chief Information Officer, IT-Risikomanagement
- d) IT-Strategie: Formulierung einer IT-Strategie und Passung mit der Unternehmensstrategie (Strategic Alignment), Differenzierung in Richtung IS-Strategie und IT-Strategie, Bestimmung des zu realisierenden Produkt- und Dienstleistungsportfolios der IT
- e) Sourcing der IT: In- und Outsourcing, Gründe, Bewertung von Varianten, Vertragsausgestaltung (z. B. im Sinne von Dienstgütervereinbarung/Service Level Agreements), Steuerung von Lieferbeziehungen
- f) Software: Bezugsquellen, Auswahl, Einführung und Bewirtschaftung (Make-or-Buy-Entscheidung, Konfiguration und Parametrisierung von Standardsoftware, Vorgehensmodelle zur Auswahl und Einführung von Standardsoftware, Bewirtschaftungskonzepte insb. Cloud, Software as a Service, On-Premise-Nutzung, mobil nutzbare Anwendungen (Apps), Lizenzmodelle)
- g) IT-Landschaft: Management der informations- und kommunikationstechnischen Infrastrukturen und der IT-Sicherheit sowie des Produkt- und Dienstleistungsportfolios der IT: Architektursicht, Planung, Integration und Konsolidierung, Betrieb
- h) IT-Controlling: Controlling-Instrumente (z. B. IT-Balanced Scorecard), Wirtschaftlichkeit von IT, IT-Leistungsverrechnung, Rahmenwerke (z. B. CoBIT)
- i) Projektmanagement: Projektinitiierung, -planung und -führung
- j) IT-Compliance und rechtlicher Rahmen des Informationsmanagements, z. B. Datensicherheit, Datenschutz, Mitbestimmung, Vertragsgestaltung, Urheberrechtsschutz bei Software

5.8 Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen

- a) Problemanalyse und Anforderungsdefinition: Nutzung von Sprachen zur Modellierung von Geschäftsprozessen, von Vorgängen und Workflows, von Objekten, Daten und Funktionen (z. B. Architektur integrierter Informationssysteme, Business Process Model and Notation, Semantisches Objektmodell, Unified Modeling Language); Berücksichtigung von Anforderungen der Strategischen Informationssystemplanung und des Business-IT-Alignment, Compliance-Anforderungen, Risikomanagement
- b) Architekturentwurf: Architekturmodelle (z. B. Web-Architektur, Serviceorientierte Architektur, Peer-to-Peer-Architekturen, Komponentenorientierte Architektur, Client-Server-Architekturen), Architekturstile (z. B. Representational State Transfer), Enterprise Architecture Management, Cloud Computing, Software-as-a-Service, Schnittstellen von Komponenten, Weiterentwicklung der Architektur
- c) Programmentwicklung und Test: Entwicklungswerkzeuge, Sprachen und Bibliotheken, Entwicklungsplattformen (z. B. JavaEE, .NET, Android-Plattform, iOS-Plattform, Windows-Plattform-Apps, OS-X-Apps), Nutzung von Datenbanksystemen und Datendiensten, Wiederverwendung (z. B. Patterns), Testmethoden und -

strategien (Testbasierte Entwicklung, Continuous Integration), Modellgetriebene Ansätze, sichere Softwareentwicklung

- d) Automatisierung: Bestimmung von Automatisierungsgrad und -form von Informationssystemen, Gestaltung der Mensch-Computer-Schnittstelle (z. B. Mensch-Computer-Interaktion, Usability, Barrierefreiheit)
- e) Systemintegration: Integrationskonzepte, Auswahl von Systembausteinen (Fullservice- versus Best-of-Breed-Ansätze)
- f) Vorgehensmodelle für die Entwicklung von Informationssystemen: V-Model XT, Rational Unified Process, klassische Vorgehensmodelle (Wasserfallmodell, Prototyping, Spiralmodell), Agiles Vorgehen (eXtreme Programming, Scrum), Vorgehensmodelle mit spezifischem Fokus (z. B. Business-Intelligence-Projekte)
- g) Betrieb von Informationssystemen: IT-Service, IT-Servicemanagement, Kooperationsvereinbarungen, Service Level Agreements, Überwachung des Betriebszustandes, Referenzmodelle (z. B. IT Infrastructure Library), Lebenszyklus von IT-Systemen (Ablösung von Altsystemen und laufende Erneuerung bzw. Weiterentwicklung), Wartung von IT-Systemen, Gewährleistung von Informationssicherheit
- h) Integration von Informationssystemen: Integrationskonzepte, horizontale und vertikale Integration, Integration über Organisationsgrenzen hinweg, Vernetzung von Informationssystemen mit Dingen (smarten Objekten) und Betriebsmitteln (z. B. im Internet der Dinge oder als Cyber-Physical Systems); Integration von betrieblichen Kernsystemen mit Dokumenten- und Workflow-Management-Systemen, mit Social Software und Kollaborationssystemen

5.9 Betriebliche Kernsysteme

- a) Enterprise Resource Planning: Funktionsorientierte ERP-Module oder Anwendungssysteme (z. B. Personalwirtschaft, Rechnungswesen, Finanzwirtschaft), Abbildung und Integration von Geschäftsprozessen im ERP (z. B. Auftragsabwicklung); wirtschaftszweig- bzw. branchenunabhängige und -abhängige ERP-Systeme
- b) Supply Chain Management: Strategische Planung von Lieferketten und -netzwerken, netzwerkweite Planung, Steuerung, Kontrolle und Überwachung von Lieferketten (Supply Chain Event/Performance Management), Advanced Planning & Scheduling, Supplier Relationship Management
- c) Customer Relationship Management: Informationstechnische Hilfsmittel zum Aufbau und zur Pflege von Kundenbeziehungen; Teilsysteme (z. B. Sales Force Automation, Call Center, Kundenservice, kollaboratives und analytisches Customer Relationship Management) und ihre Integration
- d) Product Lifecycle Management einschl. Product Data Management: Modellierung und Strukturierung von technischen und workflowbezogenen Produktdaten; strategische Planung von Prozessen zur Erzeugung, Verwaltung, Verteilung und Nutzung der Produktdaten in Wertschöpfungsnetzwerken für den gesamten Produktlebenszyklus, beginnend mit Produktidee und -entwicklung

- e) Wirtschaftszweigorientierte Informationssysteme, insbesondere in Industrie (z. B. ERP-Module, die sich mit Produktionsplanung und -steuerung beschäftigen, Manufacturing Execution Systems), Handel (z. B. Warenwirtschaftssysteme), Dienstleistungssektor (z. B. Service-Data-Management-, Yield-Management-Systeme), Finanzsektor (z. B. Zahlungsverkehrs-, Handels-, Bestandsverwaltungs-, Risikomanagementsysteme); öffentliche Verwaltung (z. B. E-Government)
- f) E-Business- und E-Commerce-Systeme, insb. Elektronische Marktplätze und Auktionssysteme, Electronic Shops, Systeme für das Katalogmanagement, Produktkonfigurationen, Order Management, Omnichannel Commerce
- g) Führungsinformationssysteme: Analyse des Informationsbedarfs und -angebots für Führungsaufgaben, Bereitstellung interner und externer Informationen, Issue Management und Frühwarnsysteme, Berichts-, Kontroll- und Planungssysteme

5.10 Wissensmanagement und kollaborative Technologien

- a) Strategie und Prozesse: Wissensmanagementstrategie; Wissensmanagementenerfolg; Wissensmanagementziele; Kritische Erfolgsfaktoren; Performanzindikatoren; Nutzenpotenziale; Wissensbilanz; Wissensmanagementprozesse (Lokalisieren und Sammeln, Austauschen und Verteilen, Nutzen, (Weiter-)Entwickeln); (Geschäfts-) Prozessunterstützung durch Wissensmanagement; Prozessorientiertes Wissensmanagement
- b) Organisation und Kultur: Wissensmanagementorganisation; Chief Knowledge Officer; Wissensarbeiter; Story Telling; Wissensbrücke; Wissensmanagementkultur; Anreizsysteme; Motivation
- c) Digitale Arbeitsgruppen: Kommunikation; Kooperation/Kollaboration; Koordination; computergestützte Gruppenarbeit (Computer-Supported Cooperative Work); Medienwahltheorie; Awareness Management; Unified Communication
- d) Digitale Gemeinschaften: Social Media; Enterprise Social Media; Social Media Analytics (u. a. Topic Modeling, Sentiment Analysis, Network Analysis); Social Network Sites; Weblogs; Microblogging; Wikis; Foren; Virtuelle Welten; Online Reviews
- e) Management digitaler Inhalte: Content-Management-Systeme; Enterprise Content Management; Content Lifecycle; Dokumentenmanagementsysteme; Metadaten-Management; Repository-Systeme; User-Generated Content
- f) Wissensakquisition und Wissensverteilung: Management von Kompetenzen und Skill-Management; Kompetenzlebenszyklus; individuelles und organisationales Lernen; E-Learning; Learning-Management-Systeme; Wissensorganisation
- g) Methoden des Wissensmanagements in schwachstrukturierten Datenbeständen: Wissensmodellierung und -visualisierung (u. a. Ontologien, Semantic Web, Topic Maps, Taxonomien); Portale und Suche; Text Mining
- h) Digitale und kollaborative Innovationen: Open Innovation/Ideation; Crowdsourcing; Crowdfunding; Crowdttesting; Crowdfunding

- i) Integration unternehmensinterner und unternehmensexterner Informationssysteme: Gestaltung und Emergenz von Informationssystemen; Omnichannel Management; Schatten-IT; (Social-)Customer Relationship Management

5.11 Modellbasierte Entscheidungsunterstützung, Business Intelligence & Analytics

- a) Typen von Entscheidungsproblemen, Entscheidungsunterstützungssysteme
- b) Datenaufbereitung: Visualisierung der Eingangsdaten, Aggregations- und Disaggregationstechniken, Umgang mit fehlenden Daten
- c) Mathematisch-statistische Modelle und Methoden des Knowledge Discovery in Databases: z. B. Prognoserechnung, Klassifikation, Clustering, Regression, optimale Versuchsplanung, Data Mining, Predictive Modeling, Text Mining, Opinion Mining und Sentiment Analysis, Process Mining
- d) Modelle und Methoden des Operations Research: Optimierungs- und Simulationsmodelle aus Industrie, Handel und Dienstleistungen, Lösungsmethoden der linearen und gemischt-ganzzahligen Optimierung, Sensitivitätsanalyse, Heuristiken und Metaheuristiken sowie hybride Methoden, diskrete Simulation, Monte-Carlo-Simulation, simulationsbasierte Optimierung u. a.
- e) Modelle und Methoden der Künstlichen Intelligenz und des Softcomputings: z. B. Softwareagenten und Multi-Agenten-Systeme, evolutionäre Algorithmen, Verfahren des maschinellen Lernens wie z. B. künstliche neuronale Netze, Fuzzy-Systeme
- f) Modellbildungs- und Nutzungszyklus: Modellauswahl, Modellerstellung, Verfahrensauswahl, Leistungsbewertung von Entscheidungsmodellen/Algorithmen, Einbeziehung von Dynamik und Stochastik in Entscheidungsmodelle (z. B. Szenario-Management), Parallelisierungsalgorithmen
- g) Ergebnisnutzung: vollständig automatisiert Nutzung vs. Modifikation durch menschliche Entscheidungsträger, Umgang mit Dynamik und Stochastik (z. B. rollierende Planungsstrategien, Umplanung)
- h) Kognitionswissenschaftliche Theorien (z. B. Cognitive Load Theory, Bounded Rationality Theory, Illusion of Control Theory), Behavioral Operations Research, Einfluss von Emotionen auf Entscheidungen, Human-centered Management Support, Personal Intelligence, Game-based Management Support, Collaborative Business Intelligence, Self Service Business Intelligence
- i) Ergebnisdarstellung: Visual Analytics, Richtlinien zur Gestaltung von Berichten und Geschäftsgrafiken, geografische Analysen, Dashboards
- j) Technische Perspektive: Entscheidungsarchitektur, z. B. Zugangs- und Abgangssysteme, Methodenbanken, Integration von algorithmischen Kernen in bestehende Anwendungssysteme, Parallelisierungsstrategien, verteilte Datenanalyse, Mobile Business Intelligence, Real-time Business Intelligence

5.12 Digitale Transformation

- a) Konzeptverständnis, Abgrenzung zu Informationsmanagement, Verortung von Phänomenen und Entwicklungen (Sharing Economy, Crowdsourcing, neuere Formen der Zusammenarbeit); Informationswirtschaftliche Bezüge: Wesen von Information, Information als Ressource, Ökonomie der Netzeffekte, Plattformen, zweiseitige Märkte; Zugang, Kontrolle und Eigentümerschaft; Öffnen von Ressourcen; interne, externe, geteilte Ressourcen; Stufen der Digitalen Transformation, Digitalisierungsgrad und digitale Reife von Organisationen
- b) Wertschöpfungsstrukturen: Wertschöpfung und Wertaneignung; IT-induzierte Veränderungen in der horizontalen und vertikalen Wertschöpfungsstruktur, z. B. neuere Formen der Arbeitsteilung und des Wissenstransfers zwischen den Akteuren (Unternehmen, Kunden etc.); interaktive Wertschöpfung: Aufgabenteilung, Transaktionskosten, Grenzen; hybride Koordinationsformen: virtuelle Unternehmen, Supply Chains/Supply Networks; Business Ecosystems
- c) Geschäftsmodelle: Beschreibungsansätze für Geschäftsmodelle; typische Veränderungen in der Konfiguration von Geschäftsmodellen; inkrementelle versus radikale Geschäftsmodellinnovationen; datenbasierte Geschäftsmodelle
- d) Veränderungen in den primären Aktivitäten: Kundenbeziehungsmanagement auf Basis von Customer-Relationship-Management-Systemen; Empfehlungssysteme und ihre Wirkung; Suchmaschinenmarketing, Individualisierung in der Produktion (Mass Customization); produktzentrierte Innovationsansätze (z. B. Smart Objects)
- e) Veränderungen in den sekundären Aktivitäten: neuere Formen der Personalbeschaffung; neuere Formen der Produktentwicklung (kundenzentriert), z. B. Open Innovation, Commons-based Peer Production, User Innovation; Individualisierung in der Kommunikation und im Marketing
- f) IT-induzierte Veränderungen im Management, in der Strategie und der Organisation; Fähigkeiten zur Datensammlung und -auswertung sowie zur Umsetzung von datenbasierten Erkenntnissen
- g) Management der Transformation: Digitalisierungsstrategien und die Abgrenzung zur IT-Strategie; Methoden zur Forcierung von Wandel (Business Patterns, Business Modell Innovation); neuere Rollenmodelle (etwa Chief Digital Officer) und deren Zusammenarbeit mit klassischen IT-Rollen; Intra- und Entrepreneurship, Rolle von Inkubatoren, Company Builder etc.; Business IT Alignment: fachliche, soziale/organisationale und kulturelle Einflussfaktoren und Hürden bei einer Digitalen Transformation; Rolle der IT-Landschaften, Zusammenwirken mit der IT-Organisation, Vernetzung und deren Wirkungen, z. B. Internet der Dinge, Cyber-Physical Systems
- h) Wirkung der Transformation auf Unternehmen und Branchen: Lebenszyklusmodell für Unternehmen, Spezifika und Erfolgsfaktoren für digitale Start-ups; spezifische Entwicklungen in ausgewählten Branchen (z. B. Media und Automotive)
- i) Gesellschaftliche Implikationen der digitalen Transformation: Schutz der Privatsphäre, Verteilung und Zugang zu Informationen, Digital Divide

6. Wesentliche Ausbildungsinhalte aus den Nachbardisziplinen

Für das Studium der Wirtschaftsinformatik sind betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Informatik-Kenntnisse unverzichtbar. Sie müssen im jeweiligen Studiengang verpflichtend vorgesehen sein. Es wird davon ausgegangen, dass jeweils eine dieser Voraussetzungen durch den Aufbau des Studiums hergestellt wird, wenn Wirtschaftsinformatik Bestandteil eines wirtschaftswissenschaftlichen Studiengangs bzw. eines Informatik-Studiengangs ist.

6.1 Wirtschaftsinformatik für Nicht-Wirtschaftswissenschaftler

Wenn Wirtschaftsinformatik im Rahmen oder als Ergänzung eines nicht-wirtschaftswissenschaftlichen Studiengangs (z. B. Informatik, Ingenieurwissenschaften) angeboten wird, so ist es unabdingbar, dass auch die betriebswirtschaftlichen Komponenten in der Ausbildung verankert werden. Sofern dies nicht außerhalb des Fachs Wirtschaftsinformatik im engeren Sinne erfolgt, müssen die betriebswirtschaftlichen Komponenten in die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung mit aufgenommen werden. Dies erfordert ein entsprechend höheres Stundenvolumen für das Fach Wirtschaftsinformatik. Als wesentlich und unabdingbar werden die in Abschnitt 5.2 a) und b) genannten betriebswirtschaftlichen Lehrinhalte betrachtet.

6.2 Wirtschaftsinformatik für Nicht-Informatiker

Wenn Wirtschaftsinformatik nicht im Rahmen oder als Ergänzung eines Informatik-Studiengangs angeboten wird, so ist es unabdingbar, dass die relevanten Informatik-Komponenten verpflichtend in der Ausbildung verankert werden. Sofern dies nicht außerhalb des Fachs Wirtschaftsinformatik im engeren Sinne erfolgt, müssen die Informatik-Komponenten in die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung mit aufgenommen werden. Dies erfordert ein entsprechend höheres Stundenvolumen für das Fach Wirtschaftsinformatik. Als wesentlich und unabdingbar werden die in Abschnitt 5.3 genannten Lehrinhalte betrachtet, ergänzt um Teile aus Abschnitt 5.8 wie Softwareentwicklung und Programmierung, die meist im Rahmen von Wirtschaftsinformatik-Veranstaltungen gelehrt werden.

7. Curricula

In diesem Kapitel werden Empfehlungen zur quantitativen Ausgestaltung der Curricula gegeben. Angesichts der Vielfalt von Varianten der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung beschränkt sich die Darstellung auf typische Varianten im Rahmen von Bachelor- und Master-Studiengängen in Wirtschaftsinformatik, Betriebswirtschaftslehre und Informatik. Bei interdisziplinären Studiengängen wie dem Wirtschaftsingenieurwesen sollten die Empfehlungen bezüglich der Wirtschaftsinformatik- und Informatik-Anteile analog umgesetzt werden. Quantitative Angaben (z. B. Gewichtungen, ECTS-Punkte) sind als Richtwerte zu verstehen. Bei der konkreten Studienplangestaltung sind in Abhängigkeit von standortspezifischen Rahmenbedingungen Abweichungen möglich.

7.1 Wirtschaftsinformatik-Studiengänge

Für eigenständige Studiengänge, die zu einem Hochschulabschluss in Wirtschaftsinformatik führen, gilt weiterhin das Grundmodell, dass Lehrinhalte der Wirtschaftswissenschaften, der

Informatik und der Wirtschaftsinformatik im engeren Sinne etwa mit gleichem Anteil vertreten sein sollten, ergänzt um eine vierte Säule vergleichbaren Umfangs mit Grundlagen aus Mathematik, Operations Research, Statistik, Recht und Verhaltenswissenschaften.

Als *Wirtschaftsinformatik im engeren Sinne* werden Lehrinhalte bezeichnet, die sich aus der Stellung des Fachs zwischen den Mutterdisziplinen Betriebswirtschaftslehre und Informatik ergeben (vgl. Abbildung 1). Wirtschaftsinformatik i.e.S. umfasst die in Abschnitt 5.1 sowie 5.5 bis 5.12 dargestellten Lehrinhalte. Typisch für diese Lehrinhalte ist, dass sie Erkenntnisgegenstände der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik miteinander verbinden, dass sie in den Mutterdisziplinen nicht gelehrt werden oder dass sie dort zwar auch gelehrt werden, aber nicht aus der integrativen Perspektive der Wirtschaftsinformatik.

Neben der Sachkompetenz soll das Studium der Wirtschaftsinformatik auch in hinreichendem Umfang Sozial- und Selbstkompetenz vermitteln. Dies kann durch geeignete Lehr-/Lernformen im Rahmen von fachwissenschaftlichen oder dedizierten Lehrveranstaltungen erfolgen. Im letzteren Fall sind die dafür benötigten ECTS-Punkte im Gesamtkontingent zu reservieren.

(1) Bachelor-Studiengänge

Ein Bachelor-Studiengang in Wirtschaftsinformatik sollte alle in Kapitel 5 dargestellten Lehrinhalte abdecken. Entsprechend dem 4-Säulen-Modell gilt, dass – nach Abzug des für die Abschlussarbeit und Praktikum vorgesehenen Arbeitsvolumens – die Fächer im Umfang näherungsweise mit folgenden Anteilen zu bemessen sind:

	Wirtschaftswiss. Grundlagen	Wirtschafts- informatik i.e.S.	Informatik- Grundlagen	Weitere Grundlagen
Anteil	25%	25%	25%	25%

(2) Konsekutive Master-Studiengänge

Ein konsekutiver Master-Studiengang in Wirtschaftsinformatik baut inhaltlich auf einem vorausgegangenem Bachelor-Studium in Wirtschaftsinformatik auf. In Abhängigkeit von der gewählten Dauer des Bachelor-Studiengangs beträgt die Dauer des Master-Studiengangs typischerweise 4 oder 3, in Einzelfällen auch nur 2 Semester.

Da bereits das Bachelor-Studium zu einem berufsqualifizierenden Abschluss führen und nach der obigen Empfehlung auch alle in Kapitel 5 dargestellten Lehrinhalte abdecken soll, müssen einem konsekutiven Master-Studiengang dieselben Lehrinhalte mit einem fortgeschrittenen Anspruchsniveau zugrunde gelegt werden. Eine disjunkte Aufteilung von Lehrinhalten auf das Bachelor- und Masterstudium wird wegen des Erfordernisses eines berufsqualifizierenden Bachelorabschlusses als nicht sinnvoll angesehen.

Es wird empfohlen, in einem Master-Studiengang die gleichgewichtige Verteilung der Lehrveranstaltungen auf die vier Säulen zugunsten einer Schwerpunktsetzung im Bereich Wirtschaftsinformatik i.e.S. zu verschieben. Weiterhin ist es möglich, dass von den FachvertreterInnen im konkreten Fall Spezialisierungen in Teilbereichen der Wirtschaftsinformatik verfolgt werden.

Die Fächeranteile in einem konsekutiven Master-Studiengang sollten näherungsweise wie folgt bemessen werden:

	Wirtschaftswiss. Grundlagen	Wirtschaftsinformatik i.e.S.	Informatik-Grundlagen	Weitere Grundlagen
Anteil	20%	50%	20%	10%

Die Lehrinhalte in den jeweiligen Säulen sollten, wie oben erwähnt, ein fortgeschrittenes Anspruchsniveau aufweisen. Der Wortteil *Grundlagen* in den Säulen-Bezeichnungen wurde beibehalten, um Konsistenz mit den in Kapitel 5 genannten Hauptausbildungsbereichen zu gewährleisten.

(3) Nicht-konsekutive Master-Studiengänge

Ein nicht-konsekutiver Master-Studiengang in Wirtschaftsinformatik ist ein eigenständiger Studiengang, bei dem das vorangegangene Bachelor-Studium nicht im gleichen Fach absolviert worden sein muss. Da er prinzipiell AbsolventInnen beliebiger Fachrichtungen offen steht, insbesondere auch Nicht-WirtschaftswissenschaftlerInnen und Nicht-InformatikerInnen, ist das eingangs genannte 4-Säulen-Modell anzuwenden.

Grundsätzlich weisen Master-Studiengänge eine Dauer von 2, 3 oder 4 Semestern auf. Da indessen alle wesentlichen Lehrinhalte der Wirtschaftsinformatik vermittelt werden müssen, wird eine regelmäßige Auslegung auf 4 Semester empfohlen. Kürzere Dauern kommen nur in Betracht, wenn der Studiengang auf eine Zielgruppe ausgelegt wird, die bereits Kenntnisse eines Teils der Lehrinhalte mitbringt, z. B. ein nicht-konsekutiver Wirtschaftsinformatik-Master-Studiengang für Studierende mit einem Bachelor-Abschluss in Betriebswirtschaftslehre oder Informatik.

Für einen eigenständigen Master-Studiengang mit 4 Semestern sollten die Fächeranteile näherungsweise wie folgt bemessen werden:

	Wirtschaftswiss. Grundlagen	Wirtschaftsinformatik i.e.S.	Informatik-Grundlagen	Weitere Grundlagen
Anteil	25%	25%	25%	25%

7.2 Wirtschaftsinformatik in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen

Im Rahmen von wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen können Wirtschaftsinformatik-Komponenten im Grundlagen-, Schwerpunkt- sowie Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium vermittelt und stundenmäßige Festlegungen in Form von ECTS-Punkten getroffen werden.

- Der Teil *Grundlagenstudium* beinhaltet die Breitenausbildung, die alle Studierenden der Wirtschaftswissenschaften durchlaufen sollten.
- Zum Teil *Schwerpunktstudium* gehören die Kerninhalte, welche die Studierenden bei einer Schwerpunktsetzung in Wirtschaftsinformatik erlernen sollten.

- Das *Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium* enthält Themengebiete, welche das Schwerpunktstudium erweitern, punktuell ergänzen oder teilweise ersetzen können.

(1) Wirtschaftsinformatik in BWL-Bachelor-Studiengängen

Überträgt man den Grundgedanken der Aufteilung in Grundlagen-, Schwerpunkt- sowie Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium auf einen betriebswirtschaftlichen Bachelor-Studiengang, dann sollten die Teile – in Abhängigkeit vom Umfang (Dauer des Bachelor-Studiums) – näherungsweise wie folgt bemessen werden:

Dauer (Semester)	Grundlagenstudium (ECTS-Punkte)	Schwerpunktstudium (ECTS-Punkte)	Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium (ECTS-Punkte)
6	6 - 12	18 - 24	8 - 12
7	9 - 15	21 - 27	10 - 15
8	12 - 18	24 - 30	10 - 15

Das *Grundlagenstudium* umfasst ausgewählte Lehrinhalte folgender Hauptausbildungsbereiche:

- Gegenstand und Kontext (Abschnitt 5.1)
- Informatik-Grundlagen (Abschnitt 5.3), inkl. Erlernen einer Programmiersprache [optional im Rahmen des Grundlagenstudiums]
- Datenmodelle und Datenbanksysteme (Abschnitt 5.5 a))
- Prozesserhebung und -modellierung (Abschnitt 5.6 c))
- Betriebliche Kernsysteme [Überblick/Auswahl] (Abschnitt 5.9)
- Digitale Transformation [Überblick/Auswahl] (Abschnitt 5.12)

Das *Schwerpunktstudium* sollte im Rahmen der verfügbaren ECTS-Punkte die wesentlichen Lehrinhalte folgender Hauptausbildungsbereiche im Überblick behandeln, soweit sie nicht schon Gegenstand des Grundlagenstudiums sind:

- Datenmanagement (Abschnitt 5.5)
- Prozessmanagement (Abschnitt 5.6)
- Informationsmanagement (Abschnitt 5.7)
- Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen (Abschnitt 5.8)
- Digitale Transformation (Abschnitt 5.12)

Wenn das verfügbare ECTS-Kontingent Schwerpunktsetzungen erzwingt, dann sollten diese auf folgenden Hauptausbildungsbereichen liegen:

- Datenmanagement (Abschnitt 5.5)
- Prozessmanagement (Abschnitt 5.6)
- Informationsmanagement (Abschnitt 5.7)

Das Erlernen und der Umgang mit einer Programmiersprache ist obligatorisch vorzusehen, wenn dies nicht schon im Grundlagenstudium erfolgt.

Im *Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium* können nach den Möglichkeiten und Präferenzen der Lehrenden und/oder Studierenden weitere Schwerpunkte gesetzt oder Lehrinhalte aufgenommen werden, die aufgrund beschränkter Kontingente nicht mehr in das Schwerpunktstudium passen. Die Lehrinhalte folgender Hauptausbildungsbereiche bieten sich darüber hinaus für das Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium an:

- Wissensmanagement und kollaborative Technologien (Abschnitt 5.10)
- Modellbasierte Entscheidungsunterstützung, Business Intelligence & Analytics (Abschnitt 5.11)

(2) Wirtschaftsinformatik in BWL-Master-Studiengängen

Die Ausprägung der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung im Rahmen eines betriebswirtschaftlichen Master-Studiengangs hängt u.a. davon ab, ob dieser konsekutiv oder eigenständig ist und auf welche Dauer er ausgelegt ist.

Bei einem konsekutiven Master-Studiengang wird davon ausgegangen, dass das unter (1) beschriebene Grundlagenstudium absolviert wurde.

Das Lehrangebot im Fach Wirtschaftsinformatik muss abhängig davon, ob die Studierenden auch das Schwerpunktstudium und ggf. das Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium absolvierten, aus den Lehrinhalten der Hauptausbildungsbereiche gemäss der Abschnitte 5.1 bis 5.12 konfiguriert werden.

Bei einem eigenständigen Master-Studiengang sollten die Inhalte eines Bachelor-Grundlagenstudiums in Wirtschaftsinformatik vorausgesetzt werden. Sofern Studierende diese Voraussetzung nicht erfüllen, können die wesentlichen Lehrinhalte des Grundlagenstudiums im Sinne einer Propädeutik vermittelt werden.

Sofern der konsekutive oder eigenständige Master-Studiengang Schwerpunktsetzungen vorsieht, sollten die Anteile näherungsweise wie folgt bemessen werden:

Dauer (Semester)	Pflichtkurse Wirtschaftsinformatik (ECTS-Punkte)	Schwerpunktkurse Wirtschaftsinformatik (ECTS-Punkte)
4	18	24
3	15	18
2	12	12

7.3 Wirtschaftsinformatik in Informatik-Studiengängen

Wirtschaftsinformatik ist in Informatik-Studiengängen überwiegend in Form eines Wahlpflichtfachs oder Nebenfachs anzutreffen. Wie in Abschnitt 6.1 ausgeführt, muss in nicht-wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen zum einen auf eine Verankerung betriebswirtschaftlicher Lehrinhalte in ausreichendem Umfang geachtet werden. Da weiterhin davon ausgegangen wird, dass die Informatiklehrinhalte durch den Aufbau des Studiums

ohnehin abgedeckt sind, liegt das Augenmerk zum anderen auf den Wirtschaftsinformatik-lehrinhalten i.e.S.

(1) Wirtschaftsinformatik in Informatik-Bachelor-Studiengängen

Als betriebswirtschaftliche Lehrinhalte eines Informatik-Studiums müssen die in Abschnitt 5.2 a) genannten betriebswirtschaftlichen Grundlagen vorgesehen werden.

Für das Fach Wirtschaftsinformatik i.e.S. sind Lehrinhalte aus folgenden Hauptausbildungsbereichen vorzusehen:

- Gegenstand und Kontext (Abschnitt 5.1)
- Informationsmanagement (Abschnitt 5.7)
- Betriebliche Kernsysteme (Abschnitt 5.9)
- Modellbasierte Entscheidungsunterstützung, Business Intelligence & Analytics (Abschnitt 5.11)

Dabei wird angenommen, dass die Lehrinhalte der Hauptausbildungsbereiche gemäss der Abschnitte 5.3, 5.5 und 5.8 im Informatikteil des Studiums überwiegend abgedeckt sind. Andernfalls müssen sie im Rahmen von Wirtschaftsinformatik i.e.S. behandelt werden.

Für das Wahlpflicht- oder Nebenfach Wirtschaftsinformatik in einem Informatik-Bachelor-Studiengang gilt, dass in Abhängigkeit von der gewählten Dauer, die Fächeranteile näherungsweise wie folgt zu bemessen sind:

Dauer (Semester)	Pflichtkurse Wirtschaftsinformatik (ECTS-Punkte)	Schwerpunktkurse Wirtschaftsinformatik (ECTS-Punkte)
6	24	24
7	27	27
8	30	30

(2) Wirtschaftsinformatik in Informatik-Master-Studiengängen

Wenn Wirtschaftsinformatik als Schwerpunkt oder Wahlfach in einem Master-Studiengang der Informatik vorgesehen wird, dann ist der Wirtschaftsinformatik-Teil in Übereinstimmung mit den Rahmenbedingungen aus Abschnitt 6.1 zu gestalten.

Sofern Studierende nicht über ausreichende Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre und der Wirtschaftsinformatik aus einem vorhergehenden Studium oder einer einschlägigen Berufstätigkeit verfügen, sollten die Anteile der Fächer Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik i.e.S. jeweils 18 ECTS nicht unterschreiten.

8. Organisationsformen der Ausbildung

8.1 Universitäten

Die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung ist neben Vorlesungen mit einem hohen Anteil an Übungen und Praktika innerhalb und außerhalb der Hochschule auszustatten.

Veranstaltungen mit Rechneinsatz wie Softwarepraktika, Projektseminare, Workshops, Programmierkurse, Übungen in Rechnerpools etc. sind typisch. Diese Veranstaltungen, für die ein Anteil von mindestens 40 % anzustreben ist, verlangen eine sehr hohe Betreuungsintensität. Sie sollten zur Gewährleistung der erforderlichen Ausbildungsqualität möglichst in Gruppen von nicht mehr als 20 Studierenden abgehalten werden. Internetbasierte Ausbildungsformen (E-Learning, virtuelle Kurse) können sinnvoll angewendet werden, da Studierende der Wirtschaftsinformatik im Allgemeinen eine hohe Technikaffinität aufweisen.

In einem Bachelor- oder Master-Studiengang in Wirtschaftsinformatik muss mindestens eine der Veranstaltungen ein *Projektseminar* im Umfang von rund 12 ECTS-Punkten sein, in dem eine Integration der Lehrinhalte erfolgt. Wenn Wirtschaftsinformatik Bestandteil eines anderen Studiengangs ist, sollte ein Projektseminar nach Maßgabe des verfügbaren ECTS-Kontingents vorgesehen werden. Weiterhin wird es zur Stärkung der Kompetenzen hinsichtlich Präsentation und schriftlichem Ausdruck als sinnvoll erachtet, mindestens ein Seminar mit schriftlicher Ausarbeitung, Vortrag und Diskussion verpflichtend im Studienplan zu verankern.

Im Hinblick auf die spätere Berufstätigkeit wird empfohlen, sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang ein Praktikum von mindestens 12 Wochen vorzusehen. In einem Master-Studiengang kann davon abgesehen werden, wenn die Studierenden nach Abschluss des Bachelor-Studiums eine einschlägige mindestens ebenso lange Berufspraxis vorweisen können.

Sofern die Rahmenbedingungen dies zulassen, sollte die Bearbeitungsdauer einer Abschlussarbeit (Bachelor- bzw. Masterarbeit) in der Praxis eine Dauer von sechs Monaten betragen.

8.2 Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Die Wirtschaftsinformatikausbildung an Hochschulen für angewandte Wissenschaften zeichnet sich dadurch aus, dass die vermittelte Theorie stärker praktisch vertieft wird.

Dementsprechend sollten bei einem wesentlichen Teil der Module eines Wirtschaftsinformatik-Curriculums die Vorlesungen durch Übungen oder Praktika ergänzt werden, die in Summe in etwa den gleichen Umfang wie die Vorlesung selbst einnehmen.

Jeder Bachelor- und Masterstudiengang sollte Projekte enthalten, die nach Möglichkeit in Zusammenarbeit mit Unternehmen erfolgen sollten. Projekte im Rahmen von Forschungsprojekten sind, insbesondere für Masterprogramme, ebenfalls möglich.

Abschlussarbeiten sollten bevorzugt mit einem starken Praxisbezug durchgeführt werden und nach Möglichkeit ebenfalls in Zusammenarbeit mit Unternehmen erfolgen.

Anmerkung

Alle in der Empfehlung genannten System- oder Produktbezeichnungen sind als Beispiele anzusehen, bezogen auf das Stichjahr 2016.

Literatur

- [1] Vgl. Mertens, P. (Berichterstatter): "Anforderungsprofil für die Hochschulausbildung im Bereich der Betrieblichen Datenverarbeitung (Betriebsinformatik)"; in: Informatik-Spektrum 7 (1984) 4, S. 256-258.
- [2] Vgl. "Anforderungsprofil für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen"; in: Informatik-Spektrum 12 (1989) 4, S. 225-228, und Wirtschaftsinformatik 32 (1990) 5, S. 472-475.
- [3] Vgl. "Anforderungsprofil für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen"; in: Wirtschaftsinformatik 39 (1997) 5, S. 514-517.
- [4] Vgl. "Rahmenempfehlungen für Diplom-Studiengänge Wirtschaftsinformatik an Universitäten"; in: Informatik-Spektrum 15 (1992) 2, S. 101-105, und Wirtschaftsinformatik 34 (1993) 4, S. 446-449.
- [5] Vgl. "Rahmenempfehlung für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik"; in: Informatik-Spektrum 26 (2003) 2, S. 108-113.
- [6] Vgl. "Rahmenempfehlung für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik"; in: Informatik-Spektrum 30 (2007) 5, S. 362-372.
- [7] „Profil der Wirtschaftsinformatik“ (2011)
http://wi.vhbonline.org/fileadmin/Kommissionen/WK_WI/Profil_WI/Profil_WI_final_ds26.pdf
(abgerufen am 19.09.2016).