

Lehrbuch

Peter Preuss
Simon Frank

WIRTSCHAFTS- INFORMATIK

Technologische Trends
und betriebliche Informations-
systeme



7. Auflage

SCHÄFFER
POESCHEL

Hinweis zum Urheberrecht:

Alle Inhalte dieses eBooks sind urheberrechtlich geschützt.

Bitte respektieren Sie die Rechte der Autorinnen und Autoren, indem Sie keine ungenehmigten Kopien in Umlauf bringen.

Dafür vielen Dank!

Wirtschaftsinformatik

Peter Preuss/Simon Frank

Wirtschaftsinformatik

Technologische Trends und betriebliche Informationssysteme

7. aktualisierte und überarbeitete Auflage

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de/> abrufbar.

Print: ISBN 978-3-7910-6580-9 Bestell-Nr. 20523-0004
ePub: ISBN 978-3-7910-6581-6 Bestell-Nr. 20523-0101
ePDF: ISBN 978-3-7910-6582-3 Bestell-Nr. 20523-0153

Peter Preuss/Simon Frank

Wirtschaftsinformatik

7. aktualisierte und überarbeitete Auflage, Juni 2026

© 2026 Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft · Steuern · Recht GmbH
Breitscheidstr. 10, 70174 Stuttgart
www.schaeffer-poeschel.de | service@schaeffer-poeschel.de

Bildnachweis (Cover): © Stoffers Grafik-Design, Leipzig

Produktmanagement: Nora Valussi, Dr. Angelika Schulz
Lektorat: Petra Bandl

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, des auszugsweisen Nachdrucks, der Übersetzung und der Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, vorbehalten. Der Verlag behält sich auch eine Nutzung des Werks für Text und Data Mining im Sinne von § 44b UrhG vor. Alle Angaben/Daten nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit.

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart
Ein Unternehmen der Haufe Group SE

Sofern diese Publikation ein ergänzendes Online-Angebot beinhaltet, stehen die Inhalte für 12 Monate nach Einstellen bzw. Abverkauf des Buches, mindestens aber für zwei Jahre nach Erscheinen des Buches, online zur Verfügung. Ein Anspruch auf Nutzung darüber hinaus besteht nicht.

Sollte dieses Buch bzw. das Online-Angebot Links auf Webseiten Dritter enthalten, so übernehmen wir für deren Inhalte und die Verfügbarkeit keine Haftung. Wir machen uns diese Inhalte nicht zu eigen und verweisen lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung.

Vorwort zur siebten Auflage

Seit Erscheinen der letzten Auflage dieses Buches hat sich die Rolle der Informationstechnologie in Wirtschaft und Verwaltung weiterentwickelt. Während in den vergangenen Jahren Themen wie Cloud Computing, mobile Anwendungen und digitale Plattformen die Diskussion dominierten, ist heute insbesondere die rasante Entwicklung der Künstlichen Intelligenz (KI) prägend. KI-basierte Systeme sind innerhalb kürzester Zeit von spezialisierten Nischenlösungen zu breit eingesetzten Werkzeugen geworden, die nahezu alle betrieblichen Funktionsbereiche beeinflussen.

Diese Entwicklung ist das Ergebnis mehrerer, sich gegenseitig verstärkender Trends: enorm gestiegene Rechenleistungen, nahezu unbegrenzte und kostengünstige Speicherkapazitäten, hochverfügbare Cloud-Infrastrukturen sowie eine explosionsartige Zunahme verfügbarer Daten. Hinzu kommen Fortschritte in den Methoden des maschinellen Lernens und der generativen KI, die es ermöglichen, nicht nur strukturierte Daten zu analysieren, sondern auch Texte, Bilder, Sprache und komplexe Zusammenhänge zu verarbeiten. Aufgaben, die noch vor wenigen Jahren als kaum automatisierbar galten, können heute zumindest teilweise von IT-Systemen übernommen oder wirkungsvoll unterstützt werden.

Für die Wirtschaftsinformatik hat diese Entwicklung weitreichende Konsequenzen. Die klassische Gestaltung und Einführung von Informationssystemen werden zunehmend ergänzt durch die Frage, wie lernende Systeme sinnvoll und wirtschaftlich in bestehende Prozesse integriert werden können. Der Fokus verschiebt sich dabei von rein deterministischen Systemen hin zu probabilistischen, datengetriebenen Ansätzen. Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker müssen daher nicht nur Geschäftsprozesse modellieren und IT-Architekturen entwerfen, sondern auch die Funktionsweise und Grenzen von KI-Systemen verstehen, bewerten und erklären können.

Gleichzeitig zeigt sich, dass viele der grundlegenden Fragestellungen der Wirtschaftsinformatik erstaunlich stabil geblieben sind. Die Notwendigkeit integrierter Informationssysteme, prozessorientierter Organisationsformen und einer engen Abstimmung zwischen Fachbereichen und IT ist unverändert hoch.

Vor diesem Hintergrund wurde das Buch erneut überarbeitet. Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz und datengetriebener Systeme wurden in den bestehenden inhaltlichen Rahmen eingeordnet und mit bewährten Konzepten der Wirtschaftsinformatik verknüpft. Ziel bleibt es, Studierenden und Praktikern eine fundierte, verständliche und praxisnahe Einführung zu bieten, die technologische Trends nicht isoliert betrachtet, sondern stets in ihren organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Kontext einbettet.

Wir hoffen, dass diese neue Auflage dazu beiträgt, die Dynamik der aktuellen Entwicklungen erneut einzuordnen und ein solides Fundament für das Verständnis der Wirtschaftsinformatik zu schaffen.

Stuttgart, im Februar 2026

Simon Frank
Peter Preuss

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur siebten Auflage	5
1 Grundlagen der Wirtschaftsinformatik	11
1.1 Womit beschäftigt sich die Wirtschaftsinformatik?	12
1.2 Was macht ein Wirtschaftsinformatiker im Unternehmen?	14
1.3 Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik	17
1.3.1 Zeichen, Daten, Information, Wissen	17
1.3.2 Daten- und Informationsverarbeitung	19
1.3.3 Informations- und Anwendungssysteme	20
1.3.4 Anwendungssoftware	21
1.4 Aufbau des Lehrbuchs	24
1.4.1 Prozessorientierung und Integration als Leitgedanken	24
1.4.2 Themenbereiche des Buches	25
2 Technologische Grundlagen und Trends	29
2.1 Modell der Technologieauswirkungen	30
2.2 Verarbeitung	32
2.2.1 Von-Neumann-Architektur	33
2.2.2 Systembetrieb	38
2.2.3 Programmierung	43
2.2.4 Benutzungsschnittstelle	52
2.3 Speicherung	55
2.3.1 Datenbanken	56
2.3.2 Datenbankentwicklungen und -funktionen	61
2.4 Kommunikation und Netzwerke	62
2.4.1 Verbindungstechnik und Übertragungsformen	63
2.4.2 Protokolle als Voraussetzung für die Netzwirkommunikation	64
2.4.3 Netzwerke	67
2.5 Internet	70
2.5.1 Dienste im Internet	70
2.5.2 Webtechnologien und Sprachen	78
2.5.3 Sicherheit im Internet	79
2.6 Technologische Trends	83

3	Organisatorische Trends	91
3.1	Unternehmen im Spannungsfeld zwischen IT und Wettbewerb	91
3.2	Der Zusammenhang zwischen Organisation und IT	94
3.2.1	Der Einfluss der Organisation auf die IT	94
3.2.2	Der Einfluss der IT auf die Organisation	96
3.2.3	Die gegenseitige Beeinflussung von Organisation und IT	96
3.3	Von der Funktional- zur Prozessorganisation	97
3.3.1	Grundlagen der Prozessorientierung	97
3.3.2	Prozessorientierte Organisationsgestaltung	100
3.4	Neue Ansätze zur organisatorischen Gestaltung	102
4	Methoden der Wirtschaftsinformatik	105
4.1	Modellierungsmethoden	106
4.1.1	Überblick	106
4.1.2	Geschäfts- und Wertschöpfungsmodellierung	110
4.1.3	Funktionsmodellierung	114
4.1.4	Datenmodellierung	114
4.1.5	Prozessorientierte Organisationsmodellierung	117
4.1.6	Business Process Modeling Notation	121
4.1.7	Objektorientierte Modellierung	124
4.2	Projektmanagement	129
4.2.1	Projektinitialisierung	130
4.2.2	Projektplanung	131
4.2.3	Durchführung	133
4.2.4	Qualitätssicherung	134
4.2.5	Dokumentation	136
4.2.6	Projektabschluss	137
5	Bereitstellung von Anwendungssystemen	139
5.1	Standardsoftware vs. Individualsoftware	140
5.1.1	Standardsoftware	140
5.1.2	Individualsoftware	143
5.2	Einführung von Standardsoftware	144
5.2.1	Auswahl von Standardsoftware	144
5.2.2	Einführungskonzepte für Standardsoftware	148
5.3	Systementwicklung	151
5.3.1	Phasenkonzepte der Systementwicklung	151
5.3.2	Prototyping	155
5.3.3	Spiralmodell	160
5.3.4	Agile Vorgehensmodelle	161
5.3.5	Software-Entwicklungswerkzeuge	165

6	Branchenneutrale Anwendungssysteme zur Unterstützung innerbetrieblicher Prozesse	169
6.1	Überblick: Von der Stand-alone-Lösung zu integrierten ERP-Systemen	169
6.2	Rechnungswesenprozesse	176
6.2.1	Finanzbuchhaltung	176
6.2.2	Betriebsbuchhaltung sowie Kosten- und Leistungsrechnung	179
6.3	Personalprozesse	182
6.3.1	Administrative Teilprozesse	182
6.3.2	Dispositive Teilprozesse	184
6.4	Vertriebsprozesse	185
6.4.1	Administrative Teilprozesse	185
6.4.2	Dispositive Teilprozesse	189
6.5	Informationsbedarfsdeckungsprozesse	189
6.5.1	Interne Informationsbedarfsdeckungsprozesse	190
6.5.2	Externe Informationsbedarfsdeckungsprozesse	193
6.5.3	Planungs-/Entscheidungsprozesse	193
7	Anwendungssysteme zur Unterstützung innerbetrieblicher Prozesse in der Fertigungsindustrie und im Handel	197
7.1	Fertigungsindustrie	197
7.1.1	Betriebswirtschaftlich orientierte Prozessketten	198
7.1.2	Technisch-orientierte Prozessketten	201
7.1.3	Computer-Integrated Manufacturing	203
7.2	Handel: Warenwirtschaftssysteme	205
7.2.1	Begriff und Ziele von Warenwirtschaftssystemen	205
7.2.2	Teilprozesse in Warenwirtschaftssystemen	206
8	Unternehmensübergreifende Anwendungssysteme	215
8.1	Überblick: E-Business und E-Commerce	215
8.2	E-Procurement (elektronische Beschaffung)	218
8.2.1	Von der papierbasierten zur internetgestützten Beschaffung	218
8.2.2	Betrieb des E-Procurement-Systems	221
8.3	Elektronische Marktplätze	223
8.3.1	Typisierung elektronischer Marktplätze	223
8.3.2	Handelsmechanismen und Servicekomponenten	225
8.3.3	Vor- und Nachteile der Marktplatzteilnahme	228
8.4	Vertriebsprozesse im Internet	228
8.4.1	Phasen des Vertriebsprozesses	228
8.4.2	Geschäftsmodelle für Online-Shops	229
8.4.3	Aufbau von Online-Shops	231

8.5	ePayment	233
8.5.1	Prepaid-Verfahren	234
8.5.2	Pay-Now-Verfahren	235
8.5.3	Pay-Later-Verfahren	236
8.6	Customer Relationship Management	237
8.7	Supply Chain Management	239
8.8	E-Services	241
8.9	Mobile Business	242
9	Unterstützung der Gruppenarbeit	247
9.1	Überblick: Computerunterstützte Gruppenarbeit	247
9.2	Workgroup-Computing	250
9.2.1	Einsatzfelder für Workgroup-Computing	250
9.2.2	Computerunterstützte Sitzungen	251
9.2.3	Information-Sharing	255
9.2.4	Digitale Kollaboration	259
9.2.5	Enterprise 2.0	264
9.3	Workflow-Management und Automatisierung	267
9.3.1	Einsatzfelder für Workflow-Management	267
9.3.2	Architektur der WfMS	270
10	Informationsmanagement	275
10.1	Überblick	275
10.2	Aufgaben des Informationsmanagements	276
10.3	Unternehmensstrategie und Informationsmanagement	278
10.4	IT-Governance	280
10.5	Enterprise Architecture Management	281
10.6	Aufbauorganisatorische Gestaltung des Informationsmanagements	283
10.6.1	Aufbauorganisatorische Verankerung des Informationsmanagements	284
10.6.2	Alternativen der organisatorischen Gestaltung des Informationsmanagements	285
10.7	Ablauforganisatorische Gestaltung des Informationsmanagements	289
10.8	Sourcing	291
10.9	Inhalte und Ziele des IT-Controllings	294
10.10	Datensicherheit und Datenschutz	296
10.10.1	Datensicherheit	296
10.10.2	Datenschutz	299
	Schlusswort	303
	Stichwortverzeichnis	305

1 Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

Lernziele

Aufgaben der Wirtschaftsinformatik

- Sie wissen, was Informatik und Wirtschaftsinformatik unterscheidet.
- Sie können erklären, womit sich die Wirtschaftsinformatik beschäftigt.
- Sie kennen Berufsfelder für Wirtschaftsinformatiker.

Grundbegriffe

- Sie können den Unterschied zwischen Zeichen, Daten, Information und Wissen erklären.
- Sie wissen, was ein Informations-/Anwendungssystem ist.
- Sie wissen, was man unter Anwendungssoftware versteht und welche Anwendungsgebiete unterschieden werden.

Haben Sie heute schon eine Snapchat-Nachricht verschickt, ihr LinkedIn-Profil aktualisiert, oder gar einen Non-Fungible Token (NFT) erworben? Völlig selbstverständlich nutzen wir täglich das Internet, denn es ist zu einem festen Bestandteil unseres Lebens geworden.

In den letzten Jahren wurden ganze Branchen, wie etwa die Medienbranche, durch das Internet revolutioniert: Die Nutzung von Newsportalen und Social Media ist heute ganz normal. Klassische Medien wie Tageszeitungen, Fernsehen und Radio verlieren massiv an Bedeutung und Medienunternehmen müssen neue Geschäftsmodelle finden, um überleben zu können.

Es ist aber nicht nur das Internet, das unsere Lebens- und Arbeitsbedingungen verändert und neue Möglichkeiten der Abwicklung schafft. Es darf nicht vergessen werden, dass sich auch die »klassischen« Anwendungssysteme, die ein wichtiger Bestandteil in allen Lebensbereichen geworden sind und ohne die kaum noch etwas so funktionieren würde, grundlegend geändert haben.

Vieles, was vor zwanzig Jahren noch undenkbar erschien, betrachten wir heute als selbstverständlich. Aber haben Sie sich schon einmal Gedanken darüber gemacht, wie und warum alles funktioniert, was wir heute als ganz natürlich ansehen? Wie kommen Preis und Artikelbezeichnung im Supermarkt auf den Kassenzettel, obwohl am Produkt doch nur ein Strichcode ist? Wie schafft es der Autohändler, Ihnen bereits bei der Bestellung zu sagen, wann genau Ihr neues Auto am anderen Ende von Deutschland vom Band rollen wird?

Bevor diese und andere Fragen der Wirtschaftsinformatik beantwortet werden, wird in diesem Kapitel zunächst erklärt, womit sich die Wirtschaftsinformatik überhaupt beschäftigt und was sie von der Informatik unterscheidet. Danach werden wichtige Grundbegriffe erläutert, die für das weitere Verständnis notwendig sind.

1.1 Womit beschäftigt sich die Wirtschaftsinformatik?

Der Begriff »Informatik« ist den meisten Menschen geläufig und sie verbinden damit typischerweise Computer und Programmierung. Das ist sicher richtig, aber kann man Informatik und Wirtschaftsinformatik, wie es immer wieder gemacht wird, einfach gleichsetzen? Was unterscheidet die beiden voneinander?

Informatik

Die Informatik (engl. **Computer Science**) beschäftigt sich mit der systematischen, maschinellen Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von Daten.

Die (Kern-)Informatik befasst sich im Rahmen der

- **theoretischen Informatik** mit prinzipiellen (meist mathematischen) Fragen der Programmierbarkeit, z.B. in der Personal- oder Materialwirtschaft sowie h. wie können Probleme durch Rechner bearbeitet werden; dazu gehören z. B. die Automatentheorie, die Schaltwerktheorie und formale Sprachen;
- **technischen Informatik** mit der zugehörigen Hardware, dazu gehören z.B. die Schaltungstechnik, die Mikroprogrammierung und die Rechnerorganisation;
- **praktischen Informatik** mit der Umsetzung von Anforderungen in Programme; dazu gehören z. B. die Entwicklung von Datenstrukturen oder von Programmiersprachen.

Angewandte
Informatik

Darüber hinaus beschäftigt sich die Informatik mit Anwendungen in allen Fachgebieten und den Auswirkungen der Systeme auf Anwender und Benutzer.

Computer sind überall zu finden: in der Arztpraxis, im Supermarkt, in Banken, Büros, Hochschulen und privaten Arbeitszimmern. Was aber an den verschiedenen Orten mit den Computern gemacht wird, ist sehr unterschiedlich. Während der Arzt mit dem Computer seine Patientenverwaltung und seine Abrechnung macht, nutzt der Supermarkt seine Systeme für automatische Nachbestellungen, eine Analyse der Absatzzahlen einzelner Produkte oder die Verwaltung seines Lagers.

Mithilfe der Computer werden also sehr unterschiedliche Aufgaben abgewickelt, die aus dem jeweiligen Einsatzgebiet resultieren. Um diese Aufgaben mit Computern bearbeiten zu können, ist neben Computer-Kenntnissen auch spezifisches Know-how aus dem jeweiligen Fachgebiet erforderlich.

Aus diesem Grund haben sich für verschiedene Aufgabengebiete sogenannte »angewandte Informatiken« als eigenständige Disziplinen entwickelt. Sie verbinden die formalen Ansätze der Informatik mit den pragmatischen Inhalten der Anwendungsdisziplinen (vgl. Abb. 1-1).

Zu den Gebieten der angewandten Informatik zählen z. B.

- die **Rechtswirtschaftsinformatik**, die sich mit juristischen Informations- und Dokumentationssystemen, der Gesetzgebung für den Datenschutz oder Urheberrechten für Softwareprodukte beschäftigt,
- die **Verwaltungswirtschaftsinformatik**, die sich mit Anwendungen im Einwohnermeldewesen, der Finanzverwaltung, öffentlichen Ausschreibungen oder der Bevölkerungsstatistik beschäftigt und
- die **Wirtschaftsinformatik**, die sich mit dem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen beschäftigt.

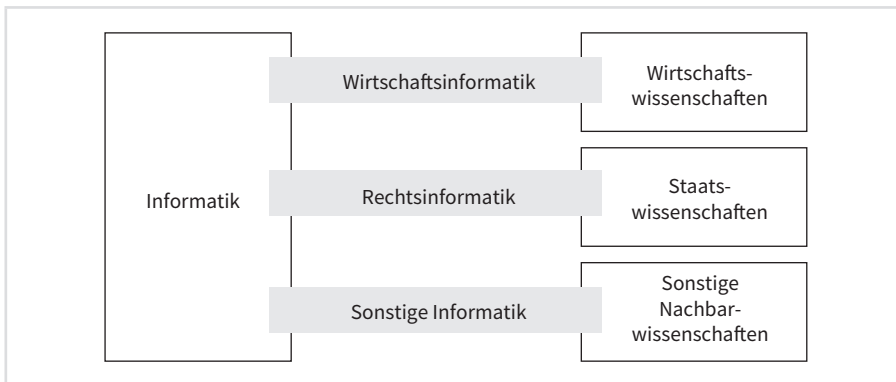


Abb. 1-1: Verankerung der angewandten Informatik

Die Wirtschaftsinformatik ist eine anwendungsorientierte, interdisziplinäre Wissenschaft, die Inhalte und Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik zusammenführt und darüber hinaus eigene Methoden und Werkzeuge entwickelt. Der Wirtschaftsinformatiker sollte beide »Sprachen« sprechen. Er muss zum einen über betriebswirtschaftliches Know-how verfügen und die Denk- und Ausdrucksweise der Fachabteilungen verstehen. Zum anderen sollte er genug technische Kenntnisse und Erfahrung in der Software-Entwicklung mitbringen, um mit Technikern und Programmierern über mögliche Lösungen diskutieren und diese beurteilen zu können und ein Umsetzungsprojekt steuern zu können.

Wirtschafts-
informatik

Wirtschaftsinformatik ist die Wissenschaft von Entwurf, Entwicklung und Nutzung rechnergestützter Informations- und Kommunikationssysteme in Wirtschaft und Verwaltung (WKWI, 2007, S. 319).

Der Begriff »Informations- und Kommunikationssystem« bezieht sich nicht nur auf die Hardware, d. h. den Computer an sich, und die darauf laufende Software, sondern umfasst auch die Menschen, die mit dem System arbeiten und die organisatorischen Rahmenbedingungen. Es handelt sich also um ein sozio-technisches System.

Informations- und
Kommunikations-
system

Die Auslegung des Begriffs kann aber auch weiter gefasst werden. In diesem Fall umfasst das Informationssystem des Unternehmens die Gesamtheit aller Informationssysteme, die im Unternehmen im Einsatz sind.

Aufgaben der Wirtschaftsinformatik

Die Aufgaben der Wirtschaftsinformatik lassen sich nach dem Charakter der Aufgaben in drei große Bereiche aufteilen, die in engem Zusammenhang stehen:

- Beschreibungsaufgaben,
- Erklärungsaufgaben und
- Gestaltungsaufgaben.

Die wichtigste Aufgabe der Wirtschaftsinformatik ist die Gestaltung und Entwicklung von Informations- und Kommunikationssystemen. Voraussetzung für ein systematisches Vorgehen bei der Entwicklung ist eine fundierte **Beschreibung**, denn was nicht beschrieben ist, kann auch nicht erklärt und gestaltet werden. Daher dokumentiert der Wirtschaftsinformatiker die Realität in Form von sogenannten Beschreibungsmodellen und macht sie damit der Analyse und Gestaltung zugänglich. In der Wirtschaftsinformatik sind zu diesem Zweck eigene Modellierungsansätze entwickelt worden, die die Anforderungen des Fachgebiets besonders gut abdecken, so z.B. die Datenmodellierung oder die Prozessmodellierung (vgl. Kap. 4).

Die **Erklärungsaufgabe** der Wirtschaftsinformatik besteht darin, in der Realität beobachtete Sachverhalte zu erklären. So kann z.B. bestimmt werden, unter welchen Bedingungen eine bestimmte Aktivität in einem Prozess durch das Informationssystem angestoßen wird.

Die **Gestaltungsaufgaben** lassen sich danach unterteilen, ob sie direkt in der Praxis oder eher in der Wissenschaft angesiedelt sind:

- Der Wirtschaftsinformatiker im Unternehmen gestaltet und entwickelt Informationssysteme und führt diese ein, um bestimmte Praxisprobleme zu lösen.
- Der Wirtschaftsinformatiker in der Wissenschaft entwickelt Methoden und Werkzeuge, die dem Wirtschaftsinformatiker in der Praxis bei der Gestaltung und Umsetzung der Informationssysteme helfen sollen. Hier wird der starke Einfluss der Praxis deutlich, denn die Entwicklung von Methoden und Werkzeugen wird von den Anforderungen der Praxis bestimmt.

1.2 Was macht ein Wirtschaftsinformatiker im Unternehmen?

Das Arbeitsgebiet einer Wirtschaftsinformatikerin und eines Wirtschaftsinformatikers ist sehr vielfältig. So können sie einerseits in Unternehmen der IT-Branche arbeiten, andererseits aber auch in allen Branchen, die IT einsetzen.

Unternehmen der IT-Branche sind z.B. Software-Unternehmen, die Anwendungssysteme bereitstellen, Hardware-Anbieter, die Rechner, Netzwerkkomponenten o.Ä. anbieten oder IT-Dienstleister, die z. B. als Outsourcing-Partner die IT-Infrastruktur für einen Kunden betreiben oder als Consultant Spezialthemen wie z. B. die Einführung von ERP-Systemen oder die Beratung von KI-Anwendungsgebieten abdecken.

In allen anderen Branchen können Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker in kleinen, mittleren und großen Unternehmen entweder in den IT-Abteilungen oder in Fachabteilungen arbeiten. Sehr kleine Unternehmen verzichten häufig auf eigene IT-Experten und beziehen die Leistungen von externen Dienstleistern. Häufig setzen nicht nur die IT-Abteilungen mittlerer und großer Unternehmen Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker ein, sondern auch Fachabteilungen, die einen konkreten IT-Bezug haben. So finden sich beispielsweise in Banken Abteilungen, die sich mit Online-Banking beschäftigen. In anderen Branchen gibt es Abteilungen, die sich mit Online-Shops oder Online-Marketing auseinandersetzen.

Aufgrund des sowohl betriebswirtschaftlichen als auch technischen Know-hows können Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker sowohl in den IT-Kernberufen als auch in den sogenannten IT-Mischberufen arbeiten.

Im Mittelpunkt der **IT-Kernberufe** steht die Konzeption, Realisierung und der Betrieb von Hard- und Software. Mögliche Berufsfelder sind z.B. die Softwareentwicklung (Programmierung), die Datenbankentwicklung und -administration sowie die Administration von IT-Infrastruktur.

IT-Kernberufe

Die **IT-Mischberufe** beschäftigen sich mit anwendungsnahen Fragestellungen, d.h. sie arbeiten an der Schnittstelle zwischen IT und Business. Häufig sind sie Vermittler zwischen den Angestellten in den Fachbereichen auf der einen und den IT-Experten auf der anderen Seite. Da sie beide Sprachen sprechen, können sie die Anforderungen der Fachbereiche in die Entwicklersprache »übersetzen«. Darüber hinaus können sie im Rahmen der Einführung und des Supports einer Software-Lösung eine wichtige Rolle übernehmen, indem sie Schulungen anbieten oder im Support konkrete Anwenderfragen im täglichen Betrieb beantworten. Ein weiteres großes Betätigungsfeld ist die Beratung. Hier spielen die Analyse und Gestaltung von Geschäftsprozessen, die Auswahl von Anwendungssoftware oder die Anpassung von Standardsoftware eine wichtige Rolle.

IT-Mischberufe

Die Vielfältigkeit der Fragestellungen, mit denen sich Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker in Unternehmen beschäftigen, wird am folgenden Beispiel deutlich:

Aus der Praxis: Aus dem Alltag eines Wirtschaftsinformatikers

Die Wirtschaftsinformatikerin Paula Klein (Name geändert) ist seit einem Jahr in einem mittelständischen Unternehmen in der IT-Abteilung tätig. Im Laufe des Jahres hat sie an vier Projekten mitgearbeitet. Sie schildert ihre Aufgaben wie folgt: Im ersten Projekt, in dem ich mitgearbeitet habe, ging es darum, unseren Produktionsstandort in Südamerika mit einer neuen Softwarelösung auszustatten. Meine Aufgabe war es, ein Rollout-Konzept für die Einführung der Software zu entwickeln, die Maßnahmen vor Ort abzustimmen und den Rollout zu unterstützen. Dazu gehörten nicht nur die technische Unterstützung der IT-Kollegen, sondern auch Schulungen, die wir für die Angestellten in den Fachbereichen in Südamerika angeboten haben.

Beim zweiten Projekt ging es um die Frage, ob wir einen Online-Shop für Ersatzteile aufbauen sollen, damit sich die Kunden direkt an uns wenden können und nicht erst über unsere Vertragshändler gehen müssen. In diesem Projekt haben wir zunächst einmal die heutigen Prozesse hinsichtlich Ablauf, Dauer und Mengenvolumen analysiert. Auf dieser Basis haben wir Anforderungen an einen Online-Shop definiert und überlegt, welche Prozesse sich ändern und welche Prozesse wir zusätzlich benötigen würden. Zuletzt haben wir abgeschätzt, was ein derartiges Projekt kosten und wie lange es dauern würde. Alle Überlegungen haben wir dann als Entscheidungsvorlage für die Geschäftsführung zusammengefasst, aber leider ist bislang keine Entscheidung getroffen worden.

Das dritte Projekt, in dem ich gerade angefangen habe, ist eher technischer Natur und beschäftigt sich mit der Konsolidierung unserer IT-Landschaft, da wir dringend Kosten einsparen müssen. Wir haben durch den Zukauf verschiedener kleinerer Firmen eine sehr heterogene Systemlandschaft, denn jede Firma hat ihre eigene Infrastruktur und ihre eigenen Systeme »mitgebracht«, was dazu führt, dass wir Soft- und Hardware vieler verschiedener Hersteller im Haus haben. Zurzeit sind wir dabei, einerseits den Ist-Zustand zu erheben, andererseits technische Standards für Hardware, Betriebssysteme und Entwicklungsplattformen zu entwickeln. Danach werden wir einen Plan entwickeln, wie wir uns schrittweise vom Ist-Zustand zum Standard bewegen können.

In einem vierten Projekt habe ich die Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz zur Automatisierung der Eingangsrechnungsprüfung in unserem Unternehmen untersucht. Ziel war es, den hohen manuellen Aufwand, Medienbrüche und Fehler in der bisherigen Rechnungsverarbeitung zu reduzieren. Zunächst habe ich gemeinsam mit der Finanzbuchhaltung die bestehenden Prozesse vom Rechnungseingang über Prüfung und Kontierung bis zur Freigabe analysiert. Dabei habe ich Durchlaufzeiten, Rechnungsvolumen und typische Fehlerquellen erfasst. Auf Basis dieser Analyse habe ich geprüft, an welchen Stellen KI sinnvoll eingesetzt werden kann. Schwerpunkte waren die automatische Belegerkennung mittels OCR und Machine Learning, das

automatisierte Auslesen relevanter Rechnungsdaten sowie die automatische Kontierung. Zusätzlich habe ich den Einsatz von KI zur Erkennung von Abweichungen und potenziellen Betrugsfällen, etwa bei doppelten Rechnungen oder ungewöhnlichen Beträgen, untersucht. Abschließend habe ich die Ergebnisse in einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zusammengefasst. Diese zeigte, dass ein hoher Automatisierungsgrad erreichbar ist, die Fachabteilungen jedoch weiterhin für Sonderfälle eingebunden bleiben müssen. Die Ergebnisse dienen der Geschäftsführung als Entscheidungsgrundlage für eine mögliche Einführung einer KI-gestützten Lösung.

Alle Projekte waren bzw. sind sehr abwechslungsreich und spannend, da es nicht nur um technische oder betriebswirtschaftliche Fragestellungen geht, sondern immer beide Aspekte zusammenspielen.

1.3 Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik

1.3.1 Zeichen, Daten, Information, Wissen

In der Wirtschaftsinformatik geht es um die Gestaltung, Entwicklung und den Einsatz von Informationssystemen. Daher spielt Information eine sehr wichtige Rolle in der Wirtschaftsinformatik. Umgangssprachlich werden die Begriffe Information, Daten und Wissen häufig synonym gebraucht, was jedoch nicht ganz richtig ist, denn die Begriffe stehen in einer hierarchischen Beziehung zueinander (vgl. Abb. 1-2).

Die unterste Ebene der Begriffshierarchie bilden die Zeichen. Der Zeichenvorrat in Abb. 1-2 besteht aus den Ziffern 1, 2 und dem Sonderzeichen »«,«.

Zeichen sind »Bausteine« zur Darstellung von Informationen. Dabei kann es sich um Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen handeln. Die Menge aller zur Verfügung stehenden Zeichen wird Zeichenvorrat genannt.

Daten folgen einer Struktur (Syntax). Werden die Zeichen in Abb. 1-2 zum Datum »1,12« zusammengesetzt, so wird implizit angenommen, dass dieses Datum einen Bezug besitzt und etwas aussagt. Für sich genommen hat das Datum jedoch keine Aussagekraft, denn es könnte sich auf die Körpergröße eines Menschen, einen Preis oder irgendetwas anderes beziehen.

Daten werden aus Zeichen zum Zweck der Verarbeitung gebildet, ohne dass ein Verwendungszweck aufgezeigt wird.

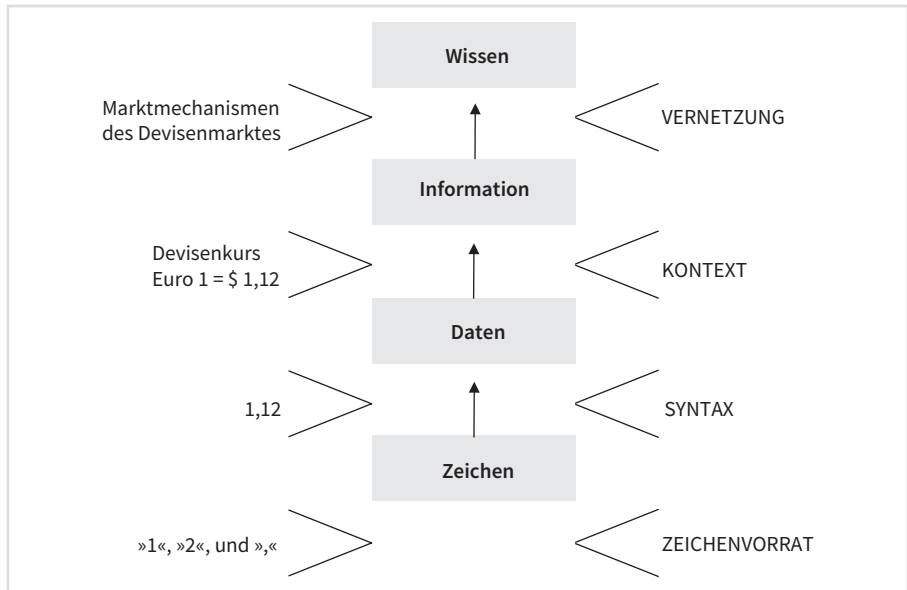


Abb. 1-2: Die Beziehungen zwischen den Ebenen der Begriffshierarchie
(Quelle: Rehäuser/Krcmar, 1996, S.14)

Information Werden Daten mit Kontext versehen, spricht man von Information. Information ist das Wissen, das in konkreten Situationen zum Handeln benötigt wird. Im Beispiel der Abb. 1-2 ist folgende Interpretation möglich: Der Betrachter ist ein Devisenhändler, der sich für den Wechselkurs zwischen Euro und Dollar interessiert, um Entscheidungen über Tauschgeschäfte zu treffen. Das Datum 1,12 gibt ihm das zu diesem Zeitpunkt und an diesem Ort geltende Austauschverhältnis zwischen den Währungen an, d. h. sagt ihm, dass 1 Euro 1,12 Dollar kostet.

Information ist zweckorientiertes Wissen (Wittmann, 1959, 14).

Wissen Die oberste Stufe der Begriffshierarchie stellt das Wissen dar. Im Beispiel liegt bisher die Information »1 Euro kostet 1,12 Dollar« vor, die zu einem bestimmten Zeitpunkt und an einem bestimmten Ort gültig ist. Diese Information gekoppelt mit dem Wissen, das der Devisenhändler über die Marktmechanismen an Devisenmärkten besitzt, erlaubt es ihm, Entscheidungen zu treffen.

Wissen kann als zweckorientierte Vernetzung von Informationen bezeichnet werden, d. h. Wissen besteht aus vielen Informationen sowie der Kenntnis über die Zusammenhänge der Informationen.

Information als Produktionsfaktor In der Betriebswirtschaftslehre werden Information und die dazugehörigen Daten inzwischen als wesentlicher Produktionsfaktor betrachtet. Es ist häufig die Rede davon, dass Daten das neue Öl seien. Information bildet die Grundlage für betriebs- und volkswirt-

schaftliche Entscheidungen und ist deshalb von großer Bedeutung für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen. Funktionstüchtige Informationssysteme stellen für die Unternehmen wichtige Wettbewerbsfaktoren dar, denn wenn Entscheidungen genauer und schneller getroffen werden können, kann das Unternehmen Vorteile gegenüber der Konkurrenz erzielen. Die Qualität von Information als Produktionsfaktor wird bestimmt durch:

- Aktualität,
- Vollständigkeit,
- Verfügbarkeit und
- Genauigkeit.

1.3.2 Daten- und Informationsverarbeitung

So wie die Begriffe Daten und Information häufig synonym verwendet werden, werden auch die Begriffe Daten- und Informationsverarbeitung häufig nicht genau voneinander abgegrenzt. Wird von der oben gegebenen Definition für Daten ausgegangen, so betreibt jeder Datenverarbeitung, der beispielsweise Zahlen addiert, sei es mit oder ohne Computerunterstützung.

Datenverarbeitung

Datenverarbeitung ist die Verarbeitung von Daten mit Algorithmen (Verfahren, Methoden) zu neuen Daten.

Zur Datenverarbeitung gehören vier Elemente, die zunächst einmal unabhängig vom Rechereinsatz sind (vgl. Abb. 1-3):

- die zu verarbeitenden Daten (Eingabedaten, Input),
- die Datenverarbeitung an sich, durch die Veränderungen an den Daten vorgenommen werden (Transformation),
- die auszugebenden Daten (Ausgabedaten, Output),
- die Speicherung, durch die Daten abgelegt werden.

Für den Dreischritt Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe verwendet man auch das Akronym »EVA«.

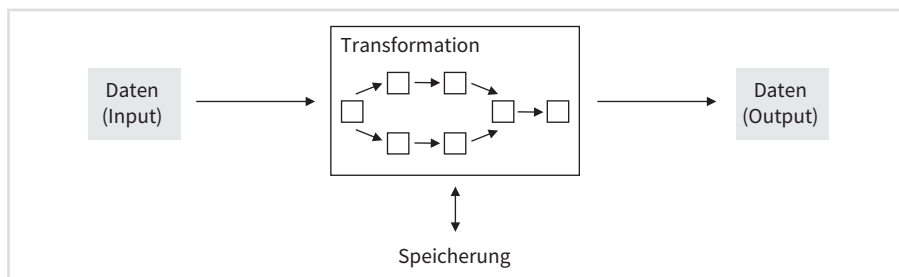


Abb. 1-3: Prozess der Datenverarbeitung

EDV vs.
Informationsver-
arbeitung

Mit zunehmender Verbreitung von Computern wurde der Begriff Datenverarbeitung immer mehr im Sinne der Elektronischen Datenverarbeitung (EDV), d. h. der Verarbeitung von Daten mittels Computern, verstanden.

Inzwischen ist der Begriff EDV aus der Mode gekommen. Mit der immer stärkeren Durchdringung aller Bereiche durch Computer werden nicht mehr ausschließlich Daten verarbeitet, sondern zunehmend Informationen. Deshalb hat sich der Begriff »Informationsverarbeitung (IV)« durchgesetzt.

1.3.3 Informations- und Anwendungssysteme

Der Begriff Informationssystem ist in der Literatur nicht eindeutig definiert und wird teilweise synonym mit dem Begriff Anwendungssystem verwendet.

Informationssysteme sind sozio-technische Systeme, die menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme) umfassen.

Sie werden eingesetzt, um das wirtschaftliche Handeln der Unternehmen zu unterstützen, indem sie Informationen für Durchführungs-, Führungs-, Analyse- und Entscheidungsaufgaben im Unternehmen bereitstellen.

Informations-
logistisches Prinzip

Gemäß dem informationslogistischen Prinzip sollen Informationssysteme,

- die richtigen Informationen, d. h. die Informationen, die der Aufgabenträger zur Erfüllung seiner Aufgabe benötigt,
- in der richtigen Menge, d. h. nicht zu viel und nicht zu wenig,
- in der richtigen Form und Qualität, d. h. sodass sie sofort weiterverarbeitet werden können,
- zur richtigen Zeit, d. h. dann, wenn sie benötigt werden,
- am richtigen Ort, d. h. dort wo der Aufgabenträger sie benötigt, zur Verfügung stellen.

Informationssysteme bestehen in der Regel aus folgenden Bausteinen (vgl. Abb. 1-4):

- einer Datenbank zur Speicherung von Daten,
- einer Methodenbank mit verschiedenen Programmen zur Lösung betriebswirtschaftlicher Anwendungsprobleme,
- einer Modellbank mit betriebswirtschaftlichen Modellen.

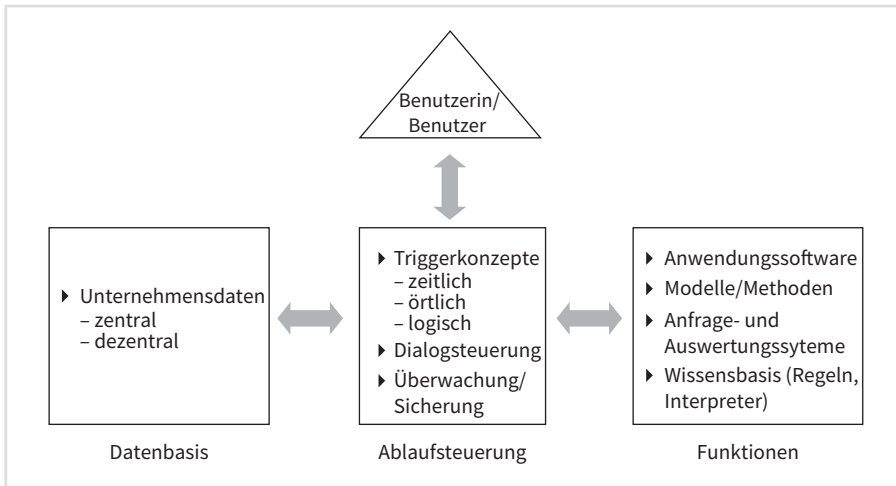


Abb. 1-4: Computergestütztes Informationssystem

(Quelle: **Scheer**, 1990, S.8)

Ein computergestütztes Informationssystem ist ein sozio-technisches System, bei dem die Erfassung, Speicherung, Übertragung und/oder Transformation von Informationen durch den Einsatz von Informationstechnik teilweise automatisiert ist (in Anlehnung an Hansen/Neumann, 2019, S.85).

Der Begriff »Anwendungssystem« ist darauf zurückzuführen, dass es für bestimmte Anwendungsgebiete sogenannte Anwendungssoftware (engl. **Application Software**) gibt. Anwendungssysteme unterstützen die operativen Prozesse in allen betrieblichen Funktionsbereichen, so z.B. in der Personal- oder Materialwirtschaft sowie im Finanz- und Rechnungswesen. Darüber hinaus können sie auch zur Analyse, Planung und Kontrolle eingesetzt werden. Die Anwendungssoftware, das eigentliche Programm, ist immer nur ein Teil des gesamten Anwendungssystems. Das Programm wird immer auf einer Hardware eingesetzt, läuft auf einem Betriebssystem und ist in ein organisatorisches Umfeld eingebettet. In diesem Buch werden die Begriffe Informations- und Anwendungssystem synonym verwendet. Als Abkürzung wird IT-System verwendet.

Anwendungs-
system

1.3.4 Anwendungssoftware

Alle Programme, die direkt vom Anwender genutzt werden, werden unter dem Begriff »Anwendungssoftware« zusammengefasst. In Unternehmen kommen unterschiedliche Arten von Anwendungssoftware zum Einsatz:

Anwendungssoft-
ware

- **Betriebswirtschaftliche Anwendungen** unterstützen die Prozesse in den verschiedenen kaufmännischen Abteilungen wie der Personalabteilung, dem Finanz- und Rechnungswesen oder dem Vertrieb. Sie sind entweder als einzelnes Programm für eine

bestimmte Anwendung oder als integriertes Programmpaket für eine größere Gruppe betriebswirtschaftlicher Anwendungsgebiete (Software-Familie) erhältlich. Bei integrierten Softwarepaketen ist die Abwicklung der Aufgaben so aufeinander abgestimmt, dass die Daten nur einmal erfasst werden müssen. Die einzelnen Bausteine solcher Programmpakete, sogenannte Module, greifen alle auf dieselbe Datenbank zu.

- **Technisch-wissenschaftliche Anwendungen** werden z.B. in der Konstruktion für mathematische Berechnungen verwendet.
- **Branchenbezogene Anwendungen** berücksichtigen die Besonderheiten der Leistungserstellung in verschiedenen Branchen. So arbeitet der Handel beispielsweise mit Warenwirtschaftssystemen, während die produzierende Industrie Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme im Einsatz hat (vgl. Tab. 1-1).
- **Querschnittsanwendungen** können an allen betrieblichen Arbeitsplätzen zum Einsatz kommen. Hierzu gehören z.B. Textverarbeitung, E-Mail, elektronische Kalender oder Tabellenkalkulation.

Anwendungssoftware kann nach unterschiedlichen Gesichtspunkten gegliedert werden. Eine der am häufigsten verwendeten Einteilungen ist die Gliederung nach dem Anwendungsgebiet, die im Folgenden vorgestellt wird.

Branche	Branchenlösung
Hotel	Hotelreservierungssystem, Kundenverwaltung
Gartenbau	Baumkataster, Baummanagement, Gartenplanung
Gastronomie	Rezept- und Menüverwaltung, Essenskostenkalkulation, Kassensysteme, Tisch-Reservierungssystem
Tischler und Schreiner	Abbundprogramm, Treppenprogramm, Visualisierungen für Möbelbau

Tab. 1-1: Beispiele für Branchensoftware

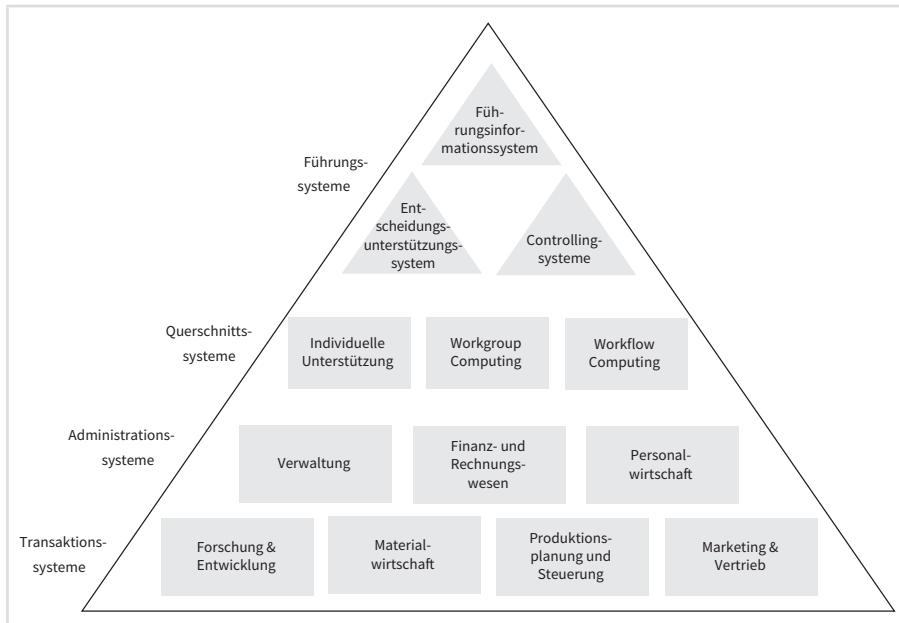


Abb. 1-5: Übersicht Anwendungssysteme
(Quelle: in Anlehnung an Hansen/Neumann, 2019, 141)

Transaktionssysteme unterstützen die Abwicklung von Geschäftstransaktionen. Sie sind durch umfangreiche Datenbanken gekennzeichnet, die zur Bearbeitung von Geschäftsvorfällen durch Benutzereingaben abgefragt oder geändert werden können. Derartige Systeme werden auch als operative Systeme bezeichnet. Transaktionssysteme sind häufig branchenspezifisch wie z. B. Warenwirtschaftssysteme, die den speziellen Bedürfnissen des Handels genügen (vgl. Kap. 7.2), oder Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme (PPS), die die Produktion in der Industrie planen und steuern (vgl. Kap. 7.1).

Transaktions-systeme

Administrationssysteme dienen einerseits der Verarbeitung von Massendaten, andererseits der Verwaltung von Beständen.

Administrations-systeme

Sie sind in der Regel branchenneutral und unterstützen die Grundfunktionen aller Unternehmen, insbesondere das Rechnungswesen, die Personalabrechnung und die Fakturierung (vgl. Kap. 6).

Die sogenannten **Führungssysteme** (vgl. Kap. 6.5.3) können in Führungsinformationssysteme und Planungs- und Kontrollsysteme unterteilt werden. **Führungsinformationssysteme (FIS)**, auch Management-Informationssysteme (MIS) genannt, sollen Managern führungsrelevante Informationen zur Verfügung stellen. Sie greifen dazu sowohl auf unternehmensinterne als auch -externe Datenbestände zu. Typische Anwendungsfelder sind z. B. Marketing-Informationssysteme oder Personal-Informationssysteme.

Führungssysteme

Planungssysteme sollen das Management bei der Planung unterstützen. Anwendungsfelder sind z. B. die Vertriebs- und Absatzplanung. Die sogenannte computergestützte Planung dient hauptsächlich der Berechnung von Planalternativen und -varianten durch die Erstellung von Modellrechnungen. Unterstützung in vielen Anwendungsbereichen bieten auch wissensbasierte Systeme, die dem Gebiet der künstlichen Intelligenz (KI) zuzurechnen sind. Beispielsweise sollen Expertensysteme die Problemlösungsfähigkeiten menschlicher Experten nachahmen. Dazu sollen sie Wissen von Experten sammeln, ordnen und selber anwenden. Ihre Hauptanwendungsgebiete sind die Analyse und Diagnose von Problemfällen.

1.4 Aufbau des Lehrbuchs

1.4.1 Prozessorientierung und Integration als Leitgedanken

Funktional-
organisation

In der Vergangenheit waren die Unternehmen vom funktionsorientierten Denken des Taylorismus geprägt: Eine Aufgabe wurde in viele kleine Einzelschritte zerlegt und diese verschiedenen Mitarbeitern zugewiesen, um durch Spezialisierung die Leistungsfähigkeit des Einzelnen zu erhöhen. Die Spezialisten wurden in Abteilungen zusammengefasst und innerhalb der Abteilungen wurde an Verbesserungen der einzelnen Arbeitsabläufe gearbeitet. Eine enge Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen wurde nicht angestrebt, wodurch das sogenannte »Abteilungsdenken« gefördert wurde.

Dementsprechend wurden Anwendungssysteme zur Unterstützung einzelner Arbeitsplätze oder Abteilungen entwickelt, die keinerlei Schnittstellen zu anderen Systemen außerhalb der Abteilung hatten. Durch diese Vorgehensweise wurden die organisatorischen Grenzen durch isolierte IT-Systeme noch zusätzlich verfestigt.

Im Laufe der Jahre zeigte sich jedoch, dass diese Form der Arbeitsorganisation viele Schwachstellen aufweist und den Unternehmen in einer dynamischen Umwelt nicht die benötigte Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit bieten kann. Die Schwachstellen sind einerseits auf organisatorische, andererseits auf informationsverarbeitungsbedingte Mängel der Funktionalorganisation zurückzuführen (vgl. Tab. 1-2).

Typische organisatorisch bedingte Schwachstellen	Typische informationsverarbeitungsbedingte Schwachstellen
Schnittstellen zwischen Abteilungen nicht gestaltet	Fehlende Datenintegration
Mangelhafte Abstimmung zwischen Abteilungen	Brüche zwischen administrativen und operativen Bereichen
Hierarchisches Denken	Medienbrüche
Abteilungsegoismus	Insellösungen
Subkulturbildung	Zahlreiche Schnittstellen

Tab. 1-2: Schwachstellen der Funktionalorganisation

Bei der Suche nach neuen organisatorischen und technischen Lösungen, die mehr Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit bieten, rückte der Gedanke der Integration in den Vordergrund. Das Wort Integration kommt aus dem Lateinischen und bedeutet Wiederherstellung, indem verschiedene Teile zu einem Ganzen zusammengefügt werden. Integration

Aus Sicht der Wirtschaftsinformatik sind im Hinblick auf Integration drei Ansatzpunkte besonders wichtig:

- Die Prozessintegration,
- die Datenintegration und
- die Integration der Anwendungssysteme.

Seit den 1990er-Jahren beschäftigen sich die Unternehmen sehr intensiv mit ihren Geschäftsprozessen (vgl. Kap. 3). In prozessorientierten Unternehmen wird die Aufgabenverteilung nicht mehr innerhalb der einzelnen Abteilung, sondern entlang der abteilungs- oder unternehmensübergreifenden Prozesse gezielt gestaltet, damit die einzelnen Teilprozesse ineinandergreifen und keine Reibungsverluste an Abteilungs- oder Unternehmensgrenzen entstehen. Durch diese übergreifende Gesamtsicht, die auf eine Optimierung des Gesamtprozesses gerichtet ist, können grundlegende Verbesserungen erzielt werden. Prozessintegration

Um Brüche im Ablauf zu vermeiden und die prozessorientierte Organisationsgestaltung zu unterstützen, sind heutige Anwendungssysteme integriert. Die früher isolierten, abteilungsbezogenen Systeme werden nun zu logisch zusammenhängendem System verknüpft. Anwendungs-/
Datenintegration

In diesem Zusammenhang spielt die Datenintegration eine wichtige Rolle. Als Datenintegration bezeichnet man die gemeinsame Nutzung derselben Daten. Benötigen beispielsweise mehrere Anwendungssysteme eine Kundenadresse, wird diese nur einmal gespeichert, und alle Systeme greifen darauf zu. Das wird technisch durch den Einsatz eines gemeinsamen Datenbanksystems erreicht.

1.4.2 Themenbereiche des Buches

Dieses Buch vermittelt Studierenden und interessierten Praktikern einen kompakten Überblick über die wichtigsten Begriffe und Themen der Wirtschaftsinformatik. Die Schwerpunkte und die Struktur der Darstellung basieren auf den Leitgedanken der Prozessorientierung und der Integration, die aus unserer Sicht untrennbar miteinander verbunden sind: Damit ein Unternehmen heutzutage erfolgreich am Markt agieren kann, muss es integrierte Anwendungssysteme einsetzen, die die Geschäftsprozesse bestmöglich unterstützen. Ohne Prozessorientierung ist eine zielgerichtete Integration der Anwendungssysteme nicht denkbar, ohne eine Integration der Anwendungssysteme ist eine prozessorientierte Organisation nicht realisierbar. Dieser enge wechselseitige Zusammenhang zwischen Organisation und IT im weitesten Sinne muss gezielt gemanagt werden.

Vor diesem Hintergrund werden in diesem Buch drei Schwerpunkte gelegt, die sich in den drei Teilen des Buches widerspiegeln (vgl. Abb. 1-6):

1. Trends und Methoden der Wirtschaftsinformatik,
2. Anwendungssysteme sowie
3. Steuerung der Informationsverarbeitung.

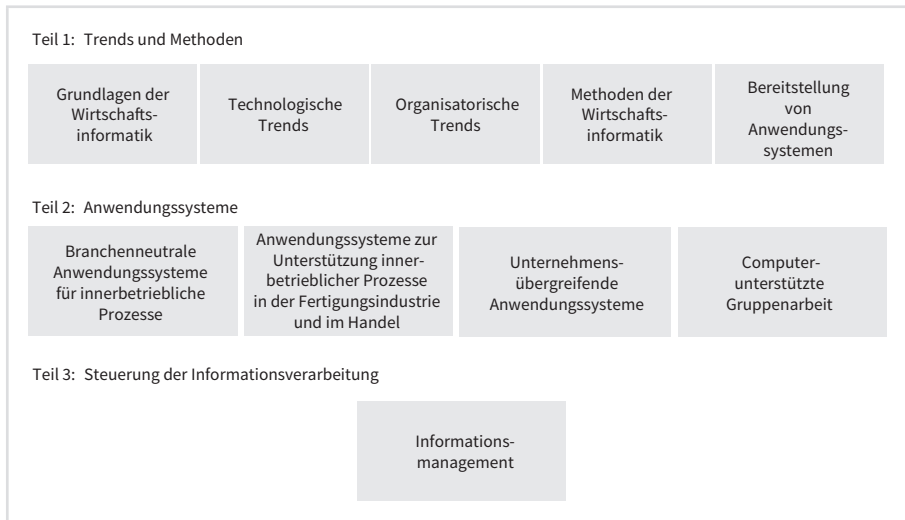


Abb. 1-6: Aufbau des Buches

IT und Organisation sind in den Unternehmen untrennbar miteinander verbunden. Entwicklungen im Bereich der IT beeinflussen die Organisation und umgekehrt. In [Kapitel 2](#) »Technologische Grundlagen und Trends« werden daher zunächst technologische Grundlagen und aktuelle Trends erläutert, die für das weitere Verständnis sehr wichtig sind. In [Kapitel 3](#) »Organisatorische Trends« wird der Gedanke der Prozessorientierung als wichtiger organisatorischer Trend aufgegriffen. Das [Kapitel 4](#) »Methoden der Wirtschaftsinformatik« beschäftigt sich mit verschiedenen Modellierungsmethoden und Projektmanagement. Diese Methoden bilden das Handwerkszeug eines jeden Wirtschaftsinformatikers und sind daher von großer Bedeutung.

[Kapitel 5](#) »Bereitstellung von Anwendungssystemen« bildet den Übergang zwischen Methoden und Anwendungssystemen. In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, welche Möglichkeiten der Bereitstellung von Anwendungssystemen es gibt. Dazu wird zwischen Standard- und Individualsoftware unterschieden und es werden Ansätze zur Auswahl von Standardsoftware bzw. zur Entwicklung von Individualsoftware vorgestellt.

In den [Kapiteln 6 bis 9](#) wird auf verschiedene Einsatzbereiche von Anwendungssystemen eingegangen. Zum einen unterstützen die Anwendungssysteme innerbetriebliche Prozesse wie das Rechnungswesen oder die Personalabrechnung (vgl. [Kap. 6](#)). Zum anderen sind

sie Kernstück vieler branchenspezifischer Prozesse wie beispielsweise Warenwirtschaftssysteme im Handel oder die Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme in der produzierenden Industrie (vgl. Kap. 7). Darüber hinaus gibt es noch Anwendungssysteme, die unternehmensübergreifende Wertschöpfungsketten unterstützen, wie z. B. Supply-Chain-Management-Systeme (vgl. Kap. 8) oder Systeme, die unabhängig von Unternehmensgrenzen, die Zusammenarbeit zwischen Einzelpersonen unterstützen (vgl. Kap. 9).

Den Abschluss des Buches bildet das **Kapitel 10** »Informationsmanagement«, das sich mit der Steuerung der Informationsverarbeitung beschäftigt. Damit es überhaupt zu integrierten Anwendungssystemen und einer optimalen Unterstützung der Geschäftsprozesse kommen kann, muss die Informationsverarbeitung im Unternehmen gezielt gestaltet und an den Unternehmenszielen ausgerichtet werden. Eine zielgerichtete Weiterentwicklung und Steuerung der IT im Unternehmen setzt eine entsprechende IT-Organisation, gut funktionierende IT-Managementprozesse und Kennzahlen zur Steuerung voraus.

Schlüsselbegriffe Kapitel 1

- Informatik
- Wirtschaftsinformatik
- Daten
- Information
- Wissen
- Informationslogistisches Prinzip
- Informationssystem
- Anwendungssystem
- Anwendungssoftware

Wiederholungsfragen Kapitel 1

1. Erläutern Sie Inhalte und Aufgaben der Wirtschaftsinformatik.
2. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehen zwischen Informatik und Wirtschaftsinformatik?
3. Begründen Sie, warum ein Betriebswirt Wirtschaftsinformatikkenntnisse benötigt und zeigen Sie Anwendungsfelder für dieses Wissen aus der Unternehmenspraxis auf.
4. Grenzen Sie die Begriffe Zeichen, Daten, Information und Wissen voneinander ab und zeigen Sie die Unterschiede an einem Beispiel.
5. Erläutern Sie die Grundfunktionen der Datenverarbeitung.
6. Welche Ziele verfolgen Unternehmen mit dem Einsatz betrieblicher Informationssysteme?
7. Definieren Sie den Begriff Anwendungssystem und nennen Sie unterschiedliche Typen von Anwendungssystemen.
8. Erklären Sie den Unterschied zwischen Anwendungssystem und Anwendungssoftware.

Literaturhinweise Kapitel 1

Hansen, H.R.; Mendling, J., Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik – Grundlagen und Anwendungen, 12. Aufl., München 2019.

Rehäuser, J.; Krcmar, H.: Wissensmanagement im Unternehmen, in: Schreyögg, G.; Conrad, P.; Sydow, J. (Hrsg.): Wissensmanagement. Managementforschung, Bd. 6., Berlin, New York 1996 (Reprint 2021).

Scheer, A.-W.: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre: Grundlagen für ein effizientes Informationsmanagement, 4. Aufl., Berlin et al. 1990.

Wittmann, W.: Unternehmung und unvollkommene Information. Köln, Opladen 1959.

Weiterführende Literatur

Gehring, H.; Gluchowski, P.: Wirtschaftsinformatik, 2. Aufl., Wiesbaden 2025.

Leimeister, J.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 14. Aufl., Berlin, Heidelberg 2025.

2 Technologische Grundlagen und Trends

Lernziele

- Sie kennen die wesentlichen Aspekte des Modells der Technologieauswirkung.
- Sie haben die Grundprinzipien der Rechnerstrukturen verstanden.
- Sie kennen Schema und Konzept der Datenbanksysteme.
- Sie verstehen die Verbindungstechnik und Übertragungsformen bei Kommunikation und Netzwerken.
- Sie können Internetdienste, -sprachen und -sicherheit erläutern.

Sie schauen gerne mal über den Tellerrand und geben sich nicht nur mit der Tatsache zufrieden, dass etwas funktioniert, sondern fragen auch nach dem Warum? – Dann werden Sie auf den folgenden Seiten fündig!

Im Internet surfen, E-Mails versenden, mit einer KI chatten oder Instant-Messages schreiben ist heute kaum mehr aus unserem Alltag wegzudenken. Bedient werden können diese Technologien von jedem. Aber wie funktioniert das Internet überhaupt? Und was ermöglicht eigentlich die Kommunikation zwischen vernetzten Computern? Wie funktioniert mein Rechner? Und wie werden Daten und Dokumente, die ich erstelle, tatsächlich gespeichert? – Auf den folgenden Seiten werden Sie interessante Antworten auf diese Fragen finden.

Das kennen Sie alles schon? Oder Sie interessieren sich viel mehr für ganz aktuelle und zukünftige Entwicklungen? Wahrscheinlich werden Sie den Begriff »Web 2.0« schon mal gehört haben und sind sicherlich Mitglied in einem sogenannten »sozialen Netzwerk« oder haben auch schon einmal einen Blogeintrag kommentiert. Aber wissen Sie denn auch, was sich genau hinter diesem Begriff »Web 2.0« verbirgt? Kennen sie auch schon SaaS oder wissen Sie, was Webcrawler sind? – Sie werden im Folgenden nicht nur Erklärungen zu grundsätzlichen Fragestellungen finden, es werden auch moderne Technologien, neuartige Dienstleistungen und technologische Trends dargestellt.

Insgesamt liefert dieses Kapitel einen Überblick der mittel- und langfristigen systemtechnischen Trends sowie der verwendeten Basistechnologien auf dem Gebiet der IT-Systeme. Auf eine zu detaillierte Betrachtung aktueller Anwendungen der verschiedenen Techniken wird hierbei explizit verzichtet. Falls das Ihren Wissensdurst noch nicht befriedigen sollte, werden an den entsprechenden Stellen auch Hinweise auf weiterführende Literatur gegeben!

2.1 Modell der Technologieauswirkungen

Technologieauswirkungen

Um Entscheidungen über die zukunftsorientierte Gestaltung und den Einsatz von IT im Unternehmen treffen zu können, werden Kenntnisse der wichtigsten systemtechnischen Grundlagen und Trends benötigt. Dem Management und anderen entscheidungsbefugten Personen in Unternehmen bereitet dies Probleme: Auf der einen Seite gehen die Entwicklungen im Bereich der IT so schnell vor sich, dass nur noch Fachkundige sie nachvollziehen und alle Veränderungen verstehen können. Auf der anderen Seite verfügen gerade Führungskräfte kaum über ausreichend Zeit, regelmäßig ihr Wissen bezüglich der IT zu vertiefen sowie aktuelle Trends zu verfolgen. Für sie besteht daher großer Bedarf, auf übersichtliche Art und Weise die wichtigsten Entwicklungen beobachten und beurteilen zu können.

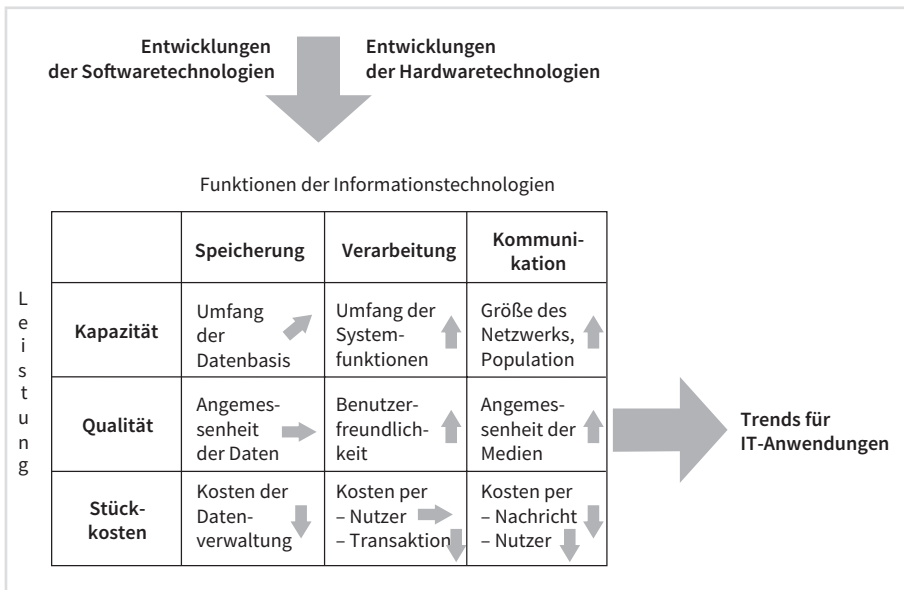


Abb. 2-1: Modell der Technologieauswirkungen
(Quelle: In Anlehnung an Krcmar, 1987, S.104)

Technologiemodell

Bakopoulos (1985) hat zu diesem Zweck bereits in den achtziger Jahren ein bis zum heutigem KI-Zeitalter nützliches Modell entwickelt, das auf dem Gedanken basiert, dass die Unternehmensleitung nicht alle Technologien im Detail beurteilen muss. Das Modell (vgl. Abb. 2-1) hilft, systematisch die Potenziale der IT abzuleiten. Zu diesem Zweck wird eine Unterscheidung in die Grundfunktionen der Datenverarbeitung – Speicherung, Verarbeitung und Kommunikation auf der einen und die Eigenschaften Kapazität, Qualität und Stückkosten der IT auf der anderen Seite – vorgenommen. Von Interesse ist dabei nicht jede Veränderung der einzelnen Technologien, sondern wie die Trends zusammenhängen und welche Gesamtwirkungen sich durch die Einzeländerungen entfalten.