

Skript zur Vorlesung

Einführung in die Wirtschaftsinformatik

Prof. Dr. Mathias Walther

Wintersemester 2021/22

Inhaltsverzeichnis

1	Gegenstand der Wirtschaftsinformatik	3
1.1	Einführung	3
1.1.1	Motivation	3
1.1.2	Profil der Wirtschaftsinformatik	8
1.1.3	Daten, Informationen und Wissen	21
1.2	Steuerung der IT im Unternehmen	26
1.2.1	Fallstudie	26
1.2.2	Disziplinen des IT-Managements	33
1.2.3	Nutzenbetrachtungen	36
1.3	Wissenschaftliche und zeitliche Einordnung	38
1.3.1	Wirtschaftsinformatik als Wissenschaft	38
1.3.2	Geschichte der Wirtschaftsinformatik	45
	Literatur	47

Organisatorisches

☰ 1

- Präsenz- und Online-Veranstaltungen wechseln sich wöchentlich ab

Vorlesung:

Mittwoch 8:00 Uhr – 9:30 Uhr, Raum 17-0030

Übungen:

- Mittwoch 10:00 Uhr – 11:30 Uhr, Raum 100-001
- Mittwoch 12:00 Uhr – 13:30 Uhr, Raum 100-001

Skripte:

werden im Moodle hochgeladen

Prüfung:

- Klausur 90 Minuten (100 % der Prüfungsleistung)
- bis zu 10 Bonuspunkte für Abgabe und Beteiligung an Übungen
- Hochladen einer (sinnvollen) Lösung + Abgabe von 2 konstruktiven Beurteilungen
- je Übung 1 Bonuspunkt für eine Lösung und Abgabe der Bewertung

Terminübersicht

☰ 2

- Bitte achten Sie auf Ankündigungen (Moodle und in Veranstaltung)
- geplante Aufteilung

06.10.21	Präsenz	17.11.21	Präsenz
13.10.21	online	24.11.21	online
20.10.21	Präsenz	01.12.21	Präsenz
27.10.21	online	08.12.21	online
03.11.21	Präsenz	15.12.21	Präsenz
10.11.21	Online	05.01.21	online
		12.01.21	Präsenz

1 Gegenstand der Wirtschaftsinformatik

1.1 Einführung

1.1.1 Motivation

Technologie-getriebene Megatrends

☰ 3

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)

- Mobilität/Globalisierung/Dezentralisierung
- Integration/Vernetzung (hardware- und softwaretechnisch, organisatorisch, kooperativ)
- Standardisierung
- Individualisierung/Personalisierung
- Miniaturisierung
- Allgegenwärtigkeit der Informationsverarbeitung (Ubiquitous Computing)
- Verarbeitung akustischer und bildlicher Information,
- Informationsflut
- Verhaltensänderungen/Werte- und Bewusstseinswandel im Umgang mit Information und Wissen

Herausforderungen für die WI

☰ 4

- Die digitale Revolution hält an
 - zunächst Datenverarbeitung und dann Internet
 - Web 2.0, Soziale Netzwerke, IoT (Internet of Things)
- Verbindung von Technik und Wirtschaft
- Gestalten neuer innovativer Lösungen
- Gesucht sind Fachkräfte, die
 - die Technik verstehen,
 - fundierte wirtschaftliche Kenntnisse haben und
 - auf Menschen zugehen können.

⇒ Wirtschaftsinformatiker(-innen)

IT-Innovationen

☰ 5

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)

Beispiele:

- Uber, das weltweit größte Taxiunternehmen, besitzt keine Fahrzeuge
- Facebook, der weltweit größte Besitzer von Medieninhalten, erzeugt keinen Inhalt
- Alibaba, der umsatzstärkste Versandhandel, hat kein Lager
- Airbnb, der weltweit größte Unterkunftsanbieter, besitzt keine Immobilien

Entwicklung:

- > 99 % der Dinge in der physischen Welt *nicht* mit dem Internet verbunden
- IT als „Customer Interface“

Gewinner und Verlierer disruptiver Technologien (I)

☰ 6

Quelle: Laudon u. a., 2010

Mikroprozessorchips (1971):

Tausende und schließlich Millionen von Transistoren auf einem Siliziumchip

- ⊕ Mikroprozessorunternehmen (Intel, Texas Instruments)
- ⊖ Transistorunternehmen (GE)

Personal Computer (1975):

Kleine, billige Desktop-Computer mit vollem Leistungsumfang

- ⊕ PC-Hersteller (HP, Apple, IBM), Chiphersteller (Intel)
- ⊖ Unternehmen für Großrechner (IBM) und Minicomputer (DEC)

Digitalfotografie (1975):

Fotoaufnahmen mithilfe von CCD-Bildsensor-Chips

- ⊕ CCD-Hersteller und traditionelle Kameraunternehmen
- ⊖ Hersteller von Rollfilmen

Gewinner und Verlierer disruptiver Technologien (II)

☰ 7

Quelle: Laudon u. a., 2010

World Wide Web (1989):

Eine globale Datenbank von direkt verfügbaren digitalen Dateien und „Seiten“

- ⊕ Anbieter von Online-Inhalten und -Nachrichten
- ⊖ klassische Formate (Zeitungen, Magazine und Fernsehsendungen)

Musik, Video und TV-Dienste über Internet:

Sammlungen von herunterladbarer Musik, Video, TV-Sendungen im Web

- ⊕ Anbieter von Internetplattformen, Telekommunikationsanbieter mit Internet-Backbone, lokale Internetdienstanbieter
- ⊖ Inhaltsanbieter und lokale Einzelhändler (Videotheken)

Gewinner und Verlierer disruptiver Technologien (III)

☰ 8

Quelle: Laudon u. a., 2010

PageRank-Algorithmus:

Ein Verfahren, Webseiten nach Popularität geordnet anzuzeigen — eine Ergänzung zur Schlüsselwortsuche im Web

- ⊕ Google als Besitzer des Patents
- ⊖ traditionelle Schlüsselwort-Suchmaschinen (Alta Vista, Fireball)

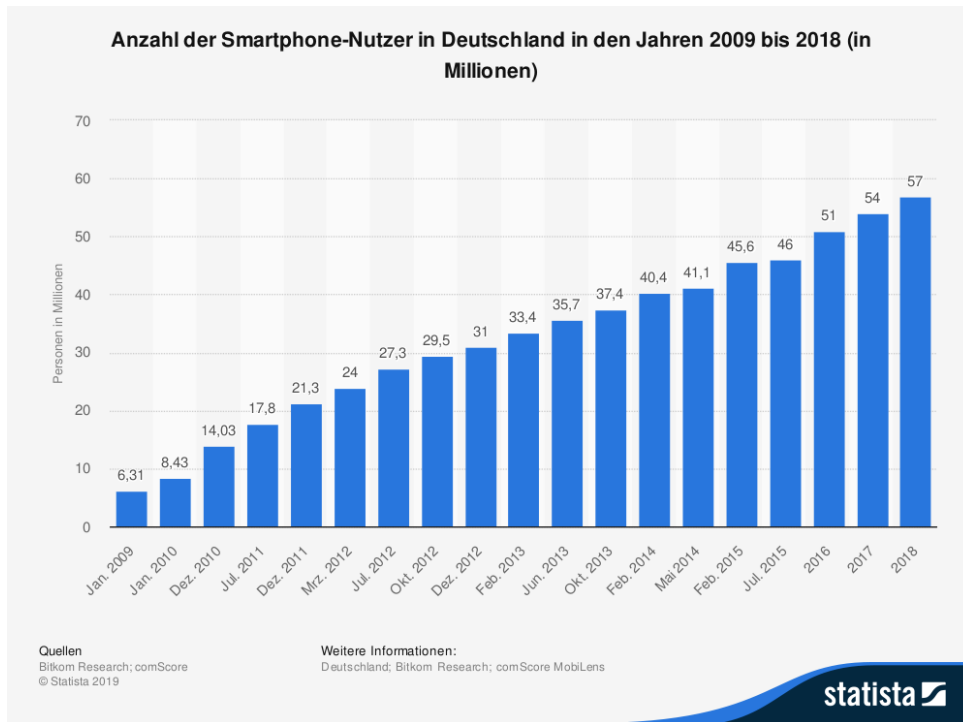
Software als Service:

Über das Internet auch aus der Ferne Zugriff auf Onlinesoftware gewähren

- ⊕ Unternehmen für Online-Softwaredienstleistungen (z. B. Salesforce.com)
- ⊖ traditionelle Softwareunternehmen (Microsoft, SAP, Oracle)

Smartphone-Nutzer in Deutschland

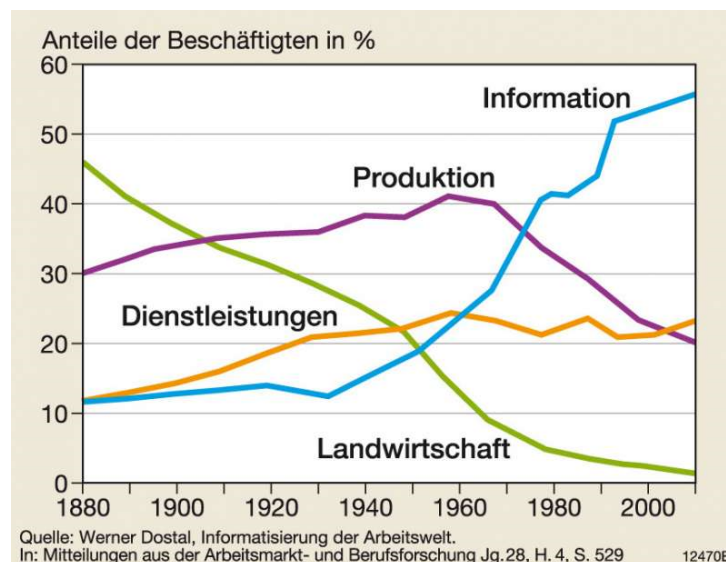
9



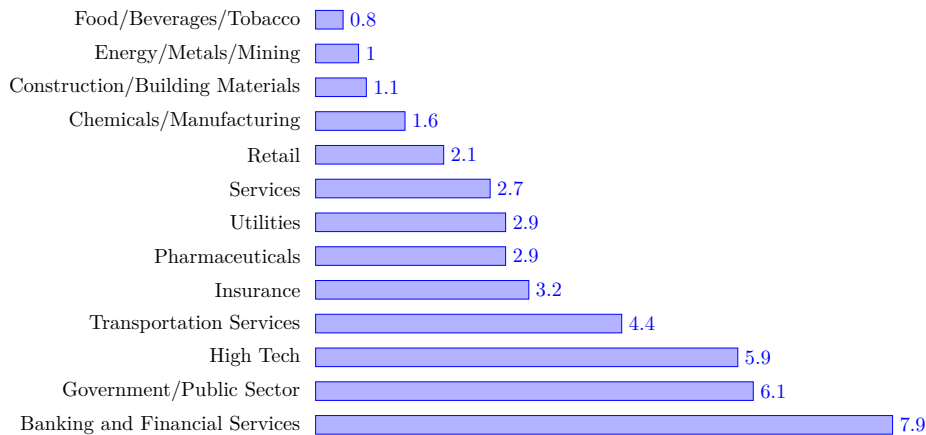
Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonenuutzer-in-deutschland-seit-2010/>

Information = Wirtschaftssektor der Zukunft

10



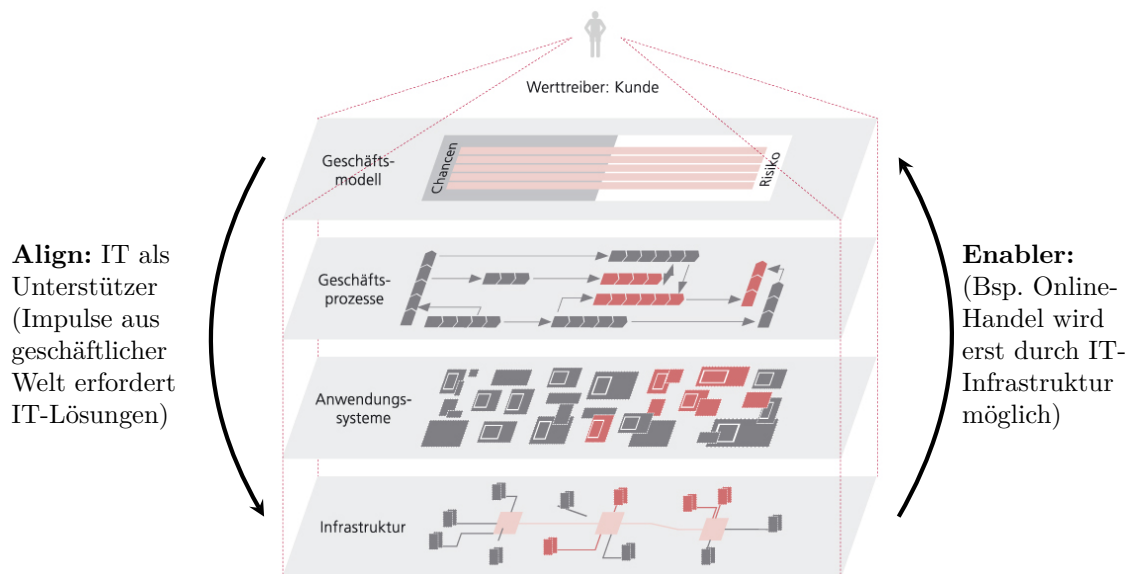
IT-Budgets als Anteil am Umsatz in verschiedenen Branchen weltweit im Jahr 2015 11



Quelle: Statista (bitpipe.com), 2015

Funktionen der IT im Unternehmen 12

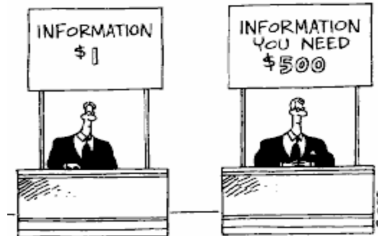
- ⚠️ Ziel: Bestmöglicher Einsatz der Ressource Information im Hinblick auf die Unternehmensziele gewährleisten.



Information = wirtschaftliche Ressource 13

- Informationen sind Produktionsfaktor
- Information ist wirtschaftliche Ressource
 - Angebot?

- Nachfrage?
- „Gleichgewicht“?
- Wirtschaftlichkeit?



- ⇒ Bewirtschaftung der Ressource „Information“
- ⇒ Kernaufgabe des Informationsmanagements

Kontrollfragen

Welche Aussagen sind richtig?

- Die Anzahl an Arbeitsplätzen in der IT wird in den nächsten Jahren abnehmen.
- Die IT hat einen disruptiven Charakter.
- Die Beherrschung der Informationsflut ist eine Herausforderung für den IT-Einsatz im Unternehmen.
- Informationen müssen als Ressource betrachtet werden.
- Das IoT (Internet of Things) hat keinen weiteren Einfluss auf die Entwicklung der WI.

1.1.2 Profil der Wirtschaftsinformatik

Charakter der WI

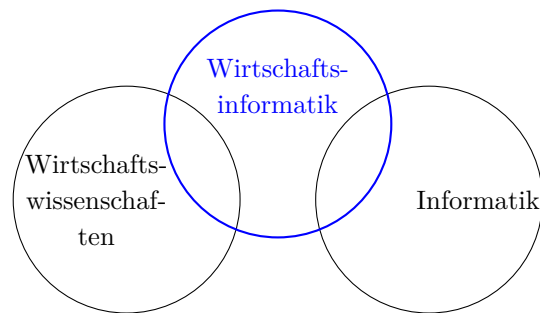
14

- Gegenstand: Informations- und Kommunikationssysteme (IKS, IuK-Systeme) in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung
- Menschliche und technische/maschinelle Komponenten, die voneinander abhängig sind und zusammenwirken ⇒ soziotechnisches System
- Organisation und Technik spielen zusammen
- Zweck: Das betriebliche Geschehen mit Informationen zu lenken
- „Kommunikation“ bedeutet, dass eine Koordination zwischen Aufgabenträgern stattfindet
- Mittelpunkt: Konzeption, Entwicklung, Einführung, Wartung solcher IuK-Systeme

Wirtschaftsinformatik: Einordnung

15

- Interdisziplinäres Fach zwischen BWL und Informatik
- **i** mehr als die Schnittmenge zwischen diesen Disziplinen
- z. B. Methoden zur Abstimmung von Unternehmensstrategie und Informationsverarbeitung

**Was ist WI-Wissen?**

16

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)

**Definitionen des Begriffs Wirtschaftsinformatik**

17

Preßmar: „Anwendung der maschinellen Datenverarbeitung in der *Wirtschaft und öffentlichen Verwaltung*“

Scheer (1990): „Wissenschaft von *Entwurf und Anwendung computergestützter Informationssysteme*“

Scheer (1988): „Wissenschaft von der Entwicklung und Implementierung betriebswirtschaftlicher computergestützter Informationssysteme“

Mertens: „Wirtschaftsinformatik ... befasst sich mit der *Konzeption, Entwicklung, Einführung, Wartung und Nutzung* von Systemen, in denen die *computergestützte Informationsverarbeitung ... im Betrieb* angewandt wird“

Grochla: „Lehre vom Aufbau, der Arbeitsweise und der Gestaltung computergestützter betrieblicher Informationssysteme“

Szyperski: „Informationstechnologie für Unternehmen“

Heinrich (1993): „Wissenschaft von den Informations- und Kommunikationssystemen in Wirtschaft und Verwaltung“

Informationssysteme und Anwendungssysteme

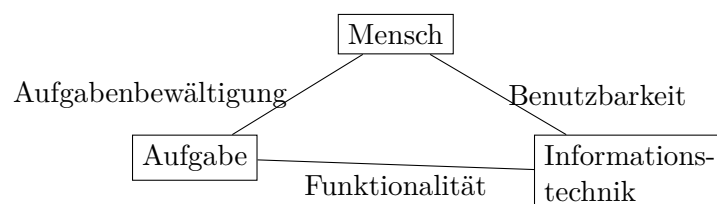
☰ 18

- Ein Informationssystem (Abkürzung: IS; engl.: information system) besteht aus Menschen und Maschinen (Rechner samt Software, Netzen, Kommunikationseinrichtungen), die Information erzeugen und/oder benutzen und die durch Kommunikationsbeziehungen miteinander verbunden sind.
- Ein betriebliches Informationssystem (engl.: business information system) unterstützt die Leistungsprozesse und Austauschbeziehungen innerhalb eines Betriebs sowie zwischen dem Betrieb und seiner Umwelt.
- Ein Anwendungssystem ist ein System, das alle Programme beinhaltet, die für ein bestimmtes betriebliches Aufgabengebiet entwickelt wurden und eingesetzt werden, inklusive der Technik (IT-Infrastruktur), auf der das Anwendungssystem läuft, und der Daten, die vom Anwendungssystem genutzt werden.

Informations- und Kommunikationssystem

☰ 19

- Das IuK-System ist das softwaremäßige Bindeglied zwischen der Hardware- und Benutzer-Ebene
- Organisatorischer Kontext:



- IS (i. w. S.) = IKS, d. h. inkl. Menschen und Kommunikation
- IS (i. e. S.) = AS, also nur Anwendungssystem d.h. nur Softwaresystem zur Ausführung betrieblicher Aufgaben

- ⚠ Es existieren unterschiedliche Definitionen in Lehrbüchern!

Abgrenzung zur Informatik

☰ 20

Definition der Gesellschaft für Informatik (GI):

„Wissenschaft von der systematischen und automatischen Verarbeitung von Informationen.“

- d. h. Informatik beschäftigt sich mit
 - der maschinellen Erfassung
 - Verarbeitung (Transformation)
 - Speicherung
 - Übertragung

von Daten und Informationen

- Dazu gehören eine Vielzahl von Verrichtungen, z. B. identifizierende, reproduzierende, vergleichende, sortierende, komprimierende, umformende oder rechnende Vorgänge

Gegenstandsbereiche der Informatik

☰ 21

Kerninformatik:

Theoretische Informatik: Prinzipielle (meist mathematische) Fragen der Computertheorie, Schaltwerktheorie, Algorithmen, ...

Technische Informatik: Fragen der Hardware, d. h. Schaltkreisentwurf, Mikroprogrammierung, Rechnerarchitektur, Rechnernetze, ...

Praktische Informatik: Fragen der Software (Programme für Rechensysteme), d. h. Betriebssysteme, Compiler, Programmiersprachen, ...

Angewandte Informatik:

Nutzung der aus der Kerninformatik stammenden Erkenntnisse in allen Fachgebieten (z.B. Technik, Recht, Medizin, *BWL*, ...)

⇒ Wirtschaftsinformatik kann als eine besondere angewandte Informatik angesehen werden

Grundlagen: Prozesse im Unternehmen

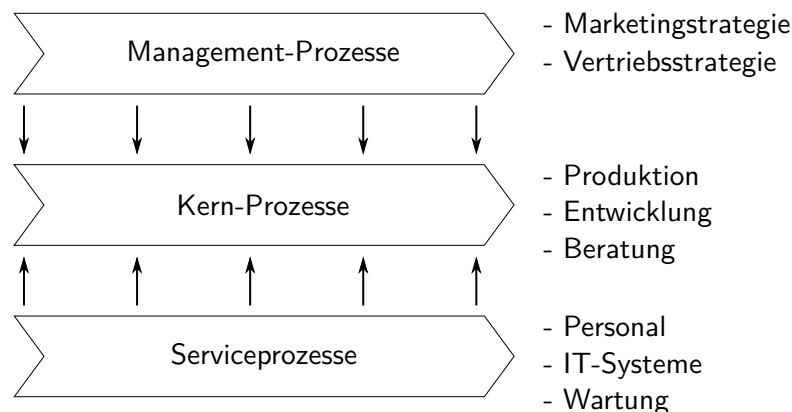
☰ 22

- Ein Prozess ist eine inhaltlich abgeschlossene, zeitliche und sachlogische Folge von Aktivitäten zur Bearbeitung eines Objekts
- Prozess besitzt Schnittstellen mit Ein- und Ausgabe

- Mit *Geschäftsprozessen* werden ein Ziel oder auch mehrere Ziele verfolgt, die sich aus den Unternehmenszielen (bzw. der Unternehmensstrategie) ableiten
- Geschäftsprozesse lassen sich in Teilaufgaben zerlegen
- Teilaufgaben werden von Aufgabenträgern wahrgenommen, die wiederum verschiedenen Organisationseinheiten angehören
- Für die Erfüllung der Geschäftsprozesse sind Unternehmensressourcen notwendig (z. B. Personal, Material, Finanzen)
- Geschäftsprozesse (z. B. Auftragsabwicklung) tangieren oft mehrere Abteilungen bzw. Funktionsbereiche (z. B. Beschaffung, Produktion oder Vertrieb)
- Geschäftsprozesse benutzen in der Regel Informationsträger (z. B. Auftragsbestätigung) zu ihrer Realisierung

Grundlagen: Prozessarten

☰ 23



Ein Serviceprozess ist ein Prozess, dessen Aktivitäten aus Kundensicht zwar nicht wertschöpfend, jedoch notwendig sind, um einen Kernprozess ausführen zu können. Die Trennung zwischen Kern- und Serviceprozessen ist fließend, da in unterschiedlichen Kontexten und für unterschiedliche Unternehmen derselbe Prozess Kern- oder Serviceprozess sein kann. Serviceprozesse sind vielmehr essenziell notwendig, um die Kernprozesse ausführen zu können; sie weisen lediglich keine direkten Berührungspunkte zu den bearbeiteten Produkten bzw. den erstellten Dienstleistungen auf. Ohne Serviceprozesse wäre die Durchführung der Kernprozesse nicht möglich. Serviceprozesse können ferner in Kernprozesse übergehen.

Prozessorientierung

☰ 24

- „klassische“ Unternehmen sind funktionsorientiert
- Transformation zur Prozessorientierung

Kundenorientierung:

- Geschäftsprozess wird durch konkrete Anforderungen der Kunden bestimmt und weiterentwickelt

Wertschöpfungseffekt:

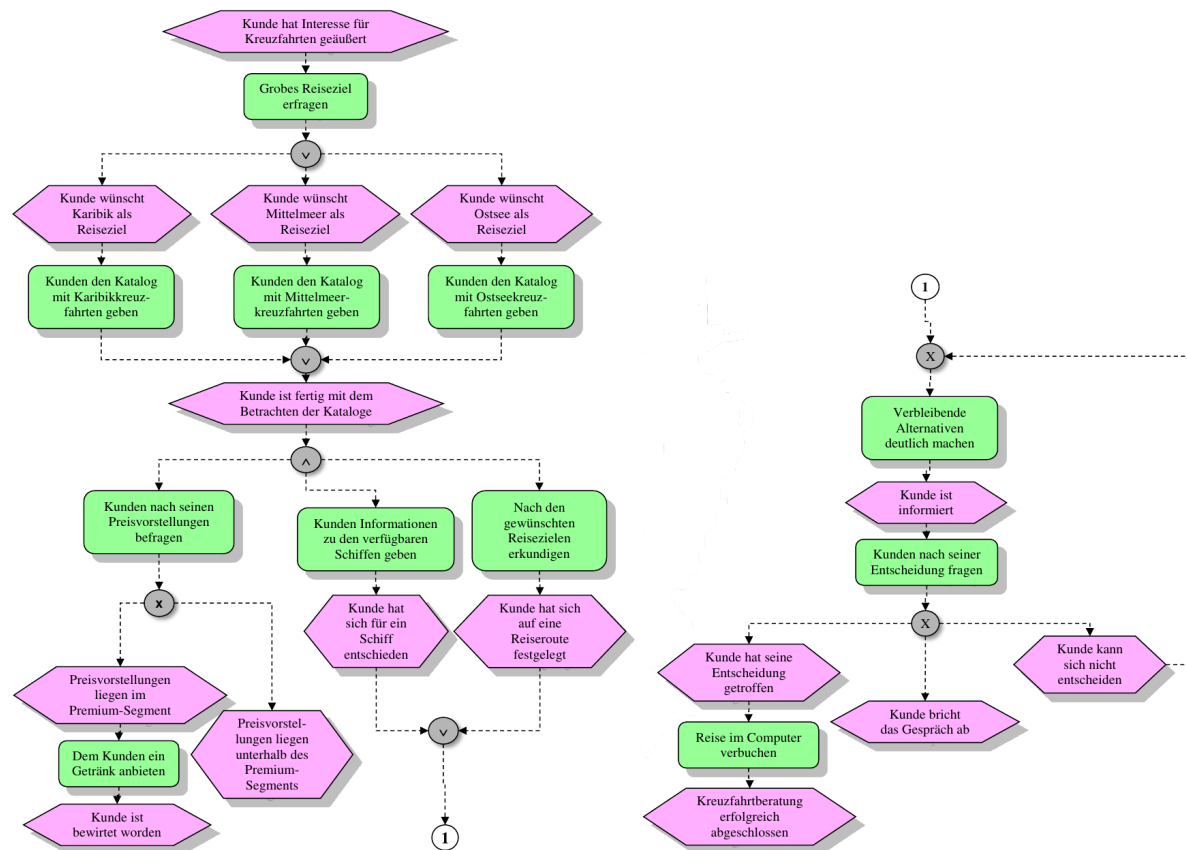
- Ein Geschäftsprozess erzeugt sowohl beim Kunden als auch bei der leistungserstellenden Organisation einen Nutzen

Bereichsübergreifender Verlauf:

- Ein Geschäftsprozess ist typischerweise nicht auf eine Organisationseinheit beschränkt

Beispiel eines Prozesses

☰ 25



Basisliteratur

☰ 26

- Literatur: ... Wirtschaftsinformatik ... Grundzüge/Einführung ...
- P. Stahlknecht und U. Hasenkamp (2004). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. 11. Aufl. Berlin: Springer
- J. M. Leimeister (2015). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. Berlin, Heidelberg: Springer. ISBN: 9783540778462
- C. Lemke und W. Brenner (2015). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. Bd. 1 - Verstehen des digitalen Zeitalters. Springer Berlin Heidelberg. ISBN: 9783662440650
- K. C. Laudon u. a. (2010). *Wirtschaftsinformatik: eine Einführung*. 2. Aufl. Pearson Studium. Pearson Deutschland. ISBN: 9783827373489
- P. Mertens u. a. (2017). *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*. 12. Aufl. Berlin: Springer Gabler. ISBN: 978-3-662-53361-1
- P. Alpar u. a. (2019). *Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen*. 9. Aufl. Wiesbaden: Springer

Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik

☰ 27

- von Professoren der Wirtschaftsinformatik im deutschsprachigen Raum in den letzten Jahren entwickelt
 - Online-Lexikon, frei zugänglich über:
 - <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/>
- z. B. Artikel über den Begriff „Wirtschaftsinformatik“ von Peter Mertens:
 - <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/uebergreifendes/Kerndisziplinen/Wirtschaftsinformatik>

Kontrollfragen

Welche Aussagen sind richtig?

- Die Wirtschaftsinformatik ist ein interdisziplinäres Fach zwischen BWL und Informatik.
- Die Wirtschaftsinformatik ist ein Teil der Informatik.
- WI ist die Anwendung der maschinellen Datenverarbeitung in der Wirtschaft und öffentlichen Verwaltung.
- Die Wirtschaftsinformatik beschäftigt sich mit Fragen der Computertheorie.
- Betriebliche Prozesse sind die Basis vieler Anwendungen und Konzepte der WI.

Selbstverständnis der Wirtschaftsinformatik

28

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- Informationssysteme als soziotechnische Systeme
 - haben menschliche und maschinelle Komponenten
 - erfordern soziale, organisatorische, personelle und intellektuelle Investitionen
 - sollten strategisch eingebunden sein
 - ziehen Verwaltungsaufwand und vielfältige Auswirkungen nach sich

⇒ Wirtschaftsinformatik ist ein interdisziplinäres Fach

- Ziel: Unterstützung bei der Erfüllung betrieblicher Aufgaben
- primärer Zweck dieser Systeme ist, die Informationsnachfrage von Aufgabenträgern (Mensch oder Maschine) zu befriedigen
- Art und Umfang des Informationsbedarfs ergeben sich aus den in Wirtschaft und Verwaltung zu erfüllenden Aufgaben
- Koordination zwischen arbeitsteilig wirkenden Aufgabenträgern ist notwendig und findet statt
- Ziel: optimale Bereitstellung von Information und Kommunikation für betriebliche Aufgaben nach wirtschaftlichen Kriterien

Bereiche der Wirtschaftsinformatik

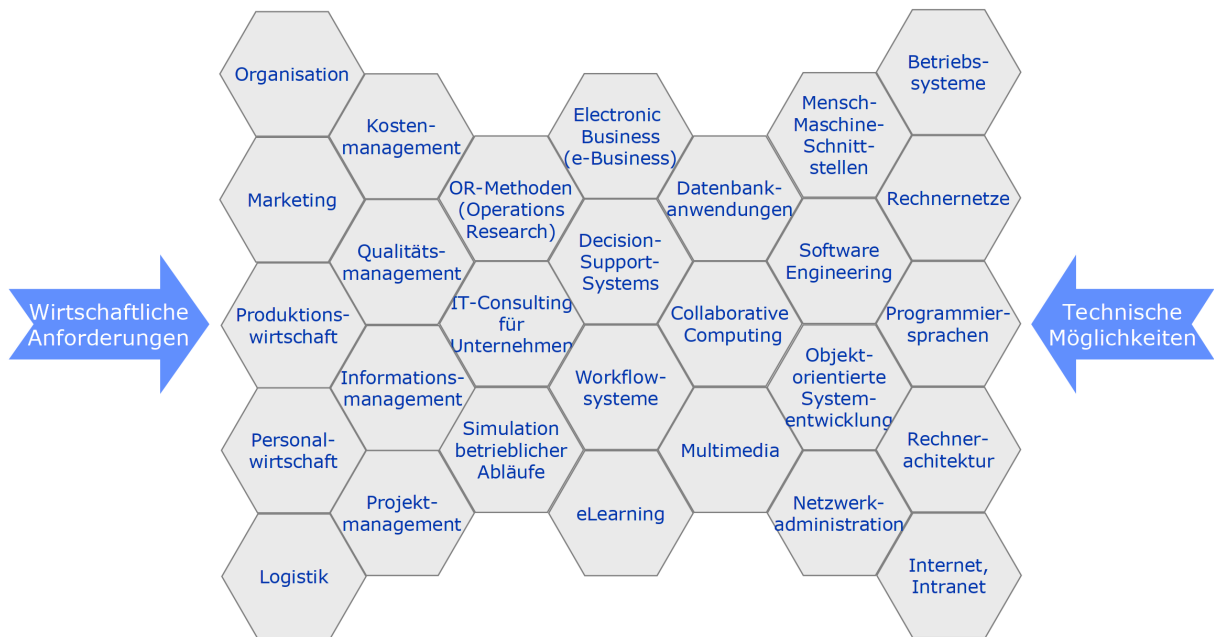
29

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- Einsatz und Gestaltung betrieblicher Anwendungs- und Informationssysteme in verschiedenen Branchen mit inner- und überbetrieblichem Fokus (funktions- und prozessübergreifend)
- Entwicklung und Wartung von Informationssystemen
- Modellierung, Automatisierung und Rationalisierung der Verarbeitung von Daten, Information und Wissen
- Planung, Steuerung und Kontrolle der Selbst- oder Fremderstellung von IT-Dienstleistungen
- Konzeption und Einführung von Informations- und Kommunikationssystemen
- Analyse des Nutzens und der Wirtschaftlichkeit des IT-Einsatzes
- Theoretische und technische Grundlagen von Anwendungssystemen/Informationssystemen
- Aufgaben des Informationsmanagement als Führungsaufgabe für die Informationsverarbeitungsfunktion des Unternehmens als Ganzes
- Umsetzung der Potentiale zunehmender informationstechnischer Vernetzung der Dinge

Bereiche der Wirtschaftsinformatik (II)

30

**Aufgabenspektrum Wirtschaftsinformatiker/in**

31

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- Entwurf und Einführung betrieblicher Anwendungs- und Kommunikationssysteme
- Weiterentwicklung und Einführung von Organisationskonzepten
- Entwicklung, Anpassung und Einführung von Anwendungs- und Kommunikationssystemen (besonders für betriebswirtschaftliche Problemstellungen)
- Durchführung theoretischer und angewandter Forschung zur Anwendung der Informationstechnologie (IT)
- Ausarbeitung neuer Methoden und Verfahren zur Entwicklung von Informationssystemen (IS)
- Vertrieb von Hard- und Softwareprodukten und Anwenderunterstützung bei der Produktplanung

Aufgabenspektrum Wirtschaftsinformatiker/in (II)

32

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- Produktimplementierung sowie Produkteinsatz

- Gestaltung und Durchführung von Schulungen für die Benutzung betrieblicher Informationssysteme. Dies beinhaltet auch Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Hersteller, Anwender und private oder öffentliche Bildungseinrichtungen
- Wahrnehmen von Führungsaufgaben für IT-Abteilungen, Fachabteilungen, Projekte oder für IT-Unternehmen und Beratungsfirmen

Berufsbilder

☰ 33

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

IT-Kernberufe:

- von IT-Spezialisten und Systemanalytikern durchgeführt
- Aufgabe: Planung, Entwicklung, Dokumentation und Einführung von Hard- und Softwaresystemen, Erfassung der Auswirkungen auf Aufbau- und Ablauforganisation
- Berufsbezeichnungen: Network Operator, Application/Web Developer, System Analyst, Softwareentwickler, Software Architect, Systems Engineer

IT-Mischberufe („Hybrid-Fachleute“):

- berücksichtigen aufgrund ihrer Ausbildung Aspekte der Kern- sowie der Randberufe
- koordinierende Funktion zwischen IT-Spezialisten und Anwendungsseite
- Beratungs- und Organisationsleistung im Vordergrund
- Berufsbezeichnungen: IT-Berater, Inhouse Consultant, IT-Projektmanager, IT-Controller

IT-Randberufe:

- Benutzung fertiger Anwendungsprogramme, die Mitarbeitern etwa in Schulungen vermittelt wurde

Einsatzgebiete im Unternehmen

☰ 34

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

IT-Abteilung:

- Systementwicklung und Systemanalyse
- Benutzerberatung
- IT-Controlling

- IT-Organisation

Fachabteilung mit IT-Bezug:

- Controlling
- Logistik
- Beschaffung
- Vertrieb und Marketing

⇒ zusätzlich Aufbau branchenspezifischer Kenntnisse notwendig

Qualifikationen

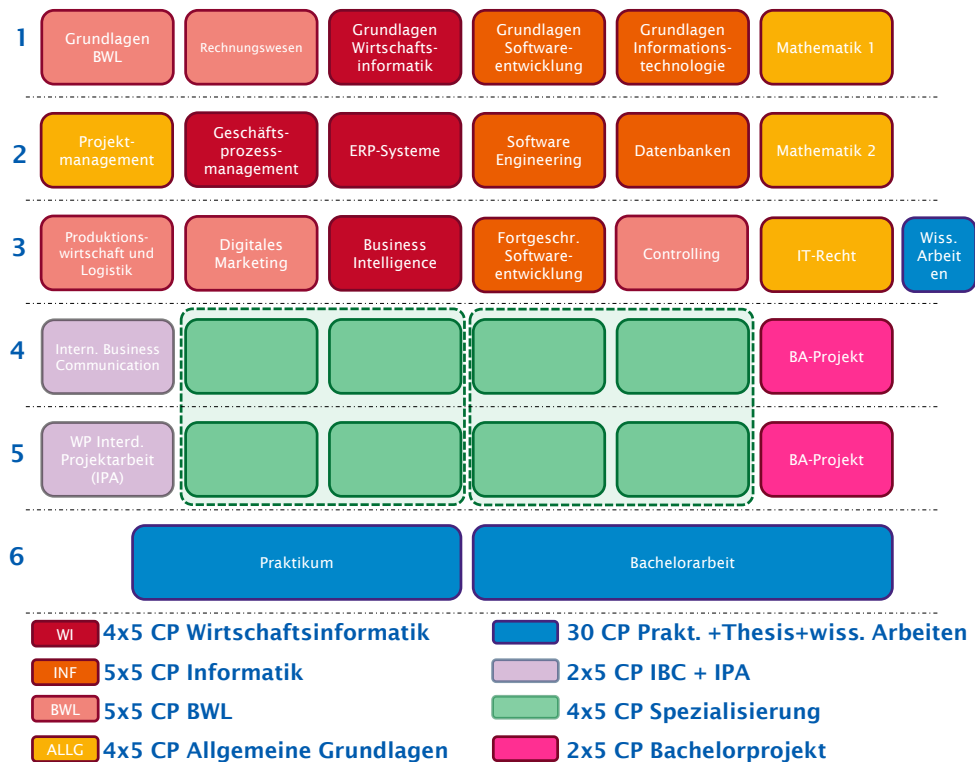
☰ 35

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- fachliche Qualifikation
 - personengebundene Qualifikationen (Soft-Skills)
 - Kommunikationsfähigkeit, Eigeninitiative, Verantwortungsbewusstsein, Leistungsfähigkeit, Flexibilität, Kreativität, soziale Kompetenz, Teamfähigkeit, hohe Belastbarkeit
 - Sprachkenntnisse
 - tätigkeitsbezogene Anforderungen
 - unternehmerisches Denken und Handeln, Kundenorientierung, Problemlösungskompetenz, Entscheidungsfreudigkeit
 - Bereitschaft zu lebenslangem Lernen
 - Wirtschaftsinformatiker verfügen über Doppelqualifikation in Betriebswirtschaft und Informatik
- ⇒ „Übersetzungsfunktion“ zwischen betriebswirtschaftlicher Sprach- und Gedankenwelt und technisch verankerter System- oder Artefaktwelt

WI-Studium an der TH Wildau

36



Spezialisierungen

37

Data Engineering:

- Data Warehouse, Grundlagen Data Engineering, Data Mining, In-Memory-Datenbanken

Unternehmensberatung:

- Managementsysteme, Fallstudie - IT Consulting, Consulting Management, Projekt Wirtschaftsberatung

Softwareentwicklung:

- Algorithmen und Datenstrukturen, Parallele und Verteilte Systeme, Cloud Computing, Web-Technologien, Mobile Anwendungen
- zusätzlich Spezialisierung aus BWL
 - z. B. Data Analytics, Digital Marketing & Design, Finance, Accounting, Controlling, Taxation (FACT), Produktion & Logistik

⚠ Genaue Informationen in SPO!

Was sollte ich noch können?

☰ 38

- Linux
 - verschiedene Distributionen installieren
 - konfigurieren für verschiedene Aufgaben
 - Programme installieren
- mindestens 2 Programmiersprachen
- Latex für die Abschlussarbeit (auch gut für Automatisierung!)
- 2 Texteditoren (GUI *und* Konsole) beherrschen
- etwas C/C++ und Programme kompilieren
- eine Versionsverwaltung bedienen (vorzugsweise *git*)
- Englisch

Kontrollfragen

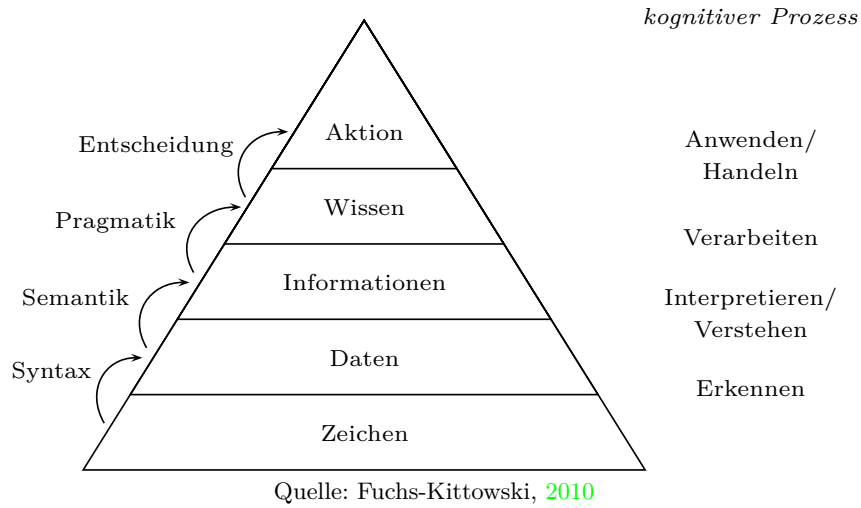
Welche Aussagen sind richtig?

- Die WI betrachtet Informationssysteme als soziotechnische Systeme.
- Entwicklung und Wartung von Informationssystemen gehört nicht zu den Aufgabenfeldern der WI.
- Produktimplementierung sowie Produkteinsatz gehört zu den Aufgabenfeldern der WI.
- Wirtschaftsinformatiker/-innen können nicht in Fachabteilungen der Unternehmen eingesetzt werden.
- Studium und Tätigkeit in der WI setzen auch personengebundene Qualifikationen und Sprachkenntnisse voraus.

1.1.3 Daten, Informationen und Wissen

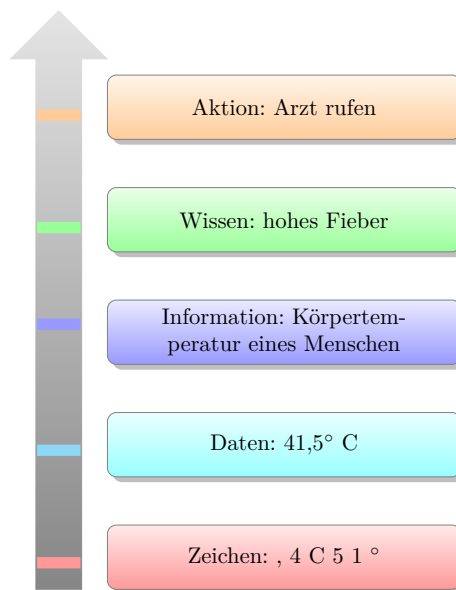
Von Zeichen zur Information

39



Beispiel

40



Definitionen

Laudon u. a., 2010

41

Daten:

- Vorrat verschiedener Zeichen (Krcmar, 2015)

- Daten sind die Elemente, die zur Darstellung von Informationen benötigt werden. Sie sind in einer exakt vereinbarten, maschinell lesbaren und vom Computer oder dem Menschen interpretierbaren Form gestaltet. (Lassmann u. a., 2006)

Rohdaten, die Ereignisse in Unternehmen oder deren physischem Umfeld repräsentieren und noch nicht strukturiert oder in eine für Menschen verständliche und verwendbare Form gebracht wurden.

Informationen:

- Daten, die in eine Form gebracht wurden, die für Menschen bedeutungsvoll und nützlich ist.
- Information wirkt beim Empfänger und löst bei diesem gegebenenfalls eine Reaktion oder Handlung aus. (Lassmann u. a., 2006)

Weitere Begriffe

42

Wissen:

Wissen ist eine Ansammlung von Kenntnissen, Erfahrungen und Problemlösungsmethoden. Es setzt sich aus einzelnen Inhalten zusammen, die Sachverhalte und Vorgänge beschreiben. Diese Inhalte werden durch die Verknüpfung einzelner Informationen gewonnen. (Lassmann u. a., 2006)

Eigenschaften von Informationen (I)

43

- Informationen sind immaterielle Güter, die auch bei mehrfacher Nutzung nicht verbraucht werden.
- Informationen stiften dem Informationsverwender Nutzen, bspw. wenn sie in Handeln umgesetzt werden.
- Informationen sind keine freien Güter, sie können daher einen kostenadäquaten Wert haben.
- Der Wert der Information hängt von der kontextspezifischen und von der zeitlichen Verwendung ab.
- Der Wert der Information kann durch das Hinzufügen, Selektieren, Konkretisieren und Weglassen verändert werden.
- Information ist erweiterbar und verdichtbar.
- Es gibt unterschiedliche Qualitäten von Informationen, wie z. B. inhaltliche sowie zeitliche Genauigkeit, Vollständigkeit und Zuverlässigkeit.

Eigenschaften von Informationen (II)

☰ 44

- Informationen können mit Lichtgeschwindigkeit transportiert werden, auch wenn die Objekte, auf die sich die Information bezieht, nicht mit der gleichen Geschwindigkeit transportiert werden können.
- Informationen sind leicht kopierbar, so dass sich die Durchsetzung exklusiver Rechte insbesondere Eigentumsrechte als schwierig erweist.
- Informationen werden kodiert übertragen, daher sind für ihren Austausch gemeinsame Standards notwendig.
- Die jeweils benötigten Informationen und das benötigte Wissen müssen
 - zum richtigen Zeitpunkt,
 - am richtigen Ort,
 - bei der richtigen Person
 - in geeigneter Form aufbereitet bereitgestellt werden.

Information = Zeichen + Struktur + Bedeutung + Zweckorientierung

Informationsversorgung im Unternehmen

☰ 45

- Welche Unternehmens- oder Bereichsziele sollen erreicht werden?
- Welche Aufgaben sind hierfür durchzuführen?
- Welche Informationen werden für die Durchführung der verschiedenen Aufgaben benötigt?
- Welche Daten sind miteinander zu verknüpfen, um daraus die benötigten Informationen zu generieren?
- Stehen diese Daten derzeit überhaupt zur Verfügung? Und wenn ja, in welcher Qualität?
- Woher, wie und zu welchen Kosten sind diese Daten zu beschaffen, wenn sie nicht zur Verfügung stehen?

Informationsmanagement

☰ 46

Definition

Informationsmanagement (IM) ist ein Teilbereich der Unternehmensführung, der die Aufgabe hat, den für die Unternehmensziele bestmöglichen Einsatz der Ressource Information zu gewährleisten. (Krcmar, 2015).

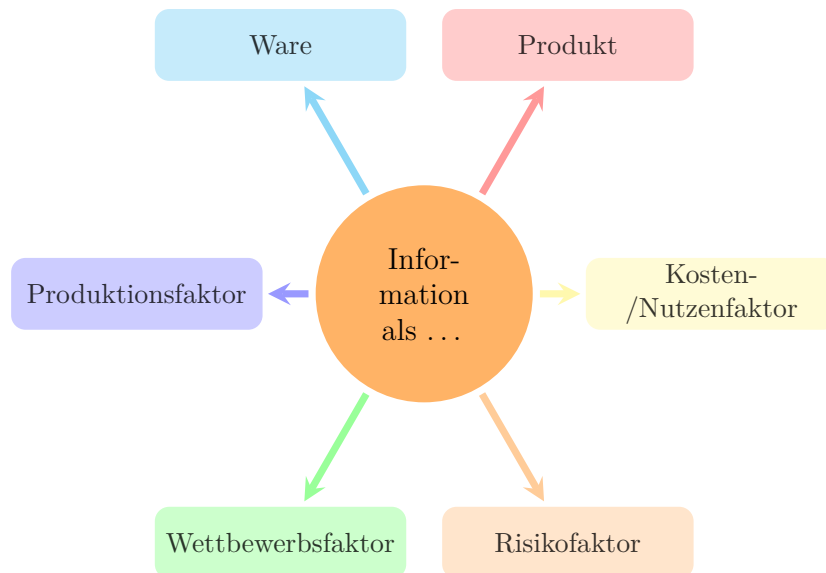
- IM als Planung, Steuerung und Kontrolle von Information, von Informationssystemen (IS) und von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)

- IM ist eine zentrale Aufgabe der Unternehmenskoordination, um über die Koordination der Informationsströme die Koordination der Leistungserstellung zu erreichen
- IM ist Bindeglied zwischen Unternehmensstrategie und der Nutzung von IKT

„Information Technology does not matter, Information Management does.“ (Krcmar, 2015)

Information als ...

☰ 47



Information als Wettbewerbsfaktor

☰ 48

- Banken/Versicherungen:
 - grundlegende Veränderungen durch Online-Banking
 - Produktvergleiche durch Internet oder über spezialisierte Dienstleister
- Reisebranche:
 - Vertriebsportale von Fluggesellschaften, Reise- und Hotelanbietern
 - Übersichts-, Vergleichs- und Buchungsportale
- E-Government:
 - Verwaltungsvorgänge online erledigen
- Internethandelsportale zum Verkauf privater Gegenstände:
 - neue elektronische Märkte
 - höhere Umsätze als Trödelmarkt, Kfz-Märkte und Kleinanzeigen in Zeitschriften
- Verkauf von Büchern, Musiktiteln, CDs und DVDs im Internet:

- neue Informationsangebote (Rankings, Empfehlungen, intelligente Suchfunktionen etc.) bieten den potenziellen Kunden einen deutlichen Zusatznutzen

Information als Produktionsfaktor

☰ 49

- sämtliche Geschäftsprozesse eines Unternehmens sind durch Informationsbeziehungen miteinander verbunden
- Informationen stellen Entscheidungsgrundlagen dar und sind damit in allen Unternehmensbereichen auf jeder hierarchischen Ebene von Bedeutung
- durch Informationsprozesse entstehen relevante Kosten
- Informationen und Informationssysteme sind ein Treiber von Innovation im Unternehmen
- Nutzung von Informationen und Informationssystemen muss gesteuert werden
- Informationen haben eigene Qualitätsmerkmale ⇒ Qualitätsmanagement
- Personenbezogene, vertrauliche, finanzielle oder geschäftskritische Informationen weisen einen erhöhten Schutzbedarf auf ⇒ Risikomanagement

Information als Ware

☰ 50

Eigenständige Informationsgüter:

- liegen digitalisiert vor
- Nutzung gegen Entgelt
- Nutzen entsteht aus dem Gebrauch selbst
- z. B. Fachinformationen, Musik oder Filme

Informationsgüter als Produktbestandteile:

- isolierter Gebrauch der Informationskomponente bringt keinen Nutzen
- Nutzen der Kernleistung wird durch Informationskomponente verbessert
- Kfz-Navigationssysteme, Versandstatusinformationen für Postsendungen, Informationsangebot für Bankkunden im Rahmen des Onlinebankings, etc.

Information als Kostenfaktor

☰ 51

- aufgrund nicht verwendeter Informationen werden Fehlentscheidungen getroffen
- Einkauf von Marktinformationen im Rahmen einer beauftragten Marktforschungsstudie
- Kosten für den Abruf einer Firmeninformation von einer kommerziellen Datenbank
- Wiederherstellungskosten für die Datenrekonstruktion nach einem Plattencrash
- Kosten durch Non-Compliance (Strafzahlungen, Bußgelder etc.) fallen an, wenn aufgrund von Verträgen oder Gesetzen vorzuhaltende Informationen nicht zur Verfügung gestellt werden können (z. B. im Rahmen einer Betriebsprüfung)
- Kosten durch falsche Informationen und Nachteile im Geschäftsverkehr, z.B. wenn eine Frist versäumt wird

Information als Risikofaktor

☰ 52

Arten der Bedrohung:

- *Unbewusst* herbeigeführte Bedrohungen entstehen durch Unachtsamkeit, Unwissen oder durch menschliches Versagen
- Bedrohungen, die aus einem *bewussten* Handeln resultieren, gehen von eigenen Mitarbeitern, Hackern, Industriespionen, Erpressern, Dieben, Saboteuren, Terroristen oder Geheimdiensten aus
- zu *technischen* und *naturgegebene* Bedrohungen gehören technische Defekte im eigenen Unternehmen oder im Umfeld des Unternehmens

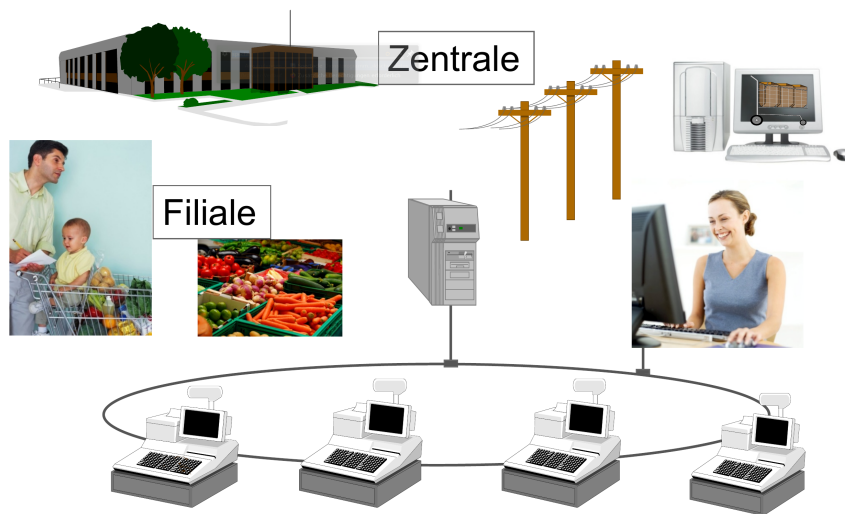
Bedrohungen richten sich gegen:

- geistiges Eigentum, Know-how, Wissen
- physisches Eigentum
- Leistungsvermögen von IT-Einrichtungen

1.2 Steuerung der IT im Unternehmen**1.2.1 Fallstudie****Grundfragen der WI am Beispiel eines Lebensmittelfilialbetriebs (II)**

☰ 53

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)



Grundfragen der WI am Beispiel eines Lebensmittelfilialbetriebs (I)

☰ 54

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)

Aktuelle Situation:

- häufiger Warenengpass am Wochenende
- hoher, nicht erklärbarer Warenschwund
- zu hohe Lagerbestände (Kapitalbindung)
- zeitliche Abstimmungsschwierigkeiten bei den Warenlieferungen (Lieferanten-Filiale, Zentrale-Filiale)
- Konkurrenzdruck
- mangelhafte Informationen über realisierte Verkäufe

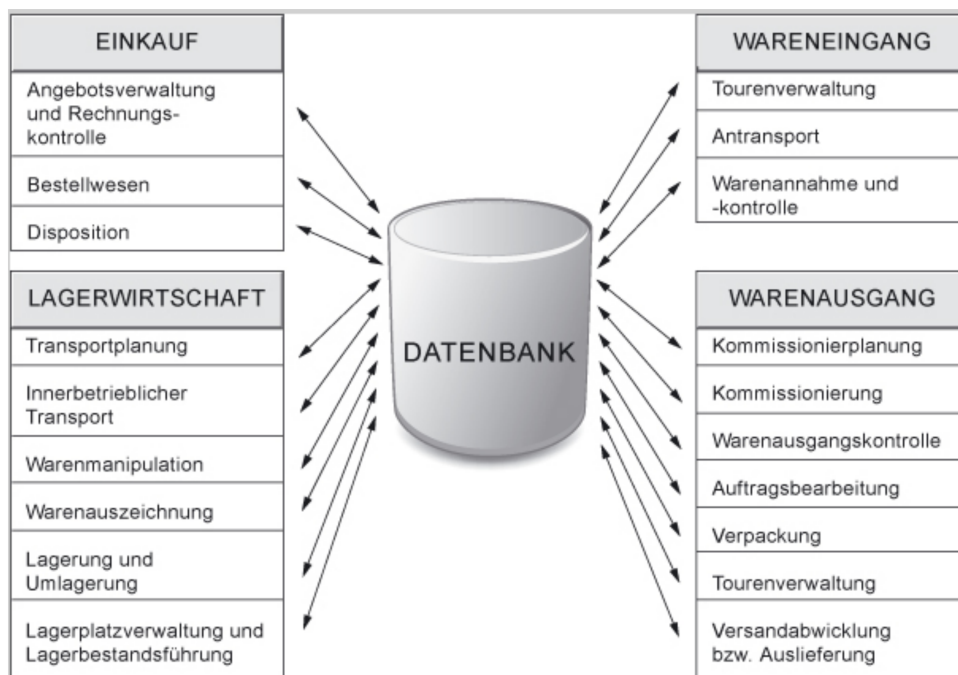
Gegenmaßnahme:

- Einführung eines rechnergestützten Warenwirtschaftssystems
- Umsetzung als Projekt

Systeme eines Lebensmittelfilialbetriebs

☰ 55

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)



Grundfragen der WI am Beispiel eines Lebensmittelbetriebes (III)

56

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)

Aufnahme des Ist-Zustands:

- Kundenanzahl und Kundengruppen der einzelnen Filialen
- Umsätze der Warengruppen
- Lieferantendaten (Lieferungen an Zentrallager/Filiale)
- Mitarbeiterinformationen (Qualifikation, Entlohnung, Aufgabengebiet)
- Wie setzen sich die Arbeitsgänge zusammen (Entstehung, Zusammensetzung, Abwicklung)?
- Zusammenspiel „Filiale-Vertrieb-Lager-Einkauf-Lieferanten“
- Informationsfluss (Belege)
- Auslastung der Mitarbeiter und Betriebsmittel durch die Arbeitsgänge
- Welche Kosten sind mit der Aufgabenerfüllung verbunden?
- Durch Einbeziehung der späteren Systembenutzer können viele Fehler vermieden und zahlreiche Anregungen gewonnen werden
- Ergebnis: Überblick über das Ist-System, seine Stärken und Schwächen sowie die durch eine Neuentwicklung lösbaren Probleme und erzielbare Nutzeneffekte.

Grundfragen der WI am Beispiel eines Lebensmittelfilialbetriebs (IV)

☰ 57

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)

Sollkonzept:

Durch Befragung der betroffenen Stellen werden die Anforderungen an ein optimales Warenwirtschaftssystem bestimmt.

Grobkonzept (Übersichtsdarstellung): Teilsysteme des geplanten Warenwirtschaftssystems und ihre Verknüpfungen

Detaillkonzept: Daten (Ein- und Ausgabe), Verarbeitungsregeln und Datenfluss

Anforderungsanalyse:

- Der Kunde soll das richtige Sortiment zur rechten Zeit zum richtigen Preis angeboten bekommen
- Durch zentrale Speicherung der Preise sollen die Rendite der einzelnen Produkte für den Verkäufer transparent werden.
- Einkäufer und Filialleiter erlangen größere Sicherheit in der Sortimentsauswahl („Renner“, „Penner“)
- Chef erhält eine verbesserte Kosten- und Ertragsrechnung

Grundfragen der WI am Beispiel eines Lebensmittelfilialbetriebs (V)

☰ 58

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)

Durchführbarkeitsstudie:

- Ob, wann und wie können die ermittelten Spezifikationen im Warenwirtschaftssystem realisiert werden?
- Welche Ressourcen (Software, Hardware, Personal usw.) werden wo benötigt?
- Welche Variante bietet das beste Aufwand/Ertrag-Verhältnis?

Wirtschaftlichkeitsrechnungen:

- Simulationen
- Szenariotechniken

Auswahl der Software:

- Durchführung einer Nutzenanalyse, Beurteilung der in die engste Wahl gezogenen Systeme aufgrund eines Anforderungskataloges (z. T. über 200 gewichtete Einzelkriterien)
- auf objektive Kriteriengewichtung achten

Grundfragen der WI am Beispiel eines Lebensmittelfilialbetriebs (VI)

59

Quelle: Foliensatz zu Hansen u. a. (2019)

Implementierung:

- Installation der Software je nach Betriebsmodell
- ggf. Anpassung der betrieblichen Abläufe
- Hardware und Infrastruktur

Benutzer- und Bedienschulung:

Schon Monate vor der Aufnahme des Echtbetriebs des Warenwirtschaftssystems mit der Schulung beginnen.

Umstellung:

- Rollout-Plan erstellen
- z. B. schrittweise Umstellung in den umsatzschwachen Sommermonaten

Die Systemeinführung ist komplex...

60

WARENWIRTSCHAFT

Gummibärchen wegen Softwareproblemen in Not

Die Umstellung des Warenwirtschaftssystems bei Hans Riegel Bonn hat zu Produktionsproblemen geführt. Haribo soll deshalb Schwierigkeiten bei der Herstellung von Goldbären, Fruchtgummi-Vampiren und anderen Süßigkeiten haben.

15. Dezember 2018, 12:49 Uhr, Andreas Donath

Quelle: Golem.de, 2018a

ELWIS

SAP-Projekt mit Lidl "rockt und rollt" nicht mehr

Lidl stellt das 2016 groß gepriesene SAP-Projekt Elwis ein und entwickelt stattdessen das eigene Warenwirtschaftssystem weiter. Schuld am Projektende soll nicht SAP selbst sein - das Kosten-Nutzen-Verhältnis rentiere sich einfach nicht.

17. Juli 2018, 14:26 Uhr, Oliver Nickel

Quelle: Golem.de, 2018b

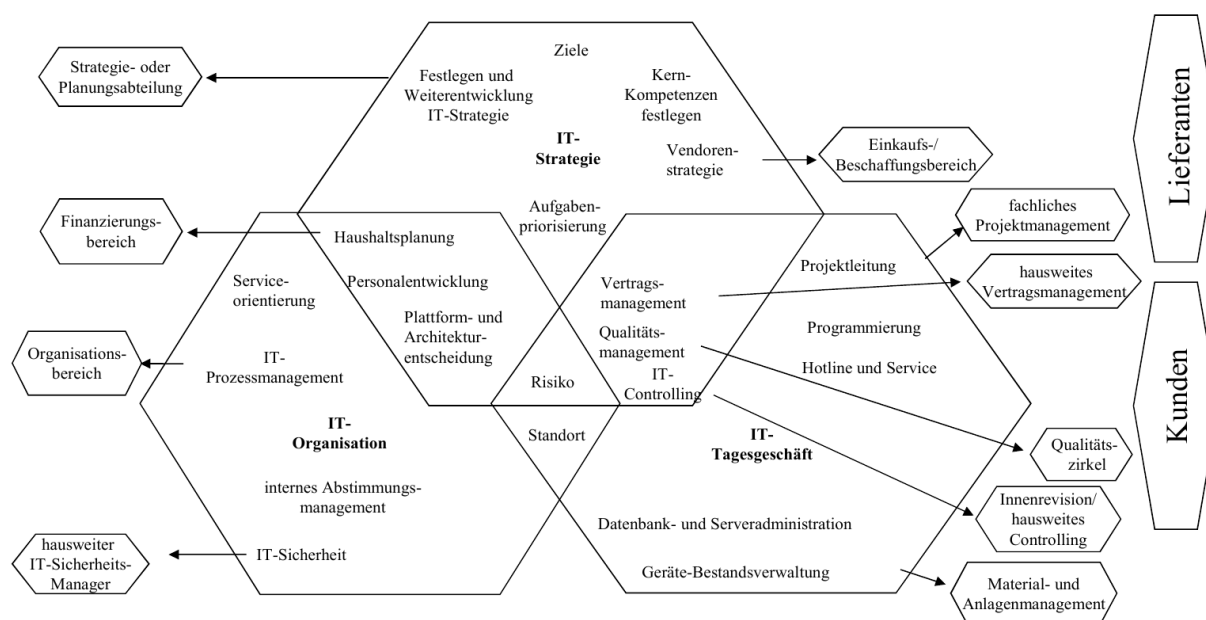
Kontrollfragen

Welche Aussagen sind richtig?

- Konkurrenzdruck ist kein Grund, die IT-Systeme zu restrukturieren.
- Der Warenausgang wird in der Regel nicht von einem Anwendungssystem verwaltet.
- Kern eines Anwendungssystems ist eine Datenbank.
- Der Ist-Zustand muss bei der Systemeinführung möglichst detailliert erhoben werden.
- Am Ende des Einführungsprozesses steht die Implementierung.

Schnittstellen der IT

61



Quelle: Heurmann, 2015

IT-Management

62

- Ziel: Wettbewerbsvorteile durch den Einsatz von IT
- IT- und Informationsstrategie ist Teil der Unternehmensstrategie
 - Versorgung (Bereitstellung und Verteilung) der Unternehmung mit strategisch relevanten Informationen einschließlich der Informations- und Kommunikationstechnik (IT)
- Teilgebiet des strategischen Management
- bietet Konzepte zur Umsetzung der strategischen Ziele

- bezogen auf die Informationsverarbeitung im Unternehmen
- IT-Strategien unterscheiden sich bezüglich der Objekte (einzelne Komponenten der Informationsinfrastruktur), auf die sie sich beziehen:
 - logische Komponenten (z. B. Datenbanken, Informationssysteme, Kommunikationswege)
 - Physische Komponenten (Hardware, Software, Personal)
- Managementtätigkeit:
 - Managementtätigkeit umfasst die übergreifende Koordination von Leistungsprozessen, die in Unternehmen und Verwaltung anfallen
 - Ausrichtung unterschiedlicher Einzelaktivitäten auf ein gemeinsames Ziel

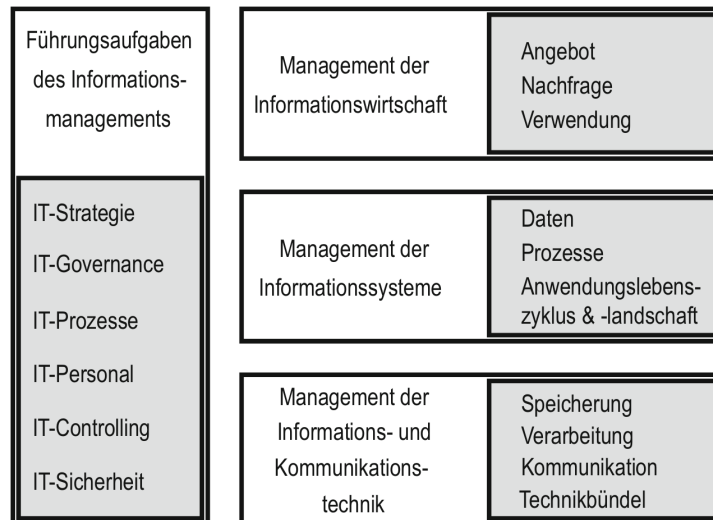
Zielfragen des IT-Managements (I)

63

- Inwiefern werden die Unternehmensziele durch die eingesetzten IT-Produkte optimal unterstützt, und welchen Wertbeitrag leistet die IT für das Unternehmen?
- Wann sollte welches IT-Produkt zum Einsatz kommen?
- Welches der zur Auswahl stehenden IT-Produkte (Hardware, Applikationen, Netze, Speichersysteme u. a.) weist jeweils das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis auf?
- Ist die IT „zur Genüge“ strategisch aufgestellt, oder beschränkt sie sich zu sehr auf operative Aktivitäten?
- Wann ist der richtige Zeitpunkt, um auf eine neue innovative Technologie zu setzen?
- Wie sehen die grundlegenden IT-Architekturen aus, die eingeführt und fortentwickelt werden sollen?

1.2.2 Disziplinen des IT-Managements

IT-Managementmodell nach Krcmar

 64


Quelle: Krcmar, 2015

Aspekte des IT-Managements (I)

 65

IT-Architekturmanagement:

- Schaffung eines Gesamtbilds der IT-Entwicklung ausgehend von strategischen und operativen Anforderungen an die IT
- Enterprise Architecture Management (EAM): Planung, Entwicklung, Implementierung und Weiterentwicklung von Unternehmensarchitekturen
- Architekturbausteine: Geschäftsebene, Anwendungen (Applikationsarchitektur), Daten, Technologie/IT-Infrastruktur (Technologiearchitektur)

IT-Servicemanagement:

- Prozessorientierung zu einer höheren Servicequalität
- IT-Servicemanagement umfasst jene Prinzipien, Prozesse und Instrumente, die der Erstellung und Erbringung von zuverlässigen, kundengerechten IT-Dienstleistungen dienen
- Konzepte und Standards - ITIL und Cobit
- Bewertung der IT-Services und deren Qualität mit Kennzahlen

Aspekte des IT-Managements (II)

66

IT-Projektmanagement:

- neue IT-Systeme oder Erweiterungen vorhandener Systeme werden in der Regel durch das Aufsetzen von IT-Projekten implementiert
- IT-Projektmanagement greift auf bewährte Methoden, Techniken, Vorgehensweisen und Hilfsmittel zurück
- Leistungen, Termine und Ressourcen müssen überwacht werden
- Kosten und Qualität müssen eingehalten werden

IT-Anforderungsmanagement:

- Softwareanforderungen (Eigenentwicklungen, Anpassungen)
- Anforderungen an Ausgestaltung der IT-Systeme, IT-Infrastrukturen
- Implementierungsunterstützung (Systembereitstellung, -einführung)
- Erbringung von Serviceleistungen
- Festlegungen in Pflichtenheft und Lastenheft
- Anforderungsarten: funktionale Anforderungen, nicht-funktionale Anforderungen

Aspekte des IT-Managements (III)

67

IT-Organisation:

- Organisationale Gestaltung der IT
- Gestaltung und Optimierung der IT-Prozesslandschaft
- Typische Rollen und Aufgabenstellungen: Führungsfunktionen, Planung und Controlling, IT-Betrieb, Anwendungsentwicklung
- Sourcing von IT-Leistungen

Informations- und Datenmanagement:

- Unterschiede zwischen Daten, Informationen und Wissen
- Rollen der Information im Unternehmen: Produkt, Ware, Produktionsfaktor, Wettbewerbsfaktor, Risikofaktor, Kosten-/Nutzenfaktor,
- Datenmanagement: Typologien von Daten, Stammdatenmanagement
- Data-Governance: Zuordnung von Aufgaben und Rollen im Datenmanagement

Aspekte des IT-Managements (III)

☰ 68

IT-Controlling:

- Effizienz und Effektivität der Planung, Steuerung und Kontrolle aller IT-Prozesse
- Qualität, Funktionalität und Termineinhaltung
- überwachen der langfristigen Ausrichtung der IT an den Geschäftszielen
- Methoden, Instrumente und Werkzeuge: IT-Kennzahlensysteme, Benchmarking

IT-Governance:

- zentrale Organisation, Steuerung (Planung und Kontrolle) des IT-Einsatzes im Unternehmen
- IT-Governance ist in der Unternehmensführung verankert
- konsequente Ausrichtung der IT-Prozesse, Unternehmensarchitekturen und IT-Projekte bzw. IT-Investitionen an der Unternehmensstrategie

Aspekte des IT-Managements (III)

☰ 69

IT-Sicherheitsmanagement:

- Schadensabwendung
- Schadensbegrenzung
- IT-Sicherheit als Qualitätsmerkmal
- IT-Sicherheit als Wettbewerbs- und Imagevorteil
- IT-Sicherheit kann gesetzlichen Restriktionen unterworfen sein
- Kosten und Nutzen von IT-Sicherheit müssen bewertet werden

IT-Compliance und IT-Recht:

- Compliance ist junges Teilgebiet des Managements
- Compliance beschreibt Einhaltung der gesetzlichen, unternehmensinternen und vertraglichen Regelungen in der IT
- Anzahl der IT-Compliance-Anforderungen in letzten Jahren gestiegen

Kontrollfragen

Welche Aussagen sind richtig?

- Ziel des IT-Managements ist es, Wettbewerbsvorteile durch den Einsatz von IT zu generieren.
- Das Architekturmanagement behandelt Geschäftsprozesse, Daten, Anwendungen und Infrastruktur.
- Organisationsaspekte müssen in der IT nicht berücksichtigt werden.
- IT-Controlling sorgt für Effizienz und Effektivität der Planung, Steuerung und Kontrolle aller IT-Prozesse.

1.2.3 Nutzenbetrachtungen

Wertbeitrag der IT

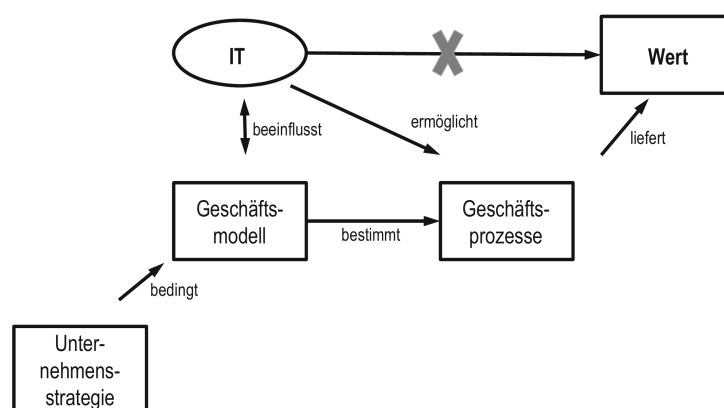
70

In welchem Maß trägt die IT zum Geschäftsergebnis bei?

- ist der Beitrag der IT zur Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens
- besteht aus einer unternehmensinternen Bewertung (absolute Sichtweise)
- besteht aus einem Vergleich zwischen Unternehmen (relative Sichtweise)
- entscheidender Faktor ist Produktivitätsgewinn für Unternehmen
- *Problem:* Kosten der IT gut messbar - Nutzen schwer messbar

Modell des Wertbeitrags

71



Quelle: Krccmar, 2015

Nutzen der IT (I)

72

Bessere Informationsversorgung:

- schneller Zugriff auf unternehmensexterne Informationsquellen (z. B. Marktinformationen) von besonderer Bedeutung für Fach- und Führungskräfte
- aus IT-Systemen abrufbare Kennzahlen sind genauer und aktueller
- Informationssysteme als Frühwarnsysteme

Unterstützung bei der Entscheidungsfindung:

- IT-Anwendungen erzeugen übersichtliche und aussagekräftige Entscheidungsvorlagen
- IT-unterstützte Entscheidungsvorbereitung ermöglicht:
 - bei gleichem Entscheidungszeitpunkt einen höheren Sicherheitsgrad
 - bei gleichem Sicherheitsgrad eine frühzeitigere Entscheidung

Nutzen der IT (II)

73

Erhöhte Wirtschaftlichkeit:

- neue Informations- und Kommunikationstechnik leistet in den meisten Fällen einen Beitrag zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit
- Vermeidung von kostenintensiven Medienbrüchen
- Vermeidung von Redundanz und Kosten durch redundante Speicherung

Abwicklung von Arbeits- und Geschäftsprozessen mit hoher Wertschöpfung:

- Minimierung des Arbeitseinsatzes und Automatisierung
- ⇒ kaum ein Unternehmen kann seine Prozesse ohne IT aufrecht erhalten

Nutzen der IT (III)

74

Schnellere Reaktionsfähigkeit der Unternehmensführung:

- durch elektronische Verwaltung von Daten und Dokumenten ist ein schnelles Auffinden von relevanten Informationen gewährleistet
- IT-Anwendungen erzielen in allen Führungsebenen transparenten und umfassenden Informationsgewinn

⇒ Unternehmensführung kann schneller reagieren, da Detailinformationen bei Bedarf unmittelbar zur Verfügung stehen

Zielgerichtete Planungsmöglichkeiten als strategische Unterstützung:

- Erarbeiten von Unternehmenszielen und Planungen ist Führungsfunktion
 - z. B. Finanz-, Produkt- und Absatzplanung
 - IT-Unterstützung ermöglicht Prognosen und das Durchrechnen von Szenarien

Kontrollfragen

Welche Aussagen sind richtig?

- Die Kosten der IT sind gut messbar.
- Der Nutzen der IT ist gut messbar.
- Erhöhte Wirtschaftlichkeit ist ein Ziel des IT-Einsatzes im Unternehmen.
- Unterstützung bei der Entscheidungsfindung ist kein besonderes Ziel des IT-Einsatzes im Unternehmen.
- Die Vermeidung von kostenintensiven Medienbrüchen durch IT erhöht die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens.

1.3 Wissenschaftliche und zeitliche Einordnung

1.3.1 Wirtschaftsinformatik als Wissenschaft

Wissenschaftliches Selbstverständnis

75

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- Die Wirtschaftsinformatik versteht sich als:
 - Realwissenschaft, da Phänomene der Wirklichkeit untersucht werden
 - Formalwissenschaft, da die Beschreibung, Erklärung, Prognose und Gestaltung von IS der Entwicklung und Anwendung formaler Beschreibungsverfahren und Theorien bedürfen.
 - Ingenieurwissenschaft, da insbesondere die Gestaltung von IS eine Konstruktionssystematik verlangt.
- Wirtschaftsinformatiker verwenden Methoden und Werkzeuge aus den Real-, Formal- und Ingenieurwissenschaften und entwickeln diese weiter
- Bei der Auswahl und der Kombination der Methoden/Werkzeuge stehen nicht nur Fragen
 - der technischen Wirksamkeit,

- sondern insbesondere auch ökonomische und soziale Aspekte im Vordergrund
- Wissenschaft, die sich mit der Beschreibung, Erklärung, Prognose und Gestaltung rechnergestützter Informationssysteme und deren Einsatz in Wirtschaft, Verwaltung und zunehmend dem unmittelbaren privaten Lebensumfeld befasst.
- Sie versteht sich als eigenständiges interdisziplinäres Fach im Wesentlichen zwischen Betriebswirtschaftslehre und Informatik.

Wirtschaftsinformatik als Realwissenschaft

76

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

Beschreibungsaufgabe:

- Beschreibung ist Voraussetzung für Erklärung und Gestaltung
- Ziel: das in der Wirklichkeit Beobachtete systematisch zu dokumentieren
- Spezifische Ansätze zur Beschreibung der wirtschaftsinformatischen Erkenntnisobjekte

Erklärungsaufgabe:

- Erklärung der für den Wirtschaftsinformatiker relevanten Wirklichkeit
- Ergebnis sind Erklärungsmodelle als eine Menge von Aussagen, die untereinander in einem Begründungszusammenhang stehen
- Ziel: Entwicklung von Theorien

Wirtschaftsinformatik als Realwissenschaft (II)

77

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

Gestaltungsaufgabe:

- Gestaltung als die Aufgabe, deren Zweck es ist, die Wirklichkeit so zu verändern, dass ein bestimmter Sollzustand erreicht wird
- Wirtschaftsinformatiker als Praktiker
- Gestaltung mit dem Ziel des Erkenntnisgewinns

Prognosebildung:

- Voraussagen über Zustände und Verhalten von Informationssystemen
- setzt das Vorhandensein von Erklärungsmodellen voraus

Forschungsziele in der Wirtschaftsinformatik

78

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- Aus dem dargestellten Profil der Wirtschaftsinformatik lassen sich in Bezug auf die Objekte der Wirtschaftsinformatik (Informationssysteme und deren Umfeld) zwei Forschungsziele ableiten:
 - Erkenntnisziel: das Verstehen gegebener Sachverhalte
 - Gestaltungsziel: Gestaltung bzw. Veränderung bestehender Sachverhalte
- Die inhaltlichen Schwerpunkte lassen sich anhand eines methodischen und eines inhaltlich-funktionalen Auftrages jeweilig differenzieren:
- Methodischer Auftrag:
 - Der methodische Auftrag umfasst das Verstehen und Entwickeln von Methoden und Techniken zur Beschreibung, Entwicklung, Einführung und Nutzung von Informationssystemen
- Inhaltlich-funktionaler Auftrag:
 - Der inhaltlich-funktionale Auftrag beschäftigt sich mit dem Verständnis und der Gestaltung von Informationssystemen

Zentrale Ansätze der WI

79

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- IT in Unternehmen ist kein Selbstzweck, Ziele:
 - Gestaltung der Informationsinfrastruktur eines Unternehmens derart, dass sie einen möglichst hohen Beitrag zum Unternehmenserfolg leistet
 - Erhöhung der Produktivität
 - Verbesserung der Qualität von Leistungen des Unternehmens
 - Verringerung von Durchlaufzeiten von Vorgängen
 - Ausschöpfung von Kostensenkungspotenzialen
 - Neue Produkte und Dienstleistungen
- WI ist auf „Paradigmen“ gestützt

Zentrale Ansätze Paradigmen

80

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- Paradigma der „sinnvollen Automation“ (Mertens)

- Dort, wo Automation nicht möglich oder sinnvoll ist, zumindest Unterstützung (z. B. bei Teamarbeit)
 - Verringerung von Verrichtungsaufwand
- Integration
 - Verringerung von Kommunikationsaufwand
 - Definition: Schaffung eines (neuen) Ganzen aus (ehemals) isolierten Elementen
 - Zahlreiche Integrationsdimensionen: Funktionsintegration, Datenintegration, Systemintegration, Methodenintegration ...
- Befähigung (Enabling)
 - Neuartige Anwendungen, die vorher (ohne IT) nicht praktikabel waren
- Vollvirtualisierung
 - vollständige Abbildung realweltlicher Strukturen auf Informations- und Kommunikationssysteme

Methodenspektrum der WI

☰ 81

Quelle: Laudon u. a. (2010, 62 f.)

Referenzmodellierung:

Die Referenzmodellierung erstellt induktiv (ausgehend von Beobachtungen) oder deduktiv (beispielsweise aus Theorien oder Modellen) meist vereinfachte und optimierte Abbildungen (Idealkonzepte) von Systemen, um so bestehende Erkenntnisse zu vertiefen und daraus Gestaltungsvorlagen zu generieren.

Fallstudie:

Die Fallstudie untersucht in der Regel komplexe, schwer abgrenzbare Phänomene in ihrem natürlichen Kontext. Sie stellt eine spezielle Form der qualitativ-empirischen Methodik dar, die wenige Merkmalsträger intensiv untersucht. Es steht entweder die möglichst objektive Untersuchung von Thesen (verhaltenswissenschaftlicher Zugang) oder die Interpretation von Verhaltensmustern als Phänotypen der von den Probanden konstruierten Realitäten (konstruktionsorientierter Zugang) im Mittelpunkt.

Methodenspektrum der WI (II)

☰ 82

Quelle: Laudon u. a. (2010, 62 f.)

Prototyping:

Es wird eine Vorabversion eines Anwendungssystems entwickelt und evaluiert. Beide Schritte können neue Erkenntnisse generieren.

Simulation:

Die Simulation bildet das Verhalten des zu untersuchenden Systems formal in einem Modell ab und stellt Umweltzustände durch bestimmte Belegungen der Modellparameter nach. Sowohl durch die Modellkonstruktion als auch durch die Beobachtung der endogenen Modellgrößen lassen sich Erkenntnisse gewinnen.

Methodenspektrum der WI (II)

83

Quelle: Laudon u. a. (2010, 62 f.)

Labor-/Feldexperiment:

Das Experiment untersucht Kausalzusammenhänge in kontrollierter Umgebung, indem eine Experimentalvariable auf wiederholbare Weise manipuliert und die Wirkung der Manipulation gemessen wird. Der Untersuchungsgegenstand wird entweder in seiner natürlichen Umgebung (im „Feld“) oder in künstlicher Umgebung (im „Labor“) untersucht, wodurch die Möglichkeiten der Umgebungskontrolle wesentlich beeinflusst werden.

Analyse sozialer Netzwerke:

Die Analyse sozialer Netzwerke umfasst Methoden und Techniken, um soziale Strukturen zwischen menschlichen Akteuren oder deren Artefakte aufzudecken und Rückschlüsse über die Funktion und Qualität der entsprechenden Netzwerke zu erlangen. Neben den Akteuren selbst (Individuen, Gruppen, Organisationen) stehen ihre Interaktionen im Mittelpunkt.

Forschungsmethoden

84

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- unterschiedliche Methodenpräferenzen in nordamerikanischer Information Systems (IS)-Forschung und deutscher Wirtschaftsinformatik

Information Systems Research:

- empirisch
- behavioristisch
- quantitativ

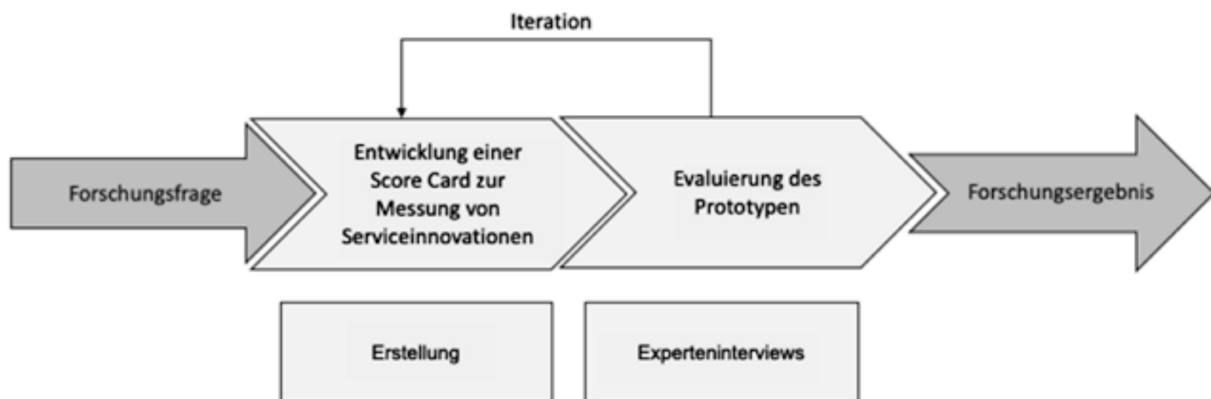
Deutsche Wirtschaftsinformatik:

- konstruktivistisch

⇒ Design-Science

Vorgehen bei Design-Science am Beispiel

85



Quelle: Lindner, 2020

Forschungsdesign im Detail

86

Quelle: Walther, 2018

Artefaktkonstruktion: Generelles Ziel ist die Erstellung eines funktionsfähigen Artefakts in Form eines Modells oder einer Methode.

Problemrelevanz: Problemrelevanz beschreibt die Fokussierung auf die Lösung wichtiger und relevanter Probleme.

Forschungsbeitrag: Die Forschung muss einen Beitrag im Bereich des Artefakts, der Grundlagen oder Methoden liefern.

Evaluierung: Die Nutzbarkeit und Wirksamkeit des Artefakts muss bewiesen werden.

Methodenstringenz: Einhaltung wissenschaftlicher Methoden sowohl bei der Erstellung des Artefakts als auch bei dessen Evaluation. Aus dem Methodenspektrum der Wirtschaftsinformatik können das Prototyping und die Fallstudie genutzt werden (Vgl. Wilde und Hess, 2007, S. 282).

Suchprozess: Der Suchprozess beschreibt die Erstellung des Artefakts und Problemlösung durch Iteration.

Ergebnisvermittlung: Die Richtlinie der Ergebnisvermittlung sieht die technologie- sowie anwendungsorientierte Präsentation der Forschungsergebnisse vor.

Wissenschaftliche Themen

87

<https://www.wi22.de/call-for-papers/>

- Business Analytics, Data Science und Decision Support

- Design Science Research: Informationssystemgestaltung und -modellierung
- Digitale Märkte und Plattformen
- Digital Retail
- E-Government (Digitale Verwaltung)
- Financial Technologies (FinTech) und Blockchain
- Human Computer Interaction und digitale Assistenzsysteme
- IT Strategie, Management und Governance
- Gestaltung, Management und Auswirkungen von KI-basierten Systemen
- Geschäftsprozessmanagement
- Services & Service Systems Engineering
- Social Media und Digital Work
- IS Adoption, Diffusion, and Use
- Wirtschaftsinformatik als interdisziplinäre Wissenschaft

Kontrollfragen

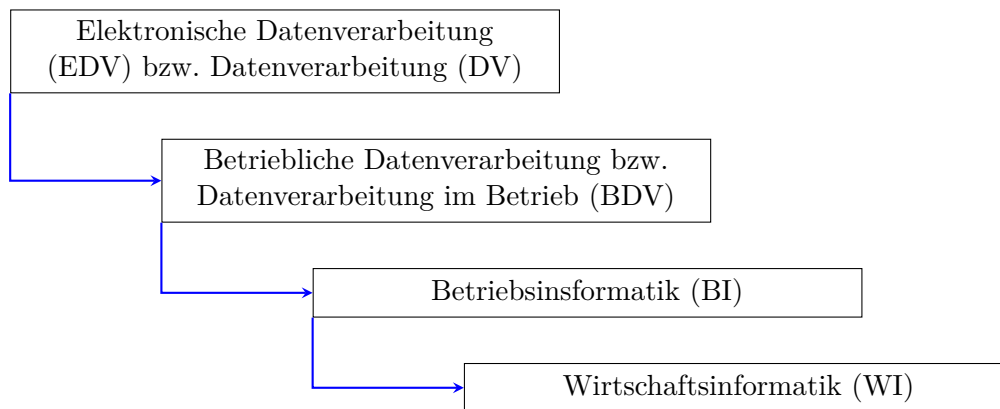
Welche Aussagen sind richtig?

- Die Wirtschaftsinformatik ist keine Ingenieurwissenschaft.
- Wirtschaftsinformatiker verwenden Methoden und Werkzeuge aus den Real-, Formal- und Ingenieurwissenschaften und entwickeln diese weiter.
- Die Wirtschaftsinformatik als Wissenschaft hat ein Erkenntnisziel und Gestaltungsziel.
- Automatisierung ist kein Paradigma der WI.
- Prototyping ist eine Methode der WI-Forschung.

1.3.2 Geschichte der Wirtschaftsinformatik

Entstehung der Wirtschaftsinformatik

88



Die Wirtschaftsinformatik grenzt sich ab zur eher mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausrichtung der Kerninformatik.

Historische Entwicklung der WI im deutschsprachigen Raum

89

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- 1950-1970: Technologische Entwicklung als Grundlage
- 1970-1980: Erste Ansätze zur Institutionalisierung des Fachs
- 1980-1990: Zunehmende Etablierung des Fachs
- 1990-heute: Wirtschaftsinformatik als eigenständige Disziplin

i mehr dazu: L. Heinrich und R. Ardelt (2012). *Geschichte der Wirtschaftsinformatik: Entstehung und Entwicklung einer Wissenschaftsdisziplin*. Berlin Heidelberg: Springer. ISBN: 9783642281433:

Historische Entwicklung (I)

90

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

1950-1970: Technologische Entwicklung als Grundlage

- Entwicklung von Großrechnern ermöglicht maschinelle Datenverarbeitung
- anfänglicher Einsatz in Forschung und Verwaltungsprojekten
- Prägung des Begriffs elektronische Datenverarbeitung EDV
- Inhaber betriebswirtschaftlicher Lehrstühle greifen vereinzelt EDV in ihrem Lehrprogramm auf

- Gründung von Forschungsinstitutionen, die sich dem Thema „Anwendung der EDV in Unternehmen“ widmen
- **i** 1968 erster WI-Studiengang im deutschsprachigen Raum an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Historische Entwicklung (II)

91

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

1970-1980: Erste Ansätze zur Institutionalisierung des Fachs

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

- Einrichtung der ersten Lehrstühle für Betriebsinformatik
- Gründung einer wissenschaftlichen Kommission für das Fach
- Uneinigkeit über Bezeichnung
 - Betriebsinformatik
 - EDV
 - Wirtschaftsinformatik

1980-1990: Zunehmende Etablierung des Fachs

- Neugründung und Umwidmung mehrerer „Wirtschaftsinformatik“-Lehrstühle
- Angebot von Wirtschaftsinformatik als Studienfach
- Erarbeitung und Veröffentlichung erster Studienplanempfehlungen

Historische Entwicklung (III)

92

Quelle: Foliensatz zu Laudon u. a. (2010)

1990-heute: Wirtschaftsinformatik als eigenständige Disziplin

- Herausgabe verschiedener Zeitschriften zu Veröffentlichung von Forschungsergebnissen
- zweijährige Konferenzen für die gesamte Disziplin
- Erarbeitung und Veröffentlichung von Studienplanempfehlungen
- Engagement von Wirtschaftsinformatik-Vertretern im internationalen Forschungsumfeld
- „Digitale Transformation“ als neu diskutierte Komponente der WI
- mit „Industrie 4.0“ wird ein neues Zeitalter einer modernen, vernetzten Wertschöpfungswelt etikettiert

Literatur

Fachbücher

- Alpar, P., R. Alt, F. Bensberg, H. L. Grob, P. Weimann und R. Winter (2019). *Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen*. 9. Aufl. Wiesbaden: Springer.
- Becker, J., M. Kugeler und M. Rosemann (2012). *Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*. 7. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler. ISBN: 978-3-642-33843-4.
- Hansen, H. R., J. Mendling und G. Neumann (2019). *Wirtschaftsinformatik*. 12. Aufl. Berlin: De Gruyter.
- Heinrich, L. und R. Ardel (2012). *Geschichte der Wirtschaftsinformatik: Entstehung und Entwicklung einer Wissenschaftsdisziplin*. Berlin Heidelberg: Springer. ISBN: 9783642281433.
- Heurmann, R. (2015). *Strategisches IT-Management in Privatwirtschaft und Verwaltung*. München: De Gruyter. ISBN: 9783486990805.
- Krcmar, H. (2015). *Informationsmanagement*. 6. Aufl. Berlin: Springer. ISBN: 9783662458631.
- Lassmann, W., R. Rogge und J. Schwarzer (2006). *Wirtschaftsinformatik: Nachschlagewerk für Studium und Praxis*. Hrsg. von W. Lassmann. Wiesbaden: Gabler.
- Laudon, K. C., J. P. Laudon und D. Schoder (2010). *Wirtschaftsinformatik: eine Einführung*. 2. Aufl. Pearson Studium. Pearson Deutschland. ISBN: 9783827373489.
- Leimeister, J. M. (2015). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. Berlin, Heidelberg: Springer. ISBN: 9783540778462.
- Lemke, C. und W. Brenner (2015). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. Bd. 1 - Verstehen des digitalen Zeitalters. Springer Berlin Heidelberg. ISBN: 9783662440650.
- Lindner, D. (2020). *Forschungsdesigns der Wirtschaftsinformatik: Empfehlungen für die Bachelor- und Masterarbeit*. 1. Aufl. essentials. Wiesbaden: Springer. ISBN: 978-3-658-31139-1, 978-3-658-31140-7.
- Mertens, P., F. Bodendorf, W. König, M. Schumann, T. Hess und P. Buxmann (2017). *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*. 12. Aufl. Berlin: Springer Gabler. ISBN: 978-3-662-53361-1.
- Stahlknecht, P. und U. Hasenkamp (2004). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. 11. Aufl. Berlin: Springer.
- Walther, M. (2018). *Automatische Erkennung paralinguistischer Merkmale zur Bewertung der Gesprächsqualität in Callcentern: Zweistufige maschinelle Klassifikation mittels multipler Lernverfahren und perceptiver Kriterien*. Hrsg. von R. Hoffmann. Bd. 89. Studentexte zur Sprachkommunikation. Dresden: TUDpress. ISBN: 978-3-95908-124-5.

Fachartikel

- Fuchs-Kittowski, K. (2010). "Wissens-Ko-Produktion – Organisationsinformatik". In: *Organisationsinformatik und Digitale Bibliothek in der Wissenschaft: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2000*. Hrsg. von K. Fuchs-Kittowski, H. Parthey, W. Umstätter und R. Wagner-Döbler. 2. Aufl. Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.

Wilde, T. und T. Hess (2007). "Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik". In: *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 49.4, S. 280–287. DOI: [10.1007/s11576-007-0064-z](https://doi.org/10.1007/s11576-007-0064-z). URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s11576-007-0064-z>.

Sonstige Quellen

Golem.de (Dez. 2018a). *Gummibärchen wegen Softwareproblemen in Not*. online. URL: <https://www.golem.de/news/warenwirtschaft-gummibaerchen-wegen-softwareproblemen-in-not-1812-138266.html>.

– (Juli 2018b). *SAP-Projekt mit Lidl "rockt und rollt" nicht mehr*. online. URL: <https://www.golem.de/news/elwis-sap-projekt-mit-lidl-rockt-und-rollt-nicht-mehr-1807-135514.html>.

Statista (bitpipe.com) (Dez. 2015). *IT-Budgets als Anteil am Umsatz in verschiedenen Branchen weltweit im Jahr 2015*. Online. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/75779/umfrage/it-budgets-als-anteil-am-umsatz-nach-branchen/>.