

Sie sind hier: [Startseite](#) → [Lexikon](#) → [Übergreifender Teil](#) → [Kerndisziplinen](#) → Wirtschaftsinformatik

Suche

[Suche](#)

[Erweiterte Suche...](#)

Navigation

- [Informations-, Daten- und Wissensmanagement](#)
- [Entwicklung und Management von Informationssystemen](#)
- [Inner- und überbetriebliche Informationssysteme](#)
- [Technologische und methodische Grundlagen](#)
- [Übergreifender Teil](#)
 - [Ausbildung in Wirtschaftsinformatik](#)
 - [E-Learning](#)
 - [Forschung in WI](#)
 - [Globalisierung](#)
 - [Kerndisziplinen](#)
 - [Wirtschaftsinformatik](#)
 - [Geschichte der Wirtschaftsinformatik](#)
 - [Wirtschaftsinformatik- und Information-Systems-Vereinigungen](#)
 - [Wirtschaftsinformatik-Zeitschriften](#)
 - [Wirtschaftsinformatik-Konferenzen](#)
 - [Wirtschaftsinformatik-Berufe](#)
 - [Profil der Wirtschaftsinformatik](#)
 - [Betriebswirtschaftslehre](#)
 - [Informatik](#)
 - [Information Systems](#)
 - [Ingenieurwissenschaften](#)
 - [Verwaltungsinformatik](#)
 - [Kontext und Grundlagen](#)

Wirtschaftsinformatik

Peter Mertens

Wirtschaftsinformatik ist eine der Angewandten Informatiken. Charakterisch ist ihre Interdisziplinarität, denn sie vereint Elemente der Betriebswirtschaftslehre, der Informatik, der Ingenieurwissenschaften und der Verhaltenswissenschaften. Gemessen an verschiedenen Indikatoren gewinnt das Fach wachsende Bedeutung.

Gegenstand und Wesen

Gegenstand der Wirtschaftsinformatik (WI) sind Informationssysteme (IS), oft auch als Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) bezeichnet, in Wirtschaft, öffentlicher Verwaltung und im Privathaushalt. IS umfassen menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme). Der Begriffsbestandteil "**Information**" verdeutlicht, dass es wichtigster Zweck der Systeme ist, Aufgabenträger, seien es Menschen oder Maschinen, mit Informationen zu versorgen und das betriebliche Geschehen mithilfe von Informationen zu lenken.

Die Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft und der Fachbereich Wirtschaftsinformatik der Gesellschaft für Informatik benennen in ihrem "Profil der Wirtschaftsinformatik" als Ziel dieser Wissenschaftsdisziplin u.a. "die (Weiter-)Entwicklung von Theorien, Methoden und Werkzeugen zur Gewinnung intersubjektiv überprüfbarer Erkenntnisse über IS" [WKWI und GI FB WI 2011; Stichwort "[Profil der Wirtschaftsinformatik](#)" in dieser Enzyklopädie].

Im Mittelpunkt stehen die Konzeption, Entwicklung, Einführung, Nutzung und Wartung von [Anwendungssystemen \(AS\)](#) sowie generell das Management des Produktionsfaktors Information. Unter einem Anwendungssystem versteht man eine Komponente eines IS, bei der die Informationstechnik herangezogen wird, um einzelne betriebliche Funktionen und Prozesse teilweise oder ganz zu automatisieren [Fachkommission 2007, S. 319, und Kurbel 2009, Kap. 3.2]. Dabei baut der Wirtschaftsinformatiker auf den Informationstechniken (IT) auf, die von Fachleuten anderer Disziplinen (Informatik, Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Fertigungstechnik) entwickelt und laufend weiterentwickelt werden.

Der [wirtschaftliche Stellenwert](#) der WI wird auch aus einer Untersuchung ersichtlich, die an der Harvard University und am Massachusetts Institute of Technology durchgeführt wurde. Sie führt u. a. zu folgendem Befund: "IT appears to be much more strongly correlated with the changes in competitive dynamics than R&D does." [McAfee und Brynjolfsson 2008, S. 103]

Die WI erfüllt die gesellschaftliche Aufgabe, die Produktivität der Volkswirtschaft durch zunehmende Automation zu erhöhen, und wirkt dadurch letztlich wohlstandsmehrend. Diese Aufgabe gewinnt noch an Bedeutung, wenn - wie vor allem im deutschsprachigen Raum - wegen einer ungünstigen Altersstruktur und niedriger Fertilität wenige Erwerbstätige besonders viele Kinder/Jugendliche und Alte versorgen müssen. Als Langfristziel der WI beziehungsweise "konkrete Utopie" im Sprachgebrauch der Philosophie kann man daher die Vollautomation des betrieblichen Geschehens in dem Sinn definieren, dass alle Tätigkeiten, bei denen ein IS Aufgaben mindestens so gut wie ein Mensch bewältigt, vom System übernommen werden ("sinnhafte Vollautomation") [Mertens 1995].

Anwendungssysteme und typische Anwendungsfelder

Die folgenden Beispiele sollen einen Eindruck von der Vielfalt von Anwendungssystemen in unterschiedlichen Wirtschaftszweigen geben, die von Damen und Herren mit guten WI-Kenntnissen entwickelt und betreut werden:

- Der Verkäufer eines Lkw-Herstellers besucht einen Transportunternehmer und führt einen mobilen Computer mit sich. In diesen gibt er eine Beschreibung des Betriebs und speziell des Transportvolumens ein. Die Maschine ermittelt einen geeigneten Lkw mit allem Zubehör, kalkuliert den Preis, schätzt die Kosten beim Betrieb des Fahrzeugs in der Spedition und stellt eine passende Finanzierung des Kaufs zusammen. Nachdem sich der Kunde aufgrund des sorgfältig ausgearbeiteten Angebots zum Kauf entschieden hat, übermittelt das Gerät die Bestellung an einen Rechner in der Zentralverwaltung des Lkw-Produzenten.
- Ein AS im Werk hilft, die [Produktion](#) der geordneten Lkw in den einzelnen Kalenderwochen zu disponieren, und sorgt für die Bestellung der Materialien, die von Fremdlieferanten bezogen werden, etwa der Reifen oder der genannten On Board Units für die elektronische Maut-Erfassung.
- In der Fertigung des Lkw-Produzenten steuert ein AS die Bohrautomaten, Drehbänke und andere Werkzeugmaschinen, die [Schweißroboter](#) sowie die Geräte, welche die Qualität kontrollieren, und koordinieren den Antransport der Werkstücke ebenso wie die Einlagerung der produzierten Teile. Die WI trägt zur sehr weitgehenden und doch flexiblen Fertigungsautomation der Zukunft ("Industrie 4.0") bei.
- Ein rechnergestütztes Planungssystem wirkt bei der Prognose des Lkw-Absatzes für die nächsten Jahre und des Bedarfs an Fertigungskapazitäten sowie des für deren Aufbau notwendigen Kapitals mit.
- In einem Unternehmen der Luft- und Raumfahrtindustrie setzt man ein multimediales System zur Weiterbildung der Mitarbeiter ein. Diese können [von allen weltweiten Standorten aus Kurse](#) über innovative Technologien absolvieren. Die neuen Lösungen werden mithilfe von Grafiken, animierten Bildern, Videofilmen und Geräuschen veranschaulicht.
- An der [Kasse eines Supermarkts](#) erfasst ein AS mithilfe des auf der Verpackung angebrachten Funketiketts den gekauften Artikel. Es sucht aus dem Speicher der Rechenanlage die zugehörigen Bezeichnungen und Preise, druckt einen Kundenbon und bucht die verkaufte Ware vom Vorrat ab.
- In einem Speditionsbetrieb ermittelt ein Tourenpositionsprogramm eine günstige Zuteilung der zu versendenden Ware zu Rundreise-Routen sowie Fahrzeugen und gibt Verladeanweisungen für das

- Versandpersonal aus. Die Fahrer erhalten Informationen zum Ziel und zum Abladen auf ihr Bordgerät.
8. Ein Paketversandunternehmen eröffnet seinen Kunden die Möglichkeit, zu jeder Zeit im Internet zu erkennen, welche Strecke die Sendung bereits zurückgelegt und welchen Knotenpunkt sie passiert hat.
 9. Fragt ein Kunde in einem Internet-Reisebüro einen Flug nach, so löst er damit eine Verfügbarkeitsabfrage aus. Diese wird von einem AS des Reisebüros an ein Fluglinien-übergreifendes ("globales") Buchungssystem, wie z. B. Amadeus, weitergeleitet, welches Kapazitäts- und Preis-Daten vorhält, die von den AS der Fluggesellschaften zugeliefert werden. Mit dem Ergebnis bereitet das AS des Reisebüros Vorschläge für den Kunden auf [Mertens u.a. 2012, Kap. 1.1.1].
 10. In einer Bank führt ein AS die Konten der Kunden. Es bucht Einzahlungen und erhaltene Überweisungen zu, Auszahlungen und ausgehende Überweisungen ab, berechnet Zinsen und erstellt Kontoübersichten.
 11. Ein Rückversicherungsunternehmen benutzt ein AS zur Einschätzung des Risikos aus den abgeschlossenen Versicherungsverträgen und informiert die Unternehmensleitung in knapper Form.
 12. In einer städtischen Baubehörde leitet ein AS einen Bauantrag mit Elektronischer Post (Electronic Mail) auf die Bildschirme der beteiligten Referenten, holt deren Stellungnahmen ein und mahnt überfällige Entscheidungen an.

Fachliche Einordnung

Die WI versteht sich als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre (BWL) und Informatik und enthält auch informations- bzw. allgemein-technische Lehr- und Forschungsgegenstände. Sie bietet mehr als die Schnittmenge zwischen diesen Disziplinen, beispielsweise besondere Methoden zur Abstimmung von Unternehmensstrategie und Informationsverarbeitung (vgl. Abbildung 1).

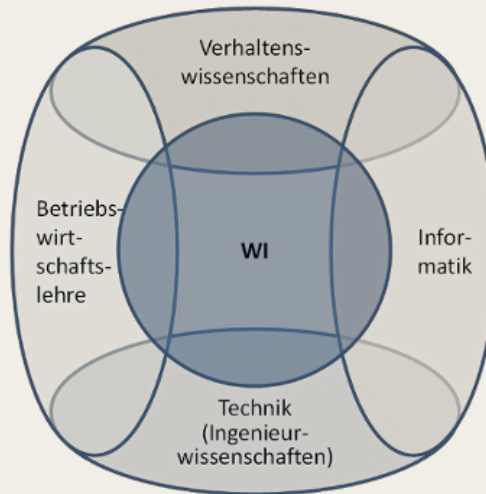


Abb. 1: Einordnung der WI

Die WI hat Schnittmengen mit anderen interdisziplinären Fächern, z. B. bei AS in Krankenhäusern mit der Medizininformatik oder mit der Rechtsinformatik.

Eine interessante Zuweisung, welche auf die Association for Information Systems (AIS) [AIS 1999] zurückgeht, lautet: Die Ökonomie (BWL, VWL) trägt die Verantwortung für die "Ressource Kapital", die Verhaltenswissenschaften (Soziologie, Psychologie, Organisationswissenschaft) tragen sie für die "Ressource Mensch", und die WI verantwortet die "Ressource Information".

Die Rolle der Wirtschaftsinformatik im Betrieb wandelte sich zunehmend: Ursprünglich half sie, Rationalisierungserfolge auf den ausführenden Ebenen des Unternehmens zu erreichen. Dann wandte sie sich der Herausforderung zu, menschliche Dispositionen zu ersetzen, beispielsweise mit Methoden der Mathematik, der Statistik, des Operations Research oder der Künstlichen Intelligenz. Anschließend begann die WI zu helfen, die strategische Position des Unternehmens zu halten und zu verbessern. In diesem Zusammenhang spielt sie auch die Rolle des "Enablers", das heißt, sie ermöglicht völlig neue Geschäftsmodelle; hier sind vor allem Betriebe zu nennen, die ohne das Internet (z. B. Amazon und Google) nicht denkbar wären.

Entwicklung und heutiger Stand

Die WI ist wie die Informatik ein relativ junges Fachgebiet, das sich mit dem raschen Fortschritt in der Informatik in den Wirtschaftswissenschaften und in der Technik ständig weiterentwickelt.

Das Fach hat eine wechselvolle Geschichte hinter sich. Der Durchbruch zur unbestrittenen akademischen Disziplin kam, als der Bedarf der Wirtschaftspraxis und des Arbeitsmarktes an interdisziplinär ausgebildeten Informationsverarbeitern nicht mehr übersehen werden konnte. Dies war Mitte der 70er Jahre der Fall. Einen erneuten Schub erfuhr die WI um die Jahrtausendwende, als viele Funktionen und Prozesse im betrieblichen Geschehen mit dem Internet verknüpft wurden, es entstand der leider sehr unscharf abgegrenzte Begriff "Electronic Business" ("E-Business"). Inzwischen ist das Fach an fast allen Hochschulen vertreten und hat seinen Platz auch in der Forschungslandschaft [Mertens 2011].

Eine andere Systematik der Entwicklung des Faches bezieht sich auf ein großes Anliegen der WI, die Integration der Informationsverarbeitung. Zu Beginn standen die einzelnen AS isoliert nebeneinander, jedes verfügte über eigene Daten. Dann entstand die integrierte Informationsverarbeitung (IV), d. h. die AS eines Unternehmens sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und benutzen gemeinsame Datenbestände. Z. B. werden die Daten eines verkauften Erzeugnisses in einen Speicher abgelegt; das System zur Information der Vertriebsleitung über die Verkäufe benutzt diese Informationen. In der dritten Verfeinerungsstufe werden die AS mehrerer Betriebe integriert. Beispielsweise gehen die Daten einer Bestellung aus dem AS des einkaufenden Betriebs ohne menschliches Zutun nach Übertragung in einem Datennetz unmittelbar in das Auftragsbearbeitungssystem des verkaufenden Betriebs ein. In der Zukunft wird es immer mehr darauf ankommen, nicht nur AS von Kunden- und Lieferantenbetrieben zu integrieren, sondern die von Unternehmen, die in einem Netz verbunden sind (Abbildung 2).

Abb. 2: Entwicklung der WI hin zu Netzen

In den USA hat sich etwas später als die deutschsprachige WI eine "Halbschwester-Disziplin" ausgeprägt ("Information Systems (IS)"). IS und WI sind ähnlich, aber nicht gleich: Während ein Schwerpunkt der WI im deutschsprachigen Raum auf der Entwicklung von AS mindestens bis zum Prototyp liegt (Konstruktions- oder Gestaltungsorientierung), untersucht man in IS stärker die Bewährung, Wirkung und Akzeptanz von Systemen, die durch andere geschaffen wurden, oft mit Methoden der sozialwissenschaftlichen Feldforschung (Verhaltensorientierung, "Empirische Orientierung") [Buhl, Lehnert 2012]. Letztlich ergänzen sich die beiden Ansätze: Die von den "Konstrukteuren" geschaffenen Systeme werden von den "Empirikern" beurteilt. Gefundene Schwächen führen zur Weiterentwicklung der AS (Abbildung 3).

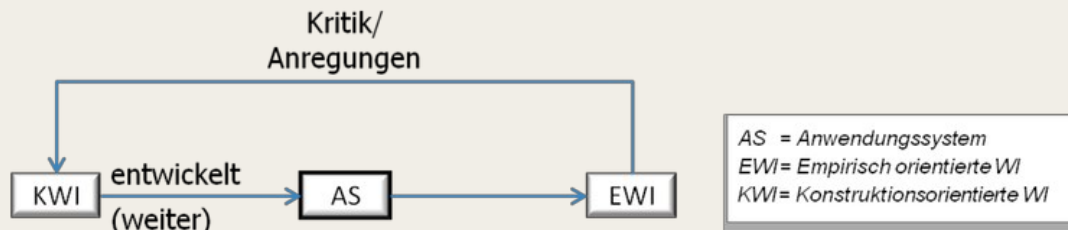


Abb. 3: Zusammenwirken zweier Ansätze der WI

Die Arbeitsteilung mit der Informatik (die amerikanische Bezeichnung lautet „Computer Science“) liegt im Wesentlichen darin, dass die Informatiker die Rechenanlagen, Kommunikationsnetze sowie die Systemsoftware und systemnahe Software (z. B. **Programmiersprachen**, **Betriebssysteme**, **Datenbank-Verwaltung**) entwickeln. Informatiker befassen sich auch mit grundlegenden Methoden (**Algorithmen**), wie z. B. zur Verschlüsselung, Komprimierung, Übertragung, zum Abspeichern und Wiederfinden von Daten, sowie zur Simulation großer und komplexer Systeme, mit Verfahren der Künstlichen Intelligenz oder solchen zur Erkennung von Sprache und von Mustern durch Roboter.

Die WI baut auf methodischen Vorarbeiten der Informatik auf. Beispiele zeigt Abbildung 4.

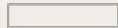


Abb. 4: WI als Fortsetzung der Informatik

Zukunft

Große Herausforderungen für die WI sind die zuverlässige Funktion und Krisensicherheit in sehr großen Netzen in Finanzwirtschaft und globalen Güterlogistik, die intuitivere, menschenähnliche Kommunikation zwischen Mensch und Computern und Computern verschiedener Betriebe untereinander und generell die Produktivitätssteigerung im Betrieb durch theoretisch fundierte Wahl der zweckmäßigsten Arbeitsteilung zwischen Mensch und Computer ("optimaler Automationsgrad") [Mertens, Barbian 2013].

Literatur

- AIS Policy Statements, Draft: The Role of IS in American Business Schools, Mai 1999.
- Buhl, Hans Ulrich ; Lehnert, Martin: Information Systems and Business & Information Systems Engineering: Status Quo and Outlook. In: Abramovicz, Witold u. a. (Hrsg.): Business Information Systems, Proceedings of the 15th International Conference on Business Information Systems, Vilnius 2012, S. 1-10.
- Jung, Reinhard ; Myrach, Thomas (Hrsg.): Quo vadis Wirtschaftsinformatik?. Wiesbaden : Gabler 2008.
- Kurbel, Karl u.a.: Studienführer Wirtschaftsinformatik 2009/2010. Wiesbaden : Gabler 2009, Kap. 3.2.
- McAfee, Andrew ; Brynjolfsson, Erik: Investing in the IT That Makes a Competitive Difference. In: Harvard Business Review 86 (2008), Nr. 7/8, S. 98-107.
- Mertens, Peter: Wirtschaftsinformatik - Start und 45 Jahre Wachstum, in: Heinrich, L. J., Geschichte der Wirtschaftsinformatik - Entstehung und Entwicklung einer Wissenschaftsdisziplin. Berlin u. a. : Springer 2011, S. 124-130.
- Mertens, Peter u.a.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage. Berlin u. a. : Springer 2012.
- Mertens, Peter: Wirtschaftsinformatik - Von den Moden zum Trend, in: König, W. (Hrsg.), Wirtschaftsinformatik '95. Heidelberg : Physica 1995, S. 25-64.
- Mertens, Peter ; Barbian, Dina: Forschung über "Grand Challenges" - Eine "Grand Challenge", Arbeitspapier Nr. 1/2013, Erlangen-Nürnberg 2013.
- MKWI und GI FB WI: Stichwort "Profil der Wirtschaftsinformatik" in dieser Enzyklopädie, 2011.
- Österle, Hubert u.a.: Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 62 (2010) 6, S. 66-679.
- Fachkommission Wirtschaftsinformatik: Rahmenempfehlung für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik. In: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 49 (2007) 4, S. 318-325.
- Schauer, Carola: Die Wirtschaftsinformatik im internationalen Wettbewerb - Vergleich der Forschung im deutschsprachigen und nordamerikanischen Raum. Wiesbaden : Gabler 2011.

Autor



Prof. Dr. Peter Mertens, Universität Erlangen-Nürnberg, Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg

[Autoreninfo](#)

Zuletzt bearbeitet: 10.10.2014 17:01

Letzter Abruf: 16.10.2014 13:36



[Kommentare](#)