



Kapitel 1: Grundlegender Überblick

1. Grundlegender Überblick

1. Gegenstand der Wirtschaftsinformatik
2. Beziehungen zwischen Informationssystemen und Betrieben
3. Beitrag von Informationssystemen zur Erreichung betrieblicher Ziele
4. IS-Lösungen für ausgewählte betriebswirtschaftliche Konzepte zur Steigerung des wirtschaftlichen Erfolgs



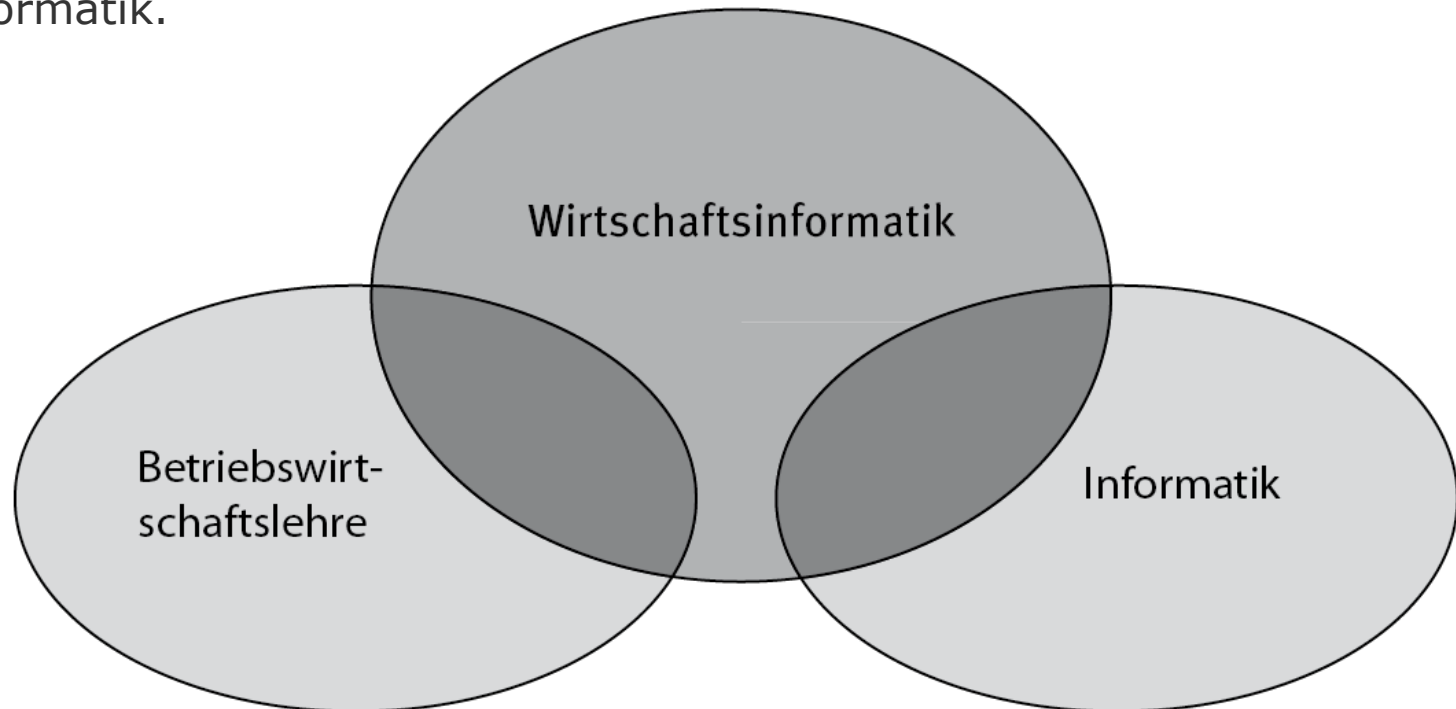
1.1 Gegenstand der Wirtschaftsinformatik

Betriebe

Ein **Betrieb** (engl.: business, company, enterprise, firm) ist eine Wirtschaftseinheit, die zielgerichtet Güter zur Befriedigung der Bedürfnisse Außenstehender bereitstellt. Die Leistungserstellung und -verwertung erfolgen planvoll durch das Zusammenwirken der Produktionsfaktoren Arbeit, Betriebsmittel, Werkstoffe und Wissen. Betriebe, die erwerbswirtschaftliche Ziele verfolgen, werden als **Unternehmen** bezeichnet. Betriebe, die keine Gewinne anstreben, sondern gemeinnützigen sozialen, kulturellen oder wissenschaftlichen Zielsetzungen dienen, werden als **Non-Profit-Organisationen** (Abkürzung: NGO) bezeichnet.

Stellung des Fachs Wirtschaftsinformatik

- Die Wissenschaft, die sich mit der Gestaltung rechnergestützter Informationssysteme in der Wirtschaft befasst, heißt **Wirtschaftsinformatik** (Synonym: **Betriebsinformatik**; engl.: Business Information Systems, Business Informatics). Sie versteht sich als interdisziplinäres Fach basierend auf der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik.



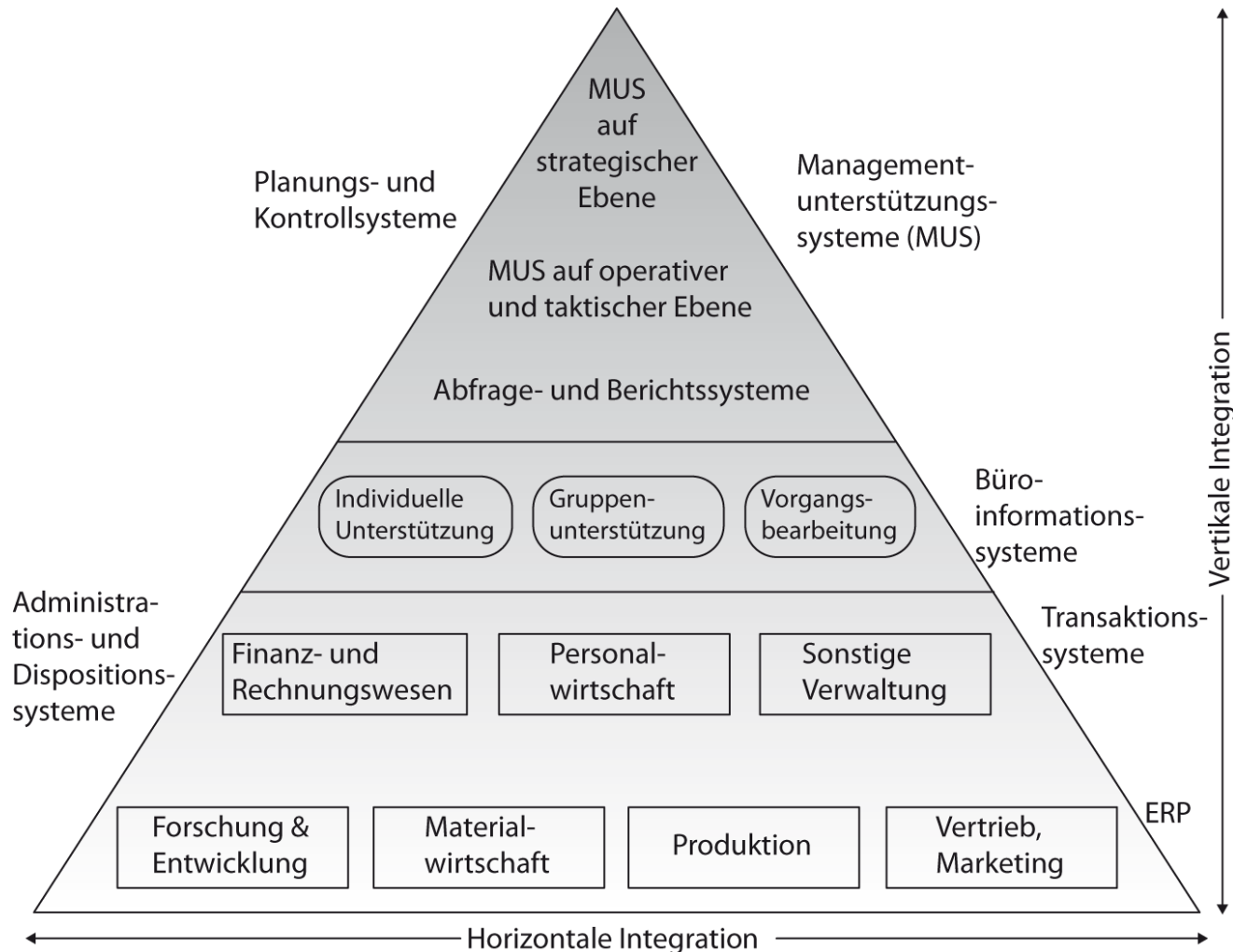
Rechner, Daten, Informationssysteme

- Nach DIN-Definition ist ein **Rechner** (Computer, engl.: computer) eine Funktionseinheit zur Verarbeitung von Daten, nämlich zur Durchführung mathematischer, umformender, übertragender und speichernder Operationen.
- **Daten** (engl.: data) stellen **Information** (das heißt Angaben über Sachverhalte und Vorgänge; engl.: information) aufgrund bekannter oder unterstellter Abmachungen in einer maschinell verarbeitbaren Form dar.
- 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.

Verschiedene Informationssysteme

- Ein **rechnergestütztes Informationssystem** (engl.: computer based information system) ist ein Informationssystem, bei dem die Erfassung, Speicherung, Übertragung und/oder Transformation von Information durch den Einsatz der Informationstechnik unterstützt wird.
- Ein **operatives Informationssystem** unterstützt die alltäglichen betrieblichen Leistungsprozesse (engl.: day-to-day operation of the firm) mithilfe von betrieblichen Anwendungsprogrammen. Durch diese werden sowohl die Aufgaben innerhalb von betrieblichen Funktionsbereichen (Beschaffung, Produktion, Vertrieb, Finanzwesen, Personalwirtschaft usw.) unterstützt, als auch Geschäftsprozesse, die diese Funktionsbereiche überschreiten.
- Ein **Planungssystem** (engl.: planning system) unterstützt die Führungskräfte eines Betriebs bei ihren Planungsaufgaben. Ein **Kontrollsystem** (engl.: control system) dient zur Überwachung der Einhaltung der Pläne durch Soll-Ist-Vergleiche und Hinweise auf notwendige Korrekturmaßnahmen. Zusammengefasst werden Informationssysteme für Führungskräfte als **Managementunterstützungssysteme** (Führungsinformationssystem, engl.: management support system) bezeichnet.

Horizontale und vertikale Integration von betrieblichen Informationssystemen



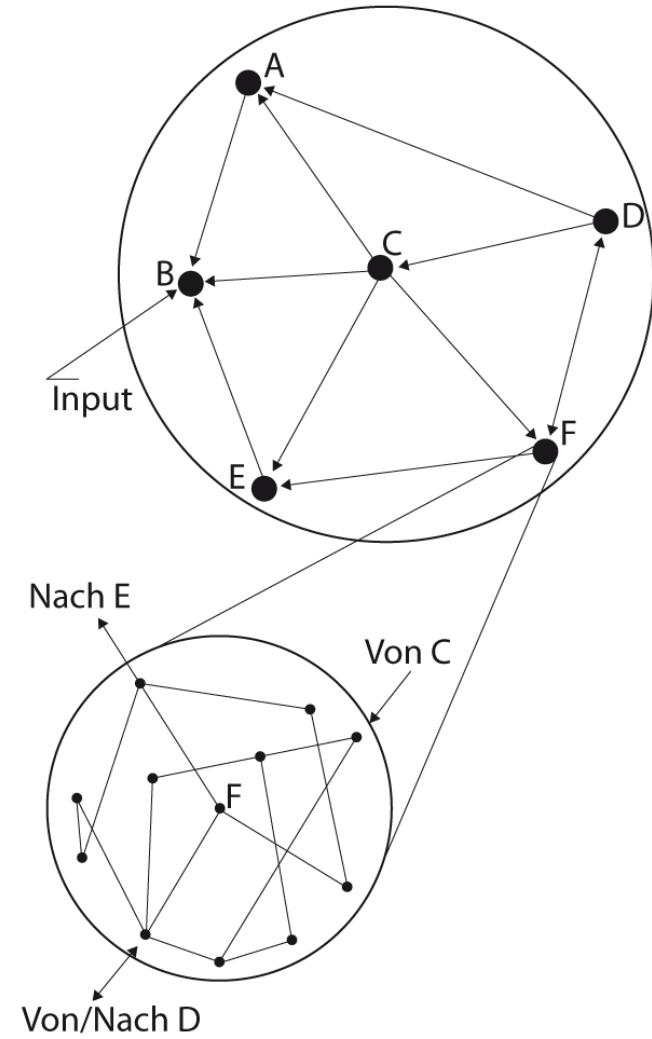
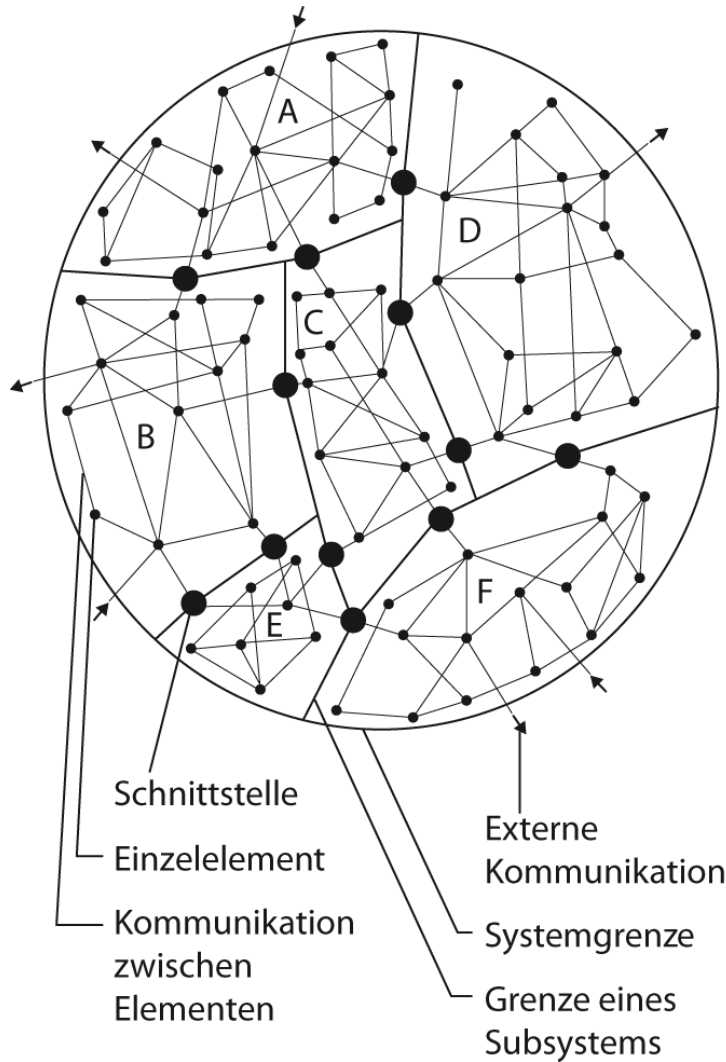
Integrierte Informationssysteme

- Ein **horizontal integriertes Informationssystem** verbindet Teilsysteme aus unterschiedlichen Funktionsbereichen auf einer Ebene. Ein **vertikal integriertes Informationssystem** verknüpft Teilsysteme des gleichen Funktionsbereichs auf verschiedenen Stufen, etwa ein System für die Abwicklung von Geschäftstransaktionen mit einem Büroinformationssystem und einem Managementunterstützungssystem. Integrationsgegenstand ist jeweils die logische Zusammenführung von Daten und die gegenseitige Abstimmung von Funktionen (Aufgaben), Prozessen (Vorgängen), Methoden und Programmen (nach Peter Mertens).

Systeme, Subsysteme und Schnittstellen

- Ein **System** (engl.: system) besteht aus einer Anzahl von Elementen, die miteinander verbunden sind und interagieren. Die Beziehungen zwischen den Elementen bilden in ihrer Gesamtheit die *Struktur des Systems* und bestimmen das *Systemverhalten*. Zur Reduktion der Komplexität werden komplexe Systeme in **Subsysteme** (Teilsystem, engl.: subsystem) untergliedert, die über wohldefinierte **Schnittstellen** (engl.: interface) untereinander interagieren. Die Subsysteme werden auf höheren Abstraktionsebenen als Elemente betrachtet.

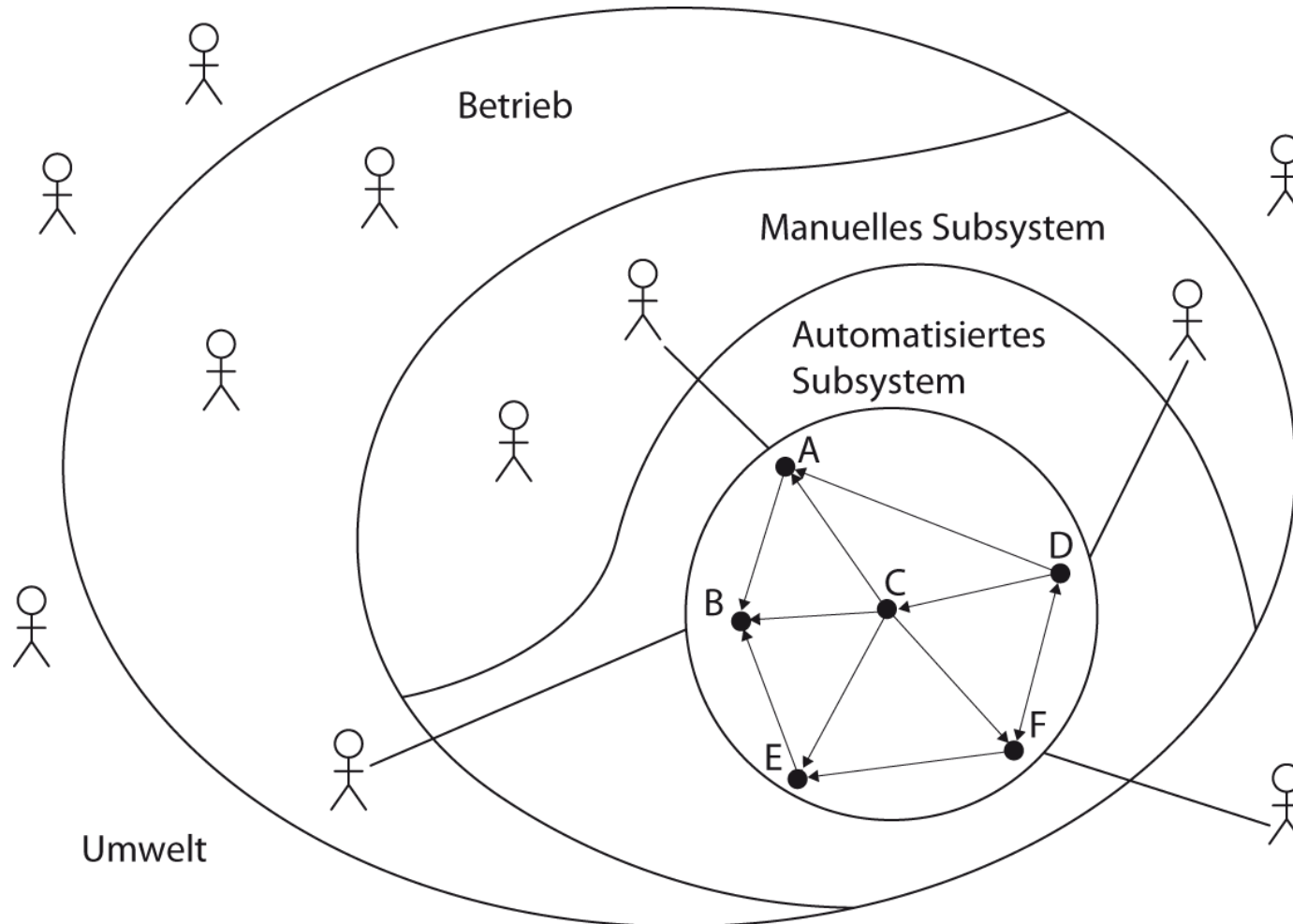
Komplexes System mit Subsystemen



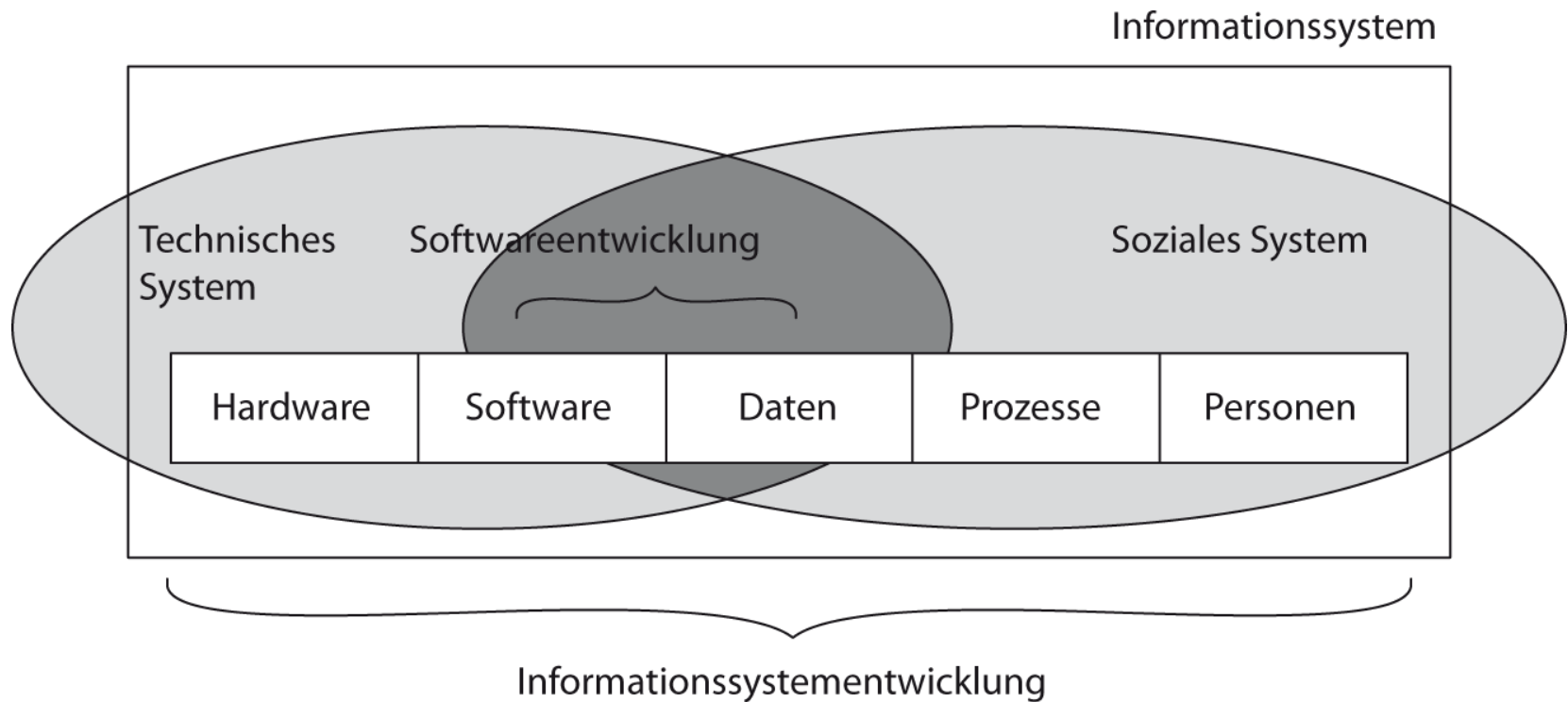
Modulare Systeme

- Ein **modulares System** (engl.: modular system) ist ein System, dessen Subsysteme unter den Gesichtspunkten der Überprüfung der Funktionsfähigkeit, der Austauschbarkeit und der Arbeitsorganisation gebildet werden.

Informationssystem mit Subsystemen



Zusammenhang von Informationssystementwicklung und Softwareentwicklung



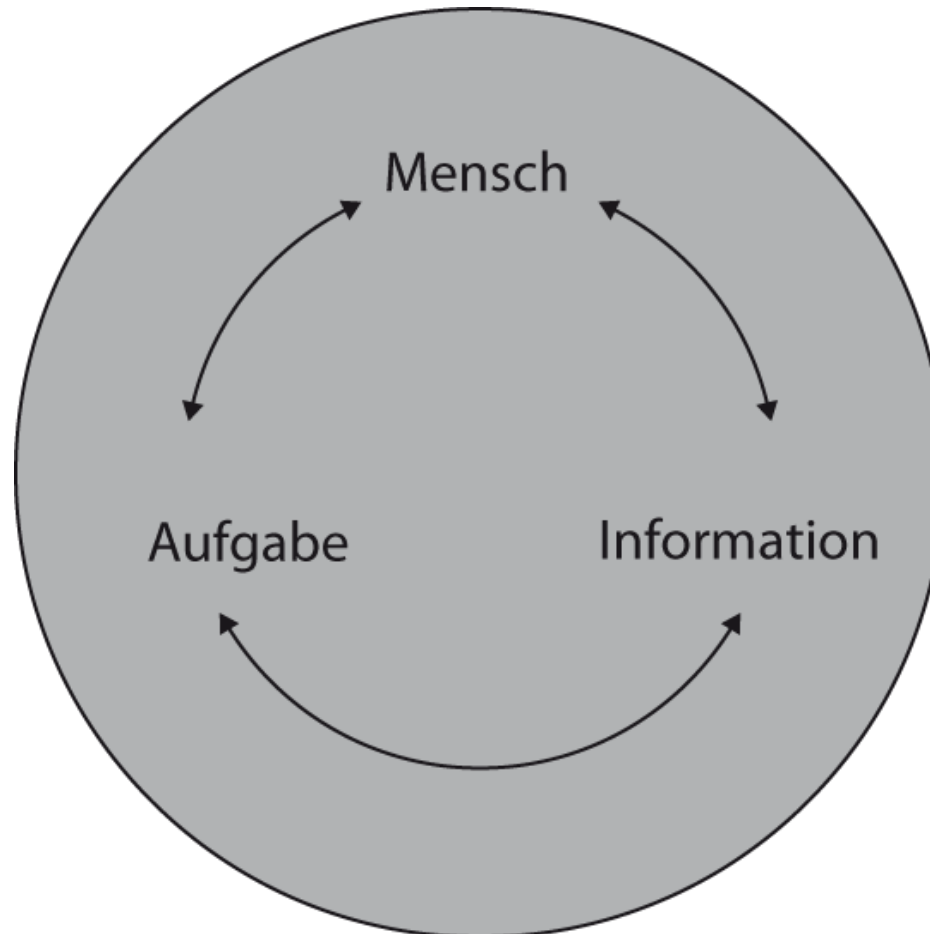
Sozio-technische Systeme

- Unter einem **sozio-technischen System** (engl.: socio-technical system) versteht man ein System, bei dem eine technische und eine soziale Teilkomponente untrennbar voneinander zusammenspielen. Während das Verhalten der technischen Komponente eines Informationssystems durch Programmierung festgelegt wird, ist das Detailverhalten der sozialen Teilkomponenten weit weniger bestimmbar.

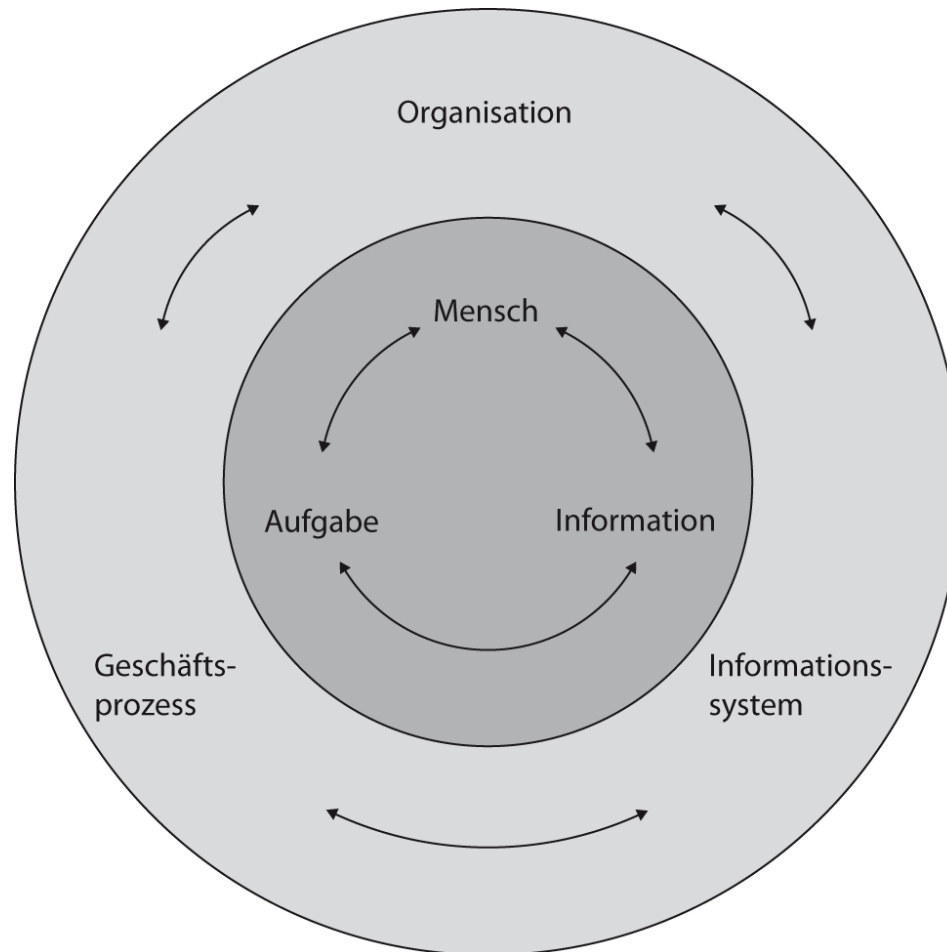


1.2. Beziehungen zwischen Informationssystemen und Betrieben

Informationssystem aus der Sicht eines Individuums



Informationssystem aus der Sicht eines Betriebs

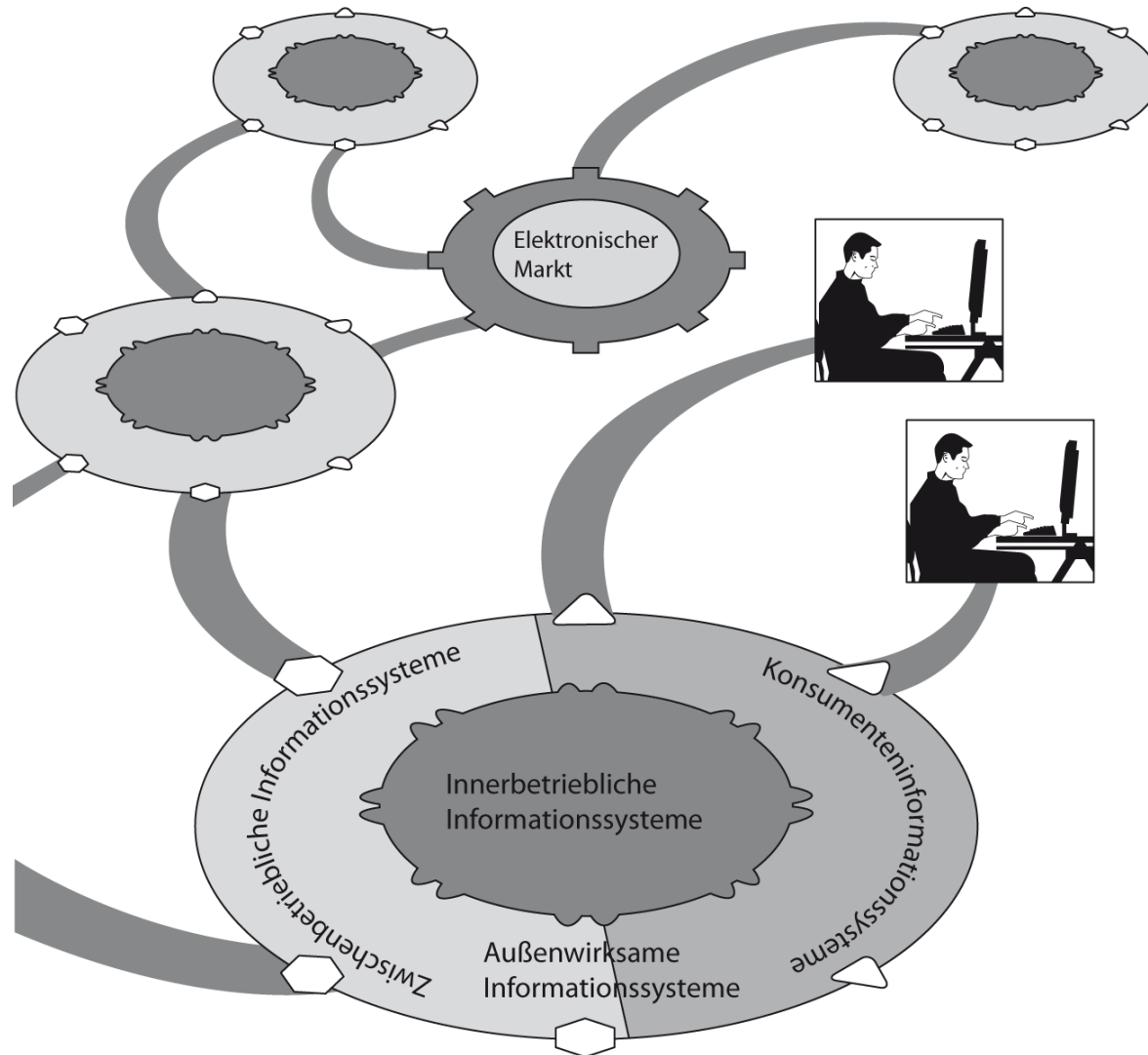


Offene Standards

- Unter einem **offenen Standard** (engl.: open standard) versteht man einen Standard, der für alle Marktteilnehmer zugänglich ist (das heißt, veröffentlicht ist), kostenfrei genutzt und wiederverwendet werden kann. Meist werden offene Standards von gemeinnützigen Organisationen beschlossen, die allen interessierten Parteien Einflussnahme bei der Ausgestaltung und Weiterentwicklung der Standards ermöglichen.

- Ein **zwischenbetriebliches Informationssystem** (engl.: business-to-business information system oder interorganizational information system; Abkürzung: B2B system oder IOS) verbindet die Informationssysteme zweier oder mehrerer Betriebe.
- Eine **virtuelle Organisation** (engl.: virtual organization) bezeichnet den IS-unterstützten Zusammenschluss mehrerer Organisationen zu einer neuen Organisationseinheit.
- Ein **elektronischer Markt** (engl.: electronic market) ist eine rechnergestützte Plattform für den marktmäßig organisierten Tausch von Produkten und Dienstleistungen zwischen Anbietern und Nachfragern, die über Rechnernetze Zugang haben.

Außenwirksame Informationssysteme



Konsumenteninformationssystem

- Ein **Konsumenteninformationssystem** (engl.: consumer information system oder business-to-consumer information system, Abkürzung: B2C IS) dient zur Interaktion mit vornehmlich privaten Kunden (Konsumenten) beziehungsweise Interessenten, mit denen unter Umständen bisher noch keine oder nur sehr sporadische geschäftliche Kontakte bestanden.



1.3 Beitrag von Informationssystemen zur Erreichung betrieblicher Ziele

Betriebliche Ziele

- Ein **Ziel** (engl.: goal, objective) definiert einen gewünschten, in der Zukunft liegenden Zustand. Ein *betriebliches Ziel* dient zur Orientierung aller Mitarbeiter, insbesondere der Führungskräfte, um zu kommunizieren, welche Ergebnisse und Maßnahmen vom Betrieb angestrebt werden. Ziele sind zugleich Maßstäbe, an denen der Erfolg gemessen werden kann. Betriebliche Informationssysteme sind Mittel zur betrieblichen Zielerreichung. Ziele betrieblicher Informationssysteme sind somit gleichgerichtete Unterziele betrieblicher Oberziele.





1.4 IS-Lösungen für ausgewählte betriebliche Konzepte zur Steigerung des wirtschaftlichen Erfolgs

Informationssysteme zur Erreichung wirtschaftlicher Ziele im Einzelhandel

Ausgewählte betriebswirtschaftliche Konzepte	Informationssysteme zur Erreichung wirtschaftlicher Ziele von Einzelhandelsbetrieben
Automatisierung	Warenwirtschaftssysteme, Scannerkassen, automatische Lagersysteme, Robotik-Kommissioniersysteme
Selbstbedienung	Regaloptimierung, Elektronische Regalbeschriftung, Self-Scanning, kontaktloses Bezahlen mit Smartphone oder NFC, Online-Shopping
Individualisierung	1:1-Marketing, Produktgestaltung mit Konfiguratoren, Empfehlungssysteme, virtuelle und erweiterte Realität, Paketverfolgung, Kaufverhaltensanalyse, CRM-Systeme
Erschließung neuer Märkte durch globale Vernetzung	Elektronischer Datenaustausch, Supply-Chain-Management-Systeme, Elektronische Märkte, Konsumenten-IS, Soziale Medien
Erschließung neuer Märkte durch Ubiquitous-Computing	Responsive Webdesign oder mobile Websites, mobile Shopping-Apps, mobile Datenerfassung
Prozessverfolgung und Erschließung neuer Märkte durch „intelligente“ Dinge	RFID zur berührungslosen Identifikation, Steuerung und Verfolgung der Waren entlang der gesamten Lieferkette, selbstgesteuerte Autos und Drohnen für die Warenzustellung

Automatisierung

- Warenwirtschaft
- Scannerkassen
- Nachbestellungen
- Automatisierte Lagersysteme

Selbstbedienung

- Verkaufsautomation
- Online-Shopping
- Kontaktloses Bezahlen

Individualisierung

- Unter **benutzergetriebener Innovation** (engl.: user driven innovation) versteht man einen systematischen Ansatz, um innovative Produkte und Dienstleistungen direkt durch Nachfrager zu entwerfen. Wichtiges Unterscheidungsmerkmal zur unternehmensgesteuerten Innovation ist hierbei, dass der Betrieb nicht im Voraus die Bedarfe der Kunden antizipieren muss (engl.: based on unrevealed needs), sondern dass ein Kunde seine Wünsche direkt in das Produktdesign einbringen kann.
- **Virtuelle Realität** (engl.: virtual reality) ist ein mittels Echtzeit-animation nachgebildeter, dreidimensionaler Ausschnitt der realen Welt, die mit ihren physikalischen Eigenschaften dargestellt wird. Der Benutzer kann diesen künstlichen Raum „begehen“ und die darin befindlichen Objekte fühlen und bewegen. Die Kombination der physischen Realität mit Elementen der virtuellen Realität wird *erweiterte Realität* (engl.: augmented reality) genannt.

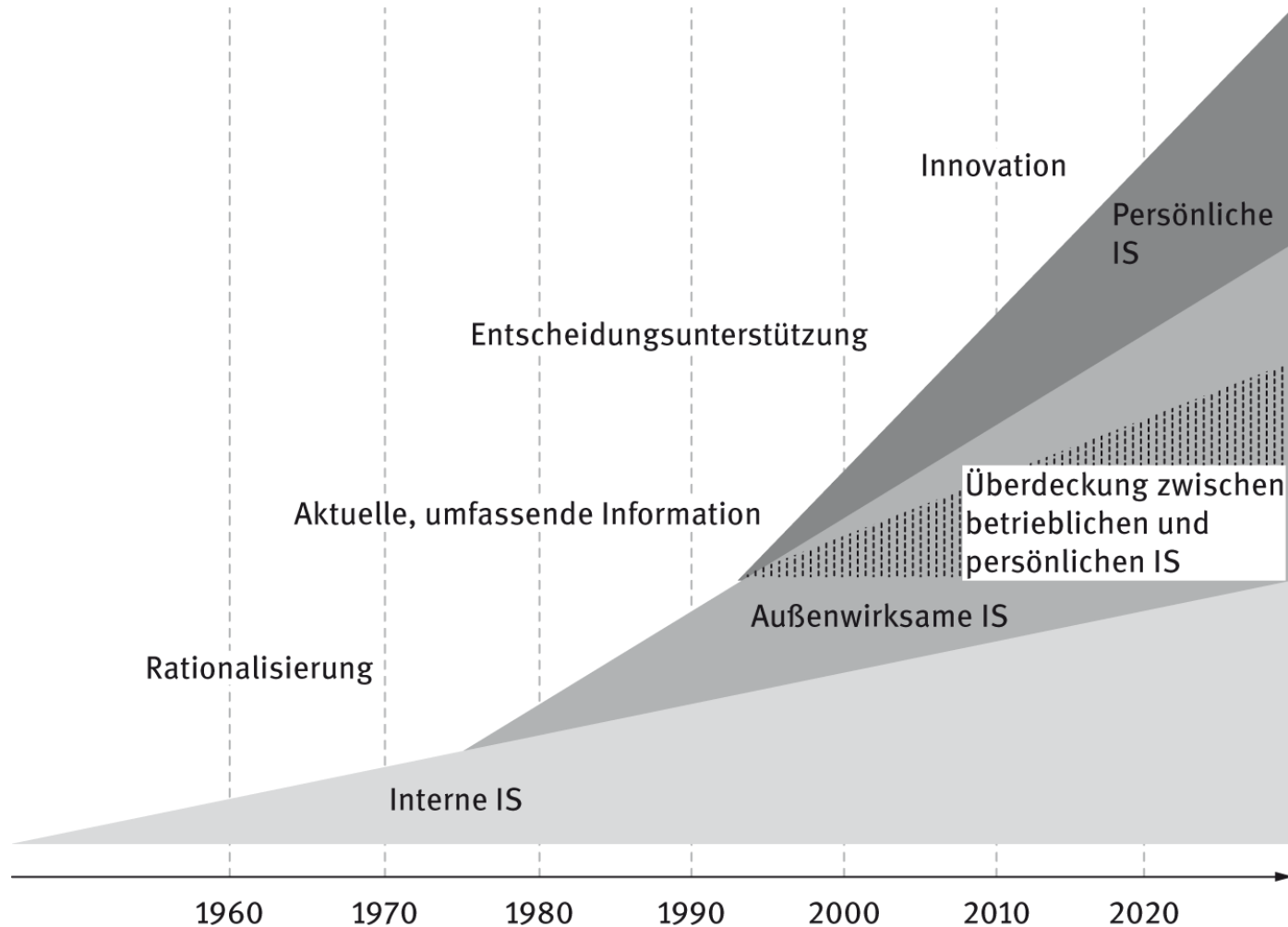
Erschließung neuer Märkte durch globale Vernetzung

- Zum *Beispiel* sind auf den von *Amazon* und *eBay* betriebenen elektronischen Märkten allein in Deutschland jeweils über 100.000 Anbieter registriert. Der Umsatz des deutschen *Amazon Marketplace* wächst schneller und ist seit 2016 höher als der Umsatz des deutschen Amazon-Eigenhandels. Darüber hinaus ist der Marktplatz für Amazon hervorragend geeignet, ohne großes Risiko neue Produkte zu testen und diese bei Erfolg in das eigene Sortiment aufzunehmen. *Airbnb* bietet über 4 Millionen Unterkünfte in über 190 Ländern an. *Uber* ermöglicht es in vielen Städten der Welt, über eine App Fahrer zu buchen, die den Fahrgast mit ihren eigenen Autos zum gewünschten Ziel bringen. Weltweit sind über 1,5 Millionen Fahrer für Uber tätig.

Erschließung neuer Märkte durch Ubiquitous-Computing

- Ein **persönliches Informationssystem** (engl.: personal information system) ist ein Informationssystem für die Informations- und Kommunikationsbedarfe eines Individuums, das sowohl geschäftliche als auch private Aktivitäten abdecken kann. Persönliche Informationssysteme werden in der Regel durch tragbare Informationshilfsmittel (beispielsweise Smartphones) unterstützt und erstrecken sich vielfach über unterschiedliche Rechnersysteme (beispielsweise Internet-Dienste).

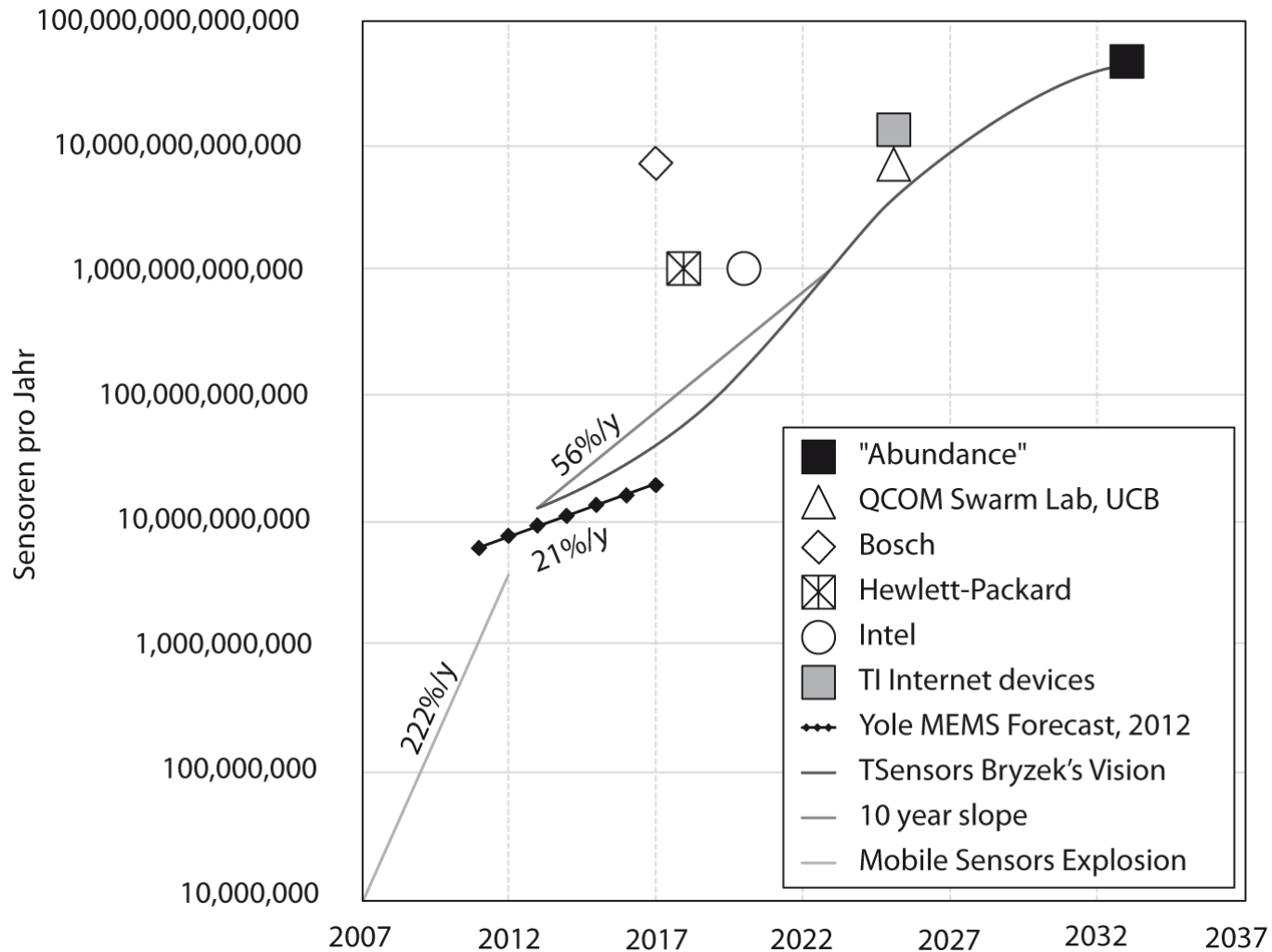
Betriebliche und persönliche Informationssysteme



Prozessverfolgung und Erschließung neuer Märkte durch „intelligente“ Dinge

- Das **Internet der Dinge** (engl.: Internet of things; Abkürzung: IoT) beschreibt die Entwicklung, dass immer mehr Gebrauchsgegenstände mit Speichern und Prozessoren ausgestattet und mit dem Internet verbunden werden. Diese „*intelligenten*“ *Gegenstände* (engl.: smart things) können somit auf öffentlich verfügbare Information zugreifen (engl.: public linked data), über das Internet gesteuert werden und mit anderen intelligenten Dingen direkt kommunizieren (engl.: machine to machine communication, abgekürzt: M2M). Da auch zunehmend Personen, Betriebe, Prozesse, Gebäude, Fahrzeuge und Gegenstände aller Art über eine virtuelle Identität verfügen und sich gegenseitig abstimmen können, läuft die Entwicklung in Richtung des *Internets alles Seienden* (engl.: Internet of Everything; Abkürzung: IoE).
- Unter **RFID** (Abkürzung von engl.: radio frequency identification) versteht man ein auf Funktechnik basierendes Verfahren zur automatischen Identifizierung und Lokalisierung von Objekten (Waren, Fahrzeuge usw.) und Lebewesen (Personen, Haus- und Weidetiere). Ein RFID-Chip versendet eine eindeutige Identifikation, kann aber gegebenenfalls auch weitere Information liefern. Ein passiver RFID-Chip kommt ohne eigenen Stromquelle aus und verwendet die in den empfangenen Funkwellen enthaltene Energie, um seine Daten zu verschicken.

Prognose der Anzahl an Sensoren (Quelle: Bryzek, T-Sensors Summit 2013)



Die wichtigsten Punkte

- Die *Wirtschaftsinformatik* befasst sich mit der Gestaltung rechnergestützter Informationssysteme in der Wirtschaft. Zweck ist es, die betriebliche Leistungserstellung und -verwertung hinsichtlich der Informationsflüsse und der Informationsverarbeitung zu unterstützen und zu verbessern. Die Wirtschaftsinformatik ist ein eigenständiges, integratives und interdisziplinäres Fach, das auf der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik basiert.
- Die *Unterstützung betrieblicher Informationssysteme* reicht von den operativen Aufgaben (Transaktionssysteme) über Aufgaben der Zusammenarbeit und Kommunikation (Büroinformations- und Kommunikationssysteme) bis zu Aufgaben der Managements (Planungs- und Kontrollsysteme, Managementunterstützungssysteme). Dabei werden sowohl innerbetriebliche Abläufe als auch die Geschäftsprozesse mit Marktpartnern unterstützt.
- *Ziele von betrieblichen Informationssystemen* sind die schnellere, bessere und kostengünstigere Gestaltung von betrieblichen Abläufen (Rationalisierungsnutzen), aktuelle, umfassende Information (Informationsnutzen), Entscheidungsunterstützung und strategische Wettbewerbsvorteile durch neue Formen von inner- und zwischenbetrieblichen Prozessen (IT als befähigende Technik).
- Informationssysteme können die Wirtschaftlichkeit von Betrieben durch die Automatisierung von Geschäftsprozessen und die Unterstützung von betriebswirtschaftlichen Konzepten wie Selbstbedienung und Individualisierung erhöhen. Sie befähigen Betriebe zur Erschließung neuer Märkte durch die globale Vernetzung, Ubiquitous-Computing und das Internet der Dinge.

Online-Materialien



Übungs- und Lehrmaterialien zu diesem Kapitel finden Sie im Web über den abgebildeten QR-Code. Richten Sie Ihre Smartphone- oder Tablet-Kamera auf das nebenstehende Bild, um zu den Inhalten zu gelangen.