

Universität  
Potsdam



# Einführung in das Informationsmanagement

## Informationsmanagement

Sommersemester 2012  
Teil 1

Universität Potsdam  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
und Electronic Government  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau  
August-Bebel-Str. 89  
14482 Potsdam  
Tel. (0331) 977-3379  
Fax (0331) 977-3406  
<http://wi.uni-potsdam.de>

**Wi**

Einführung in das Informationsmanagement **Wi**

### Inhalt

- Information als Produktionsfaktor
- Informationssysteme
- Ansätze des Informationsmanagements
- Ein Modell des Informationsmanagements
- Aktuelle Entwicklungen im Informationsmanagement

© Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau, Universität Potsdam

Einführung in das Informationsmanagement **Wi**

## Waterloo und Rothschild

### 18. Juni 1815: Schlacht bei Waterloo (B)

- England gewinnt den Krieg gegen Frankreich

### 19. Juni 1815: London

- Der Bankier Rothschild verkauft alle Kriegsanleihen
- Die Kurse fallen stark, weil die Börse denkt, der Krieg sei verloren.
- Gleichzeitig lässt Rothschild die Anleihen zu Niedrigstpreisen aufkaufen.

### 20. Juni 1815: London

- Offizielle Nachricht vom Gewinn des Krieges
- Die Anleihen steigen stark im Wert
- Rothschild ist Millionär.

► Der Informationsvorsprung verschaffte einen wirtschaftlichen Vorteil.

© Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau, Universität Potsdam

Einführung in das Informationsmanagement **Wi**

## Information als Produktionsfaktor

**Wi**

## Information

### Nachrichtentheorie (Shannon/Weaver 1976)



■ "Diejenige Unsicherheit, die durch Erscheinen des betreffenden Zeichens beseitigt wird."

### ISO/IEC 2382



■ Vermeidet die Erklärung des Begriffes, indem sie ausschließlich "Zeichen", "Signal", "Nachricht" und "Daten" nutzt

### Betriebswirtschaftslehre



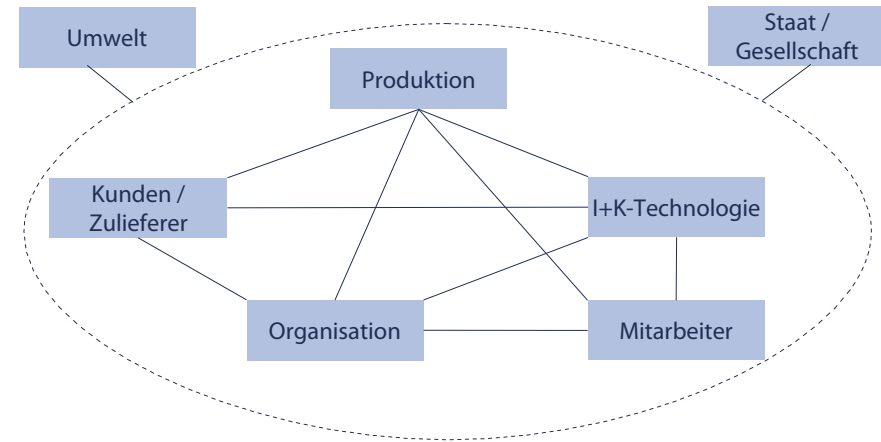
■ Zweckorientiertes Wissen zur Vorbereitung von Entscheidungen und Handlungen

### Wirtschaftsinformatik



■ Handlungsbestimmendes Wissen: historische, gegenwärtige und zukünftige Zustände der Wirklichkeit und Vorgänge in der Wirklichkeit

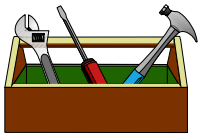
## Information über Elemente des Systems Unternehmen



In Anlehnung an Biethahn et al. 2004, S. 26

## Information als Wirtschaftsgut

### Technisches Mittel



- Zweckeignung
- Verfügbarkeit im Wirkungsbereich des Wirtschaftsgutes
- Übertragbarkeit von einem Wirkungsbereich in einen anderen

### Wirtschaft



- Relative Knappheit
- Vorhandene Nachfrage

► Information wird unter bestimmten Voraussetzungen zum Wirtschaftsgut.

Bode 1993, S. 61 f.

## Information und materielle Wirtschaftsgüter...

Information	Materielles Wirtschaftsgut
Niedrige Vervielfältigungskosten	Hohe Vervielfältigungskosten
Grenzkosten der (Re)Produktion nahe Null	Angleichung der Grenzkosten an die Durchschnittskosten
Kein Wertverlust durch Gebrauch	Wertverlust durch Gebrauch
Vielfacher Besitz möglich	Individueller Besitz
Fast beliebige Teilung ohne Wertverlust	Begrenzte Teilbarkeit, Wertverlust bei Teilung
Probleme des Datenschutzes und der Datensicherheit	Identifikations- und Schutzmöglichkeit
Logistik einfach	Logistik aufwändig
Preis und Wert nur schwer bestimmbar	Preis und Wert am Markt ermittelbar
Sammlung schafft neue Qualitäten, weitgehende Möglichkeiten der Kombination und Verdichtung	Begrenzte Kombinationsmöglichkeiten

► ...weisen wesentliche Unterschiede auf.

In Anlehnung an Pietsch 1998, S. 23

## Information als Produktionsfaktor

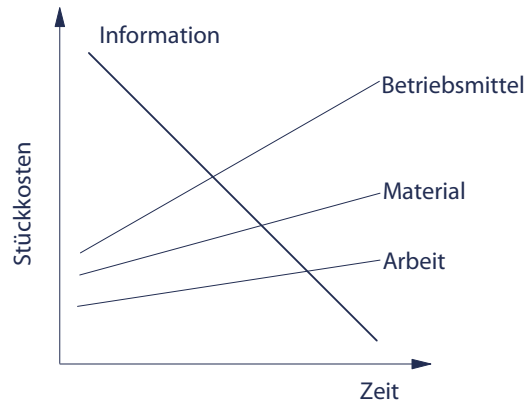
### Elementarfaktoren

- Arbeit
- Betriebsmittel
- Material

### Dispositive Faktoren

- Leitung
- Organisation
- Planung

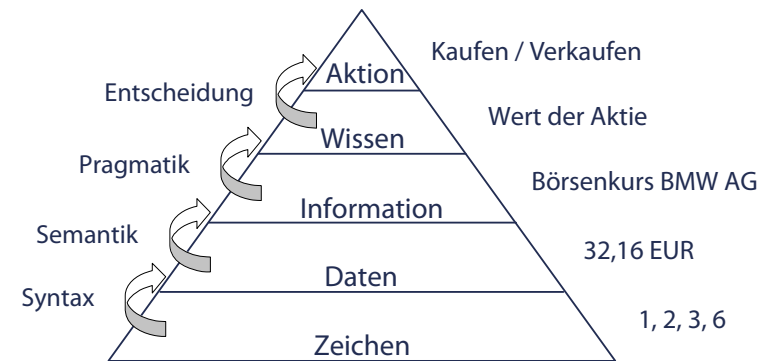
### Information



- ▶ Die Stückkosten des Produktionsfaktors Information sinken tendenziell im Zeitverlauf.

Heinrich/Lehner 2005, S. 11

## Daten, Informationen und Wissen



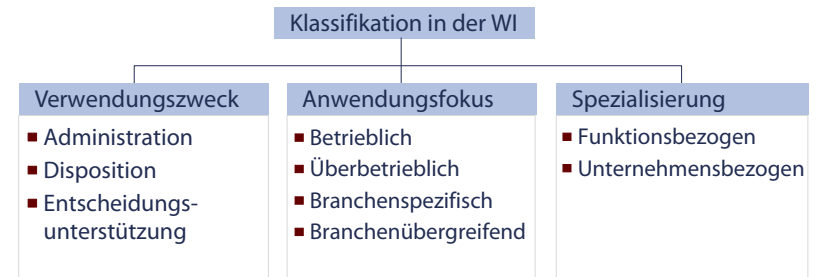
- ▶ Wissen befähigt zum Handeln, Information vermittelt den richtigen Zeitpunkt.

Aamodt et al. 1995, S. 191 ff.

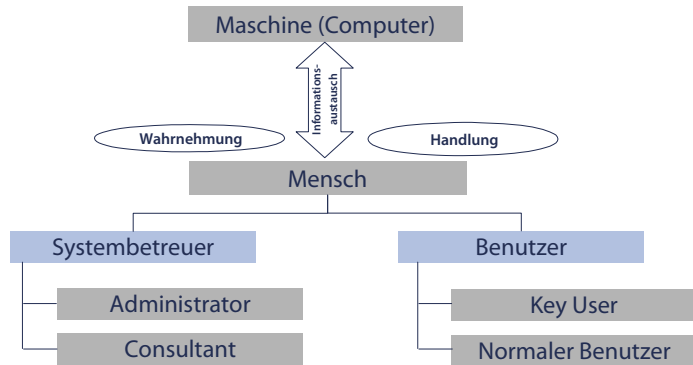
## Informationssysteme

## Informationssystem

...ist ein soziotechnisches System, das menschliche und maschinelle Komponenten umfasst und zum Ziel der optimalen Bereitstellung von Information und Kommunikation nach wirtschaftlichen Kriterien eingesetzt wird. (WKWI 1994, S. 80)



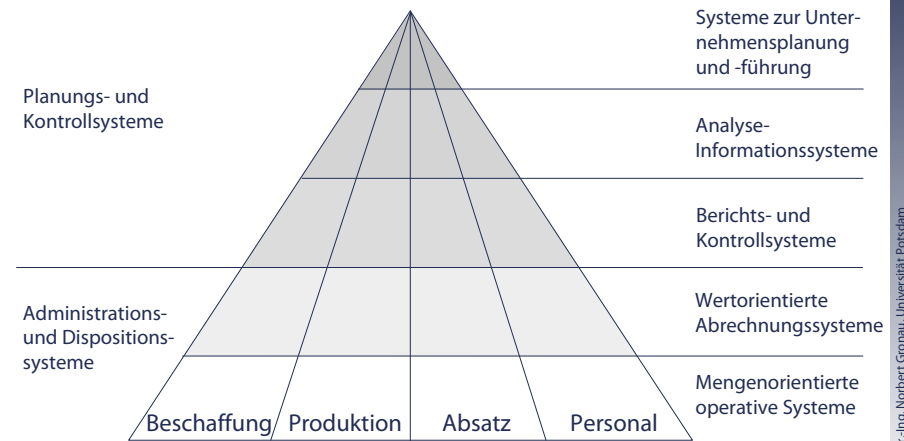
## Informationssysteme als Mensch-Maschine-Systeme



- Der Mensch wirkt vielfältig auf den Nutzen eines Systems ein. Je besser Betreuer und Benutzer beispielsweise geschult sind, umso mehr Nutzen kann aus dem System gezogen werden.

In Anlehnung an Krcmar 2009, S. 28

## Pyramide betrieblicher Informationssysteme

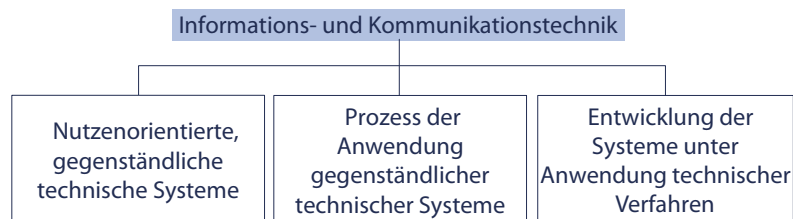


In Anlehnung an Mertens 2007, S. 6; Gronau 2010, S. 7

## Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)

...ist die Gesamtheit der zur Speicherung, Verarbeitung und Kommunikation zur Verfügung stehenden Ressourcen sowie die Art und Weise, wie diese Ressourcen organisiert sind.

Im weiteren Sinne können auch die benutzten Standards (z. B. EDIFACT oder Webservices) und Protokolle (z.B. TCP/IP, HTTP) darunter subsumiert werden.

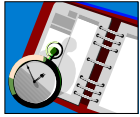


Krcmar 2009, S. 30

## Ansätze des Informationsmanagements

## Management

### Funktionale Sichtweise



- Aufgaben und Prozesse im Unternehmen
- Menschen entwickeln und fördern
- Zielvorgabe, Problemanalyse, Entscheidung
- Realisierung und Kontrolle

### Institutionelle Sichtweise



- Entscheidungsträger für personen- und sachbezogene Aufgaben
- Vorstand, Geschäftsleitung, Führungskräfte, Stäbe

► Die Konzeption des Informationsmanagements folgt der funktionalen Sichtweise.

Krcmar 2009, S. 26 ff.

## Informationsmanagement

### Information

- Zweckorientierte und handlungsbestimmende Daten als Wirtschaftsgut und Produktionsfaktor

### Management

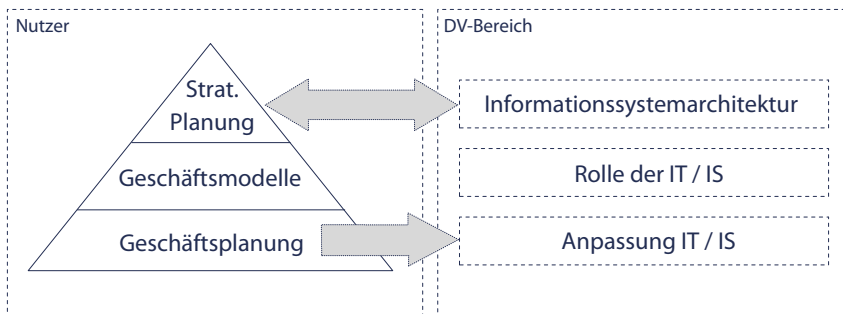
- Leitung, Führung und Gestaltung von zweckgerichteten sozialen Systemen

### Informationsmanagement

- Teilbereich der Unternehmensführung mit der Aufgabe, den bestmöglichen Einsatz der Ressource Information im Hinblick auf die Unternehmensziele zu gewährleisten (Krcmar 2009, S.1)
- Application of management principles to the acquisition, organization, control, dissemination and use of information relevant to the effective operation of organizations of all kinds (Wilson 2002)

► "Information Technology does not matter, Information Management does." (Varian 2004)

## Problemorientierte Ansätze



► Die Trennung zwischen Nutzer und DV-Bereich entspricht dem klassischen Bild der IT als Dienstleister.

Krcmar 2009, S. 33

## Aufgabenorientierte Ansätze

### Strategische Aufgaben

- Strategische Situationsanalyse
- Strategische Zielplanung
- Strategieentwicklung
- Strategische Maßnahmenplanung
- Qualitätsmanagement
- Technologie-management
- Controlling
- Revision

### Administrative Aufgaben

- Projektmanagement
- Personalmanagement
- Datenmanagement
- Lebenszyklus-management
- Sicherheitsmanagement
- Katastrophen-management
- Vertragsmanagement

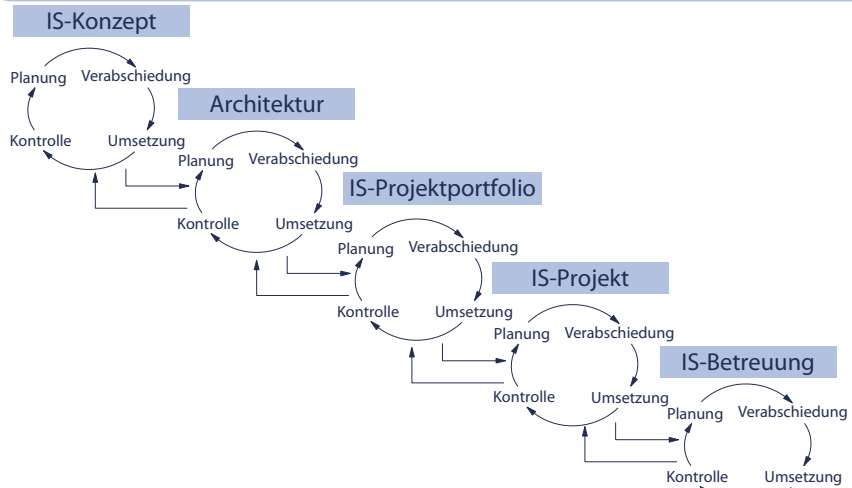
### Operative Aufgaben

- Produktionsmanagement
- Problemmanagement
- Servicemanagement

► Aufgabenschwerpunkt des Informationsmanagements ist nicht das Management, sondern die Informationsfunktion.

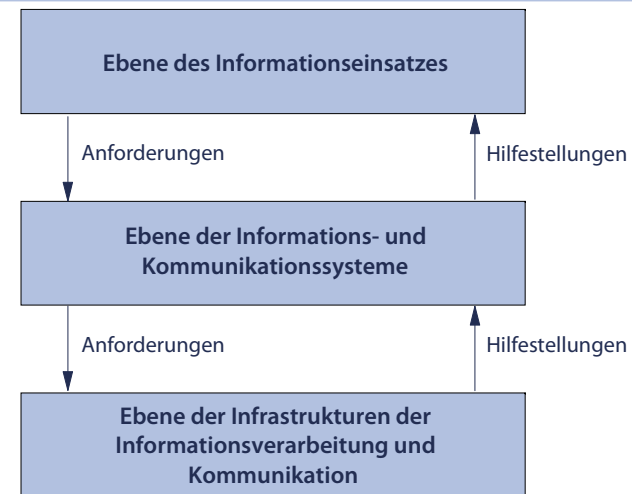
In Anlehnung an Heinrich 2005, S. 32 ff.

### Prozessorientierte Ansätze



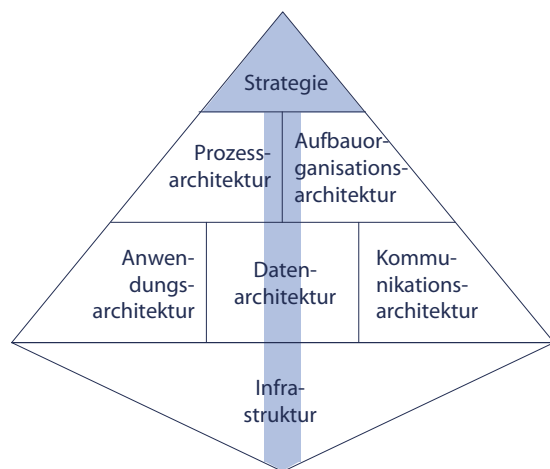
Österle, Brenner, Hilbers 1992, S. 44

### Ebenenorientierte Ansätze



Wollnik 1988, S. 38

### Architekturorientierte Ansätze



Krcmar 1990, S. 399

Ein Modell des Informationsmanagements

## Das Modell des Informationsmanagements

Führungsaufgaben des Informationsmanagements

- IT-Governance
- Strategie
- IT-Prozesse
- IT-Personal
- IT-Controlling
- IT-Sicherheit

Management der Informationswirtschaft

- Angebot
- Nachfrage
- Verwendung

Management der Informationssysteme

- Daten
- Prozesse
- Anwendungslebenszyklus

Management der Informations- und Kommunikationstechnik

- Speicherung
- Verarbeitung
- Kommunikation
- Technologiebündel

► Das Modell verbindet Ebenen und Aufgaben des Informationsmanagements.

Krcmar 2009, S. 50

## Modell des Informationsmanagements

Informationswirtschaft



- Entscheidung über Informationsbedarf, Informationsangebot und Informationseinsatz
- Organisation in Zyklen aus Planung, Verabschiedung, Umsetzung und Kontrolle
- Anforderungen an die Ebene der Informationssysteme

Informationssysteme



- Abstimmung personeller, organisatorischer und technischer Elemente
- Management Daten, Prozesse und Anwendungslebenszyklus
- Management der Anwendungsentwicklung

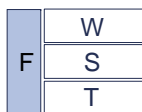
## Modell des Informationsmanagements (Fortsetzung)

Informations- und Kommunikationstechnik



- Bereitstellung und Verwaltung der technischen Infrastruktur
- Planung der technischen Anpassung eingesetzter Systeme
- Physische Basis für Anwendungslandschaft

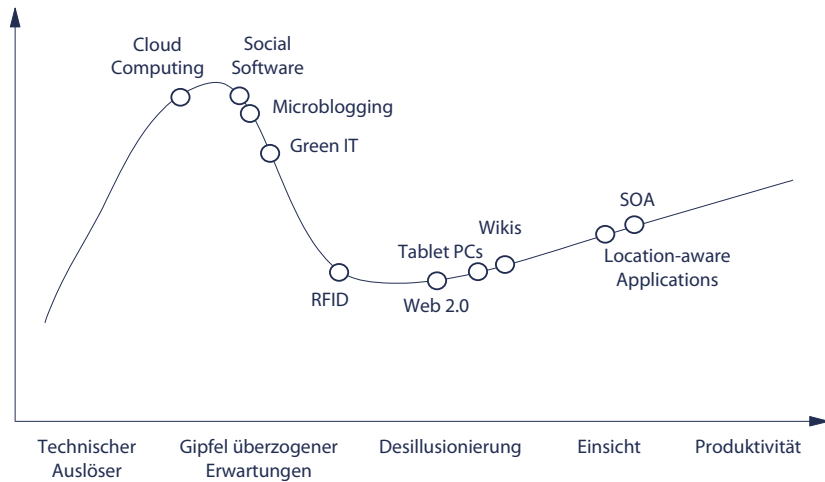
Führungsaufgaben



- Ebenenübergreifende Gestaltung des gesamten Informationsmanagements
- Bestimmung der unternehmerischen Bedeutung
- Management des Personals
- Steuerung des Informationsmanagements

Aktuelle Entwicklungen im Informationsmanagement

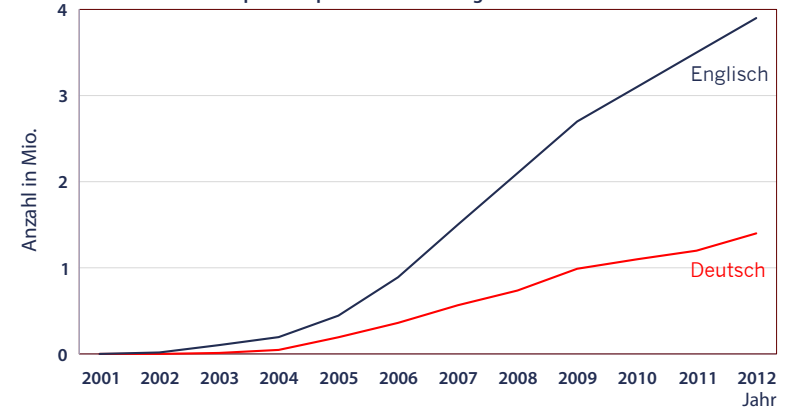
## Aktuelle Entwicklungen im Informationsmanagement



Gartner 2009

## Wikis

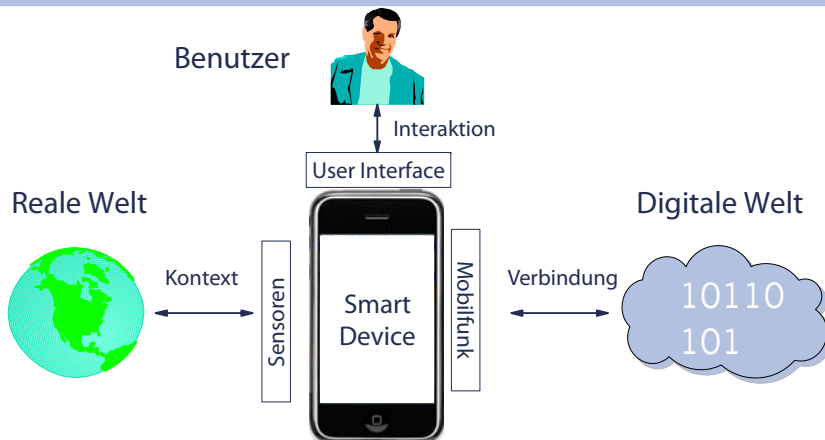
Beispiel Wikipedia - Entwicklung der Artikelanzahl



► ...gestatten die Abbildung einer einfach zu pflegenden Wissenssammlung hoher Aktualität und Reichweite.

<http://stats.wikimedia.org> (2012)

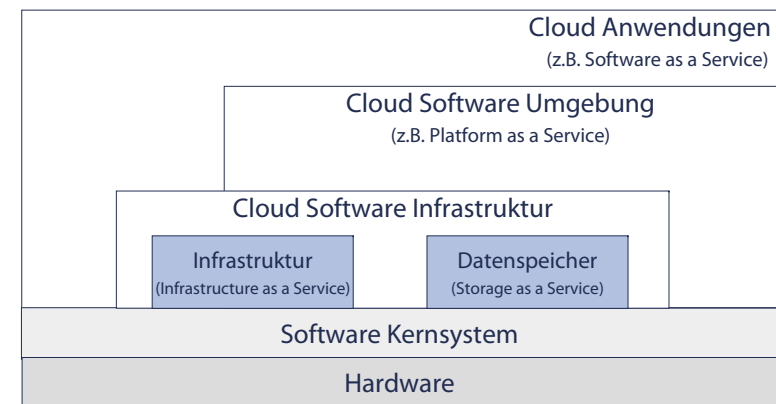
## Ubiquitous Computing



► ...bezeichnet die allgegenwärtige Bereitstellung von Rechnern in der physischen Umgebung für die Informationsverarbeitung.

In Anlehnung an Gellersen 2000

## Everything as a Service (XaaS) - Cloud Computing



► ...ermöglicht das Outsourcing von Anwendungen und Informations- und Kommunikationstechnik.

In Anlehnung an Youseff et al. 2008

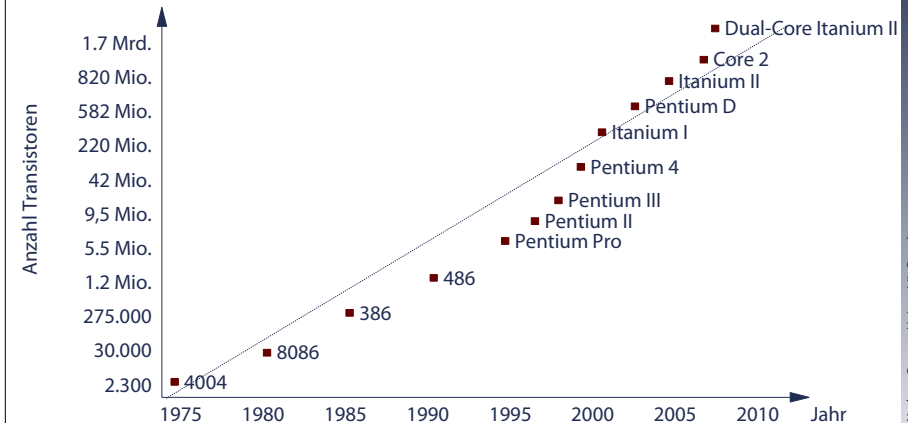


## Open Source Software (OSS)



In Anlehnung an Brügge 2004, S. 64

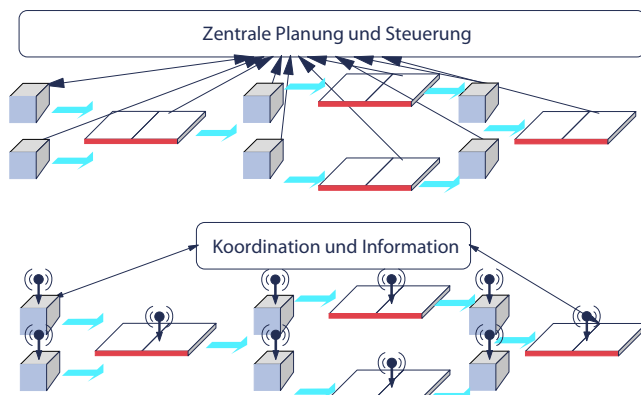
## Moore's Law



► Die Leistungsfähigkeit der Prozessoren verdoppelt sich alle 12-18 Monate.

Krcmar 2009, S. 314

## Radio Frequency Identification (RFID)



► ...ermöglicht die Umsetzung dezentraler Steuerungskonzepte in Produktion und Logistik.

Gronau, Lindemann 2007

## Green IT

### Themen



- Stromverbrauch durch die Nutzung von IT
- Ressourceneinsatz für die Produktion von IKT

### CO<sub>2</sub>-Emissionen

- Leistungsaufnahme aufgrund hoher Verlustleistungen
- Notwendigkeit von Kühlsystemen
- Auslegung auf Spitzenlast
- Ineffizientes Power Management
- "Always on" Phänomen
- Massive redundante Datenspeicherung
- Hoch redundanter Netzwerk-Traffic

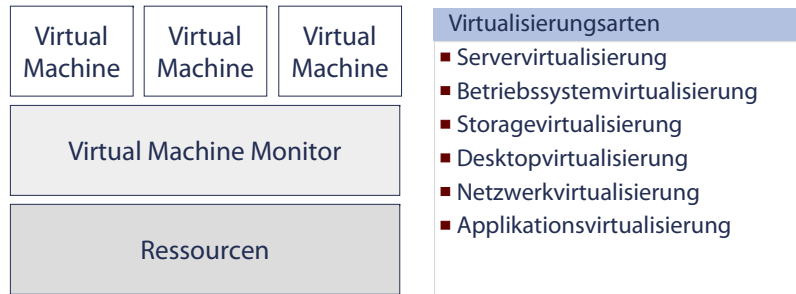
### Maßnahmen

- Energieeffizienz als Ziel in der IT-Strategie verankern
- Steigerung der Energieeffizienz durch Virtualisierung, Green (Out-) Sourcing und intelligente Kühlösungen
- Maßnahmenentwicklung im Dialog mit Kerngeschäft

► Green IT muss in die übergeordnete Unternehmensstrategie eingebettet werden.

Eberspächer 2008, S. 12 ff.

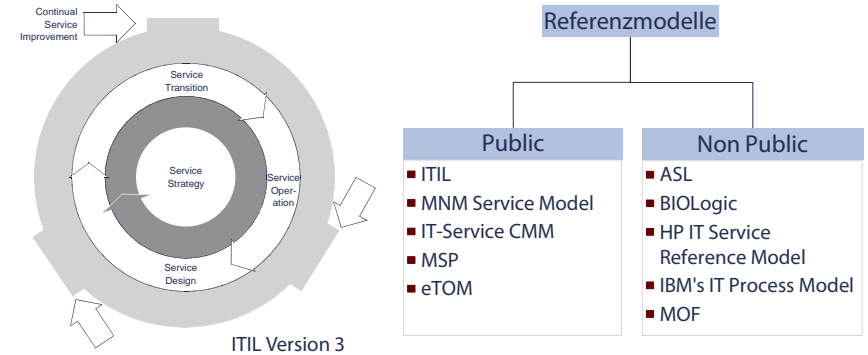
## Virtualisierung



- Virtualisierung ermöglicht eine Trennung von realen und virtuellen Ressourcen und damit eine verbesserte Ressourcennutzung.

Krcmar 2009, S. 317 ff.

## Referenzmodelle für die IT-Leistungserbringung



- ...bieten eine systematische Zusammenstellung von IT-Managementprozessen.

Gronau 2010, S. 349; Krcmar 2009, S. 455

## Kontrollfragen

- Weshalb wird Information als einer der Produktionsfaktoren im Unternehmen angesehen?
- Worin unterscheidet sich der Produktionsfaktor Information von anderen Faktoren?
- Welche Kernaufgabe muss das Informationsmanagement realisieren?
- Worin bestehen die Aufgaben des Managements der Informationssysteme?

## Literatur

- Aamodt, A., Nygård, M.: Different roles and mutual dependencies of data, information, and knowledge – An AI perspective on their integration. In "Data and Knowledge Engineering", Bd.16, Nr.3, 1995.
- Biethahn, J. et al.: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band 1, 6. Auflage. Oldenbourg Verlag, München, Wien 2004.
- Bode, J.: Betriebliche Produktion von Information. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1993.
- Brügge, B. et al.: Open-Source-Software: Eine ökonomische und technische Analyse. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg 2004.
- Eberspächer, J.: Green ICT: Sparsam rechnen und kommunizieren?. München 2008.
- Gellersen, H.-W.: Ubiquitäre Informationstechnologien. Insitut für Telematik, Universität Karlsruhe 2000.
- Gitt, W.: Information: Die dritte Grundgröße neben Materie und Energie. In: Siemens-Zeitschrift (4) 1989, S. 4-9.
- Gronau, N.; Lindemann, M.: RFID: Innovative industrielle Anwendungen. In: Industrie Management 4/2007, S. 9-12.
- International Organization for Standardization (ISO): ISO/IEC 2382, 1993.
- ITIL: <http://www.itil.org/en/vomkennen/itil/index.php>, Abruf 2010-01-15
- Heinrich, L. J.: Wirtschaftsinformatik. 2. Auflage, Oldenbourg Verlag, München, Wien 2001
- Heinrich, L. J.; Lehner, F.: Informationsmanagement. 8. Auflage, Oldenbourg Verlag, München, Wien 2005.
- Krcmar, H.: Bedeutung und Ziele von Informationssystem-Architekturen. In: Wirtschaftsinformatik 32 (5) 1990, S. 395-402.
- Krcmar, H.: Informationsmanagement. 5. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg 2009.
- Mertens, P.: Integrierte Informationsverarbeitung 1. 16. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2007.

## Literatur (Fortsetzung)

- Österle, H.; Brenner, W.; Hilbers, K.: Unternehmensführung und Informationssystem: Der Ansatz des St. Galler Informationssystem Managements. Teubner Verlag, Stuttgart 1992.
- Pietsch, T.; Martiny, L.; Klotz, M.: Strategisches Informationsmanagement - Bedeutung und organisatorische Umsetzung. 3. Auflage, Schmidt-Verlag, Berlin 1998.
- Shannon, C.E.; Weaver, W.: Mathematische Grundlagen der Informationstheorie. Oldenbourg Verlag, München 1976.
- Wittmann, W.: Unternehmung und vollkommene Information. Westdeutscher Verlag, München, Opladen 1959.
- WKWI: Profil der Wirtschaftsinformatik - Ausführungen der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik 36(1) 1994, S. 80-81.
- Wikimedia: <http://stats.wikimedia.org>, Abruf 2012-03-08
- Wollnik, M.: Ein Referenzmodell des Informationsmanagements. In: Information Management (3) 1988, S. 34-43.
- Youseff, L. et al.: Toward a Unified Ontology of Cloud Computing. Grid Computing Environments Workshop 2008, S. 1-10.