



Universität Hamburg  
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

# Informatik im Kontext

## IKON2

### Informatiksysteme in Organisationen

#### Vorlesung 1

Prof. Dr. Ingrid Schirmer

15.10.2012

# Organisatorisches (1)

Der Modulteil IKON 2 wird gemeinsam von

- Prof. Dr. Tilo Böhmann (1. Hälfte) und
  - Prof. Dr. Ingrid Schirmer, Dr. Paul Drews, Marcel Morisse (2. Hälfte)
- durchgeführt.

Die Folien sowie Literaturempfehlungen werden in STiNE bereitgestellt.

## Organisatorisches (2)

- Das Modul „Informatik im Kontext“ (IKON) besteht aus zwei Teilen:  
Teil 1 = „Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion“ (Do 8-10 Uhr)  
Teil 2 = „Informatiksysteme in Organisationen“ (Mo 16-18 Uhr)
- Je Modulteil eine Klausur über 60 Minuten.
- Beide Klausuren müssen bestanden werden.
- 1. Klausurtermin: 11.02.2013, 10-13 Uhr, Audimax 1 + 2
- 2. Klausurtermin: 11.03.2013, 10-13 Uhr, Audimax 1 + 2

## ITMC-Team für IKON 2 / 1. Teil



Prof. Dr. Tilo Böhmann



Dipl.-Inf. Jan Parchmann

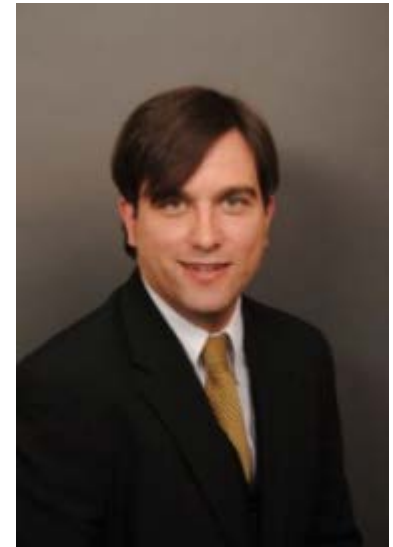
## ITG-Team für IKON 2 / 2. Teil



Dr. Paul Drews



Prof. Dr. Ingrid Schirmer

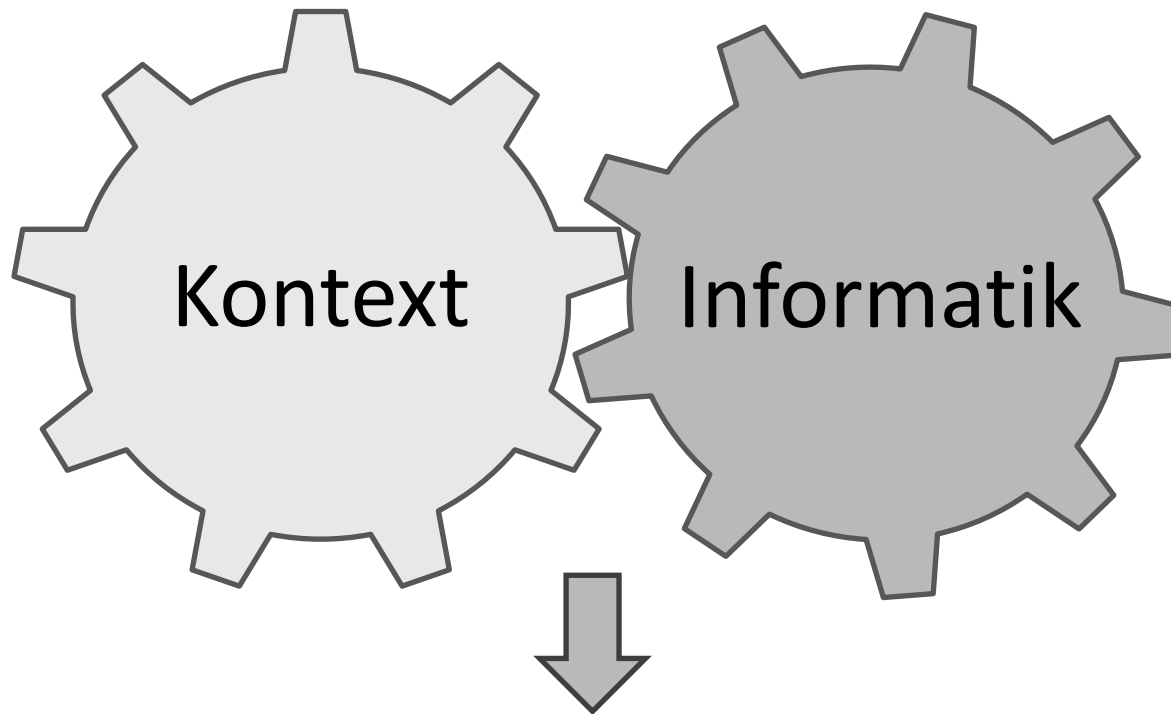


Dipl.-Wirt.Inf. Marcel Morisse

# Gliederung IKON2 – Informatiksysteme in Organisationen

Termin	Thema	Dozent
15.10.2012	<b>Informatik im Kontext: Motivation</b>	Schirmer
22.10.2012	<b>Was bedeutet Kontext:</b> IT stiftet Nutzen in Organisationen	Böhmman
29.10.2012	<b>Kontext Geschäftsmodell:</b> Veränderung von GMs und Wettbewerbswirkungen	Böhmman
05.11.2012	<b>Kontext Organisation:</b> Wechselwirkung mit Organisationen	Böhmman
12.11.2012	<b>Kontext Prozess I:</b> IT & Geschäftsprozessveränderung	Böhmman
19.11.2012	<b>Kontext Prozess II:</b> IT & Geschäftsprozessveränderung	Böhmman
26.11.2012	<b>Kontext Individuum:</b> Technologieakzeptanz	Böhmman
03.12.2012	<b>Kontext Service:</b> Bereitstellung von IT	Böhmman
10.12.2012	<b>Kontext Gesellschaft:</b> Makrokontext	Morisse
17.12.2012	<b>Eigenschaften von Kontexten:</b> Kontexte verändern sich	Schirmer
07.01.2013	<b>Eigenschaften von Kontexten:</b> Kontexte sind verzahnt	Drews
14.01.2013	<b>Kontexte sind verzahnt:</b> Beispiel Web 2.0	Morisse
21.01.2013	<b>Kontexte sind verzahnt:</b> Beispiel Green IT	Drews
28.01.2013	<b>Kontexte sind verzahnt:</b> Beispiel Cybersecurity <b>Zusammenfassung</b> und Klausurvorbereitung	Schirmer

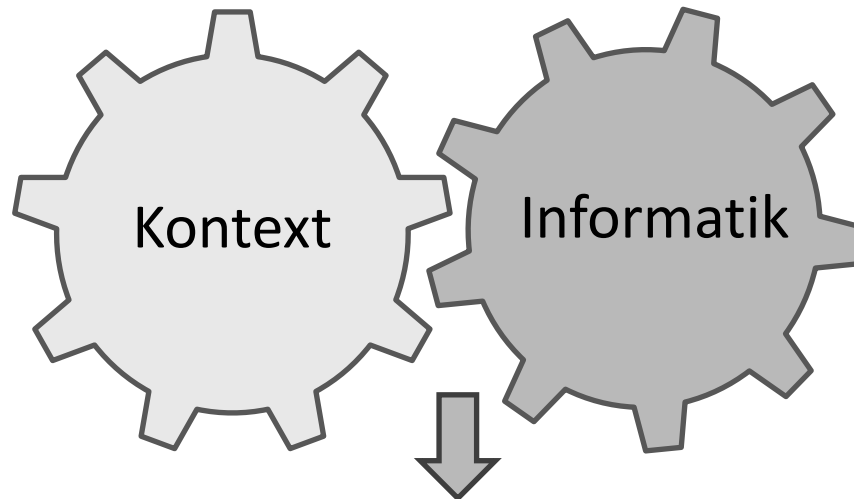
# Heutiges Thema bei Informatik im Kontext: Motivation: Warum ist der Kontext für die Informatik wichtig?



Informatik und Kontext sind verzahnt

# Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

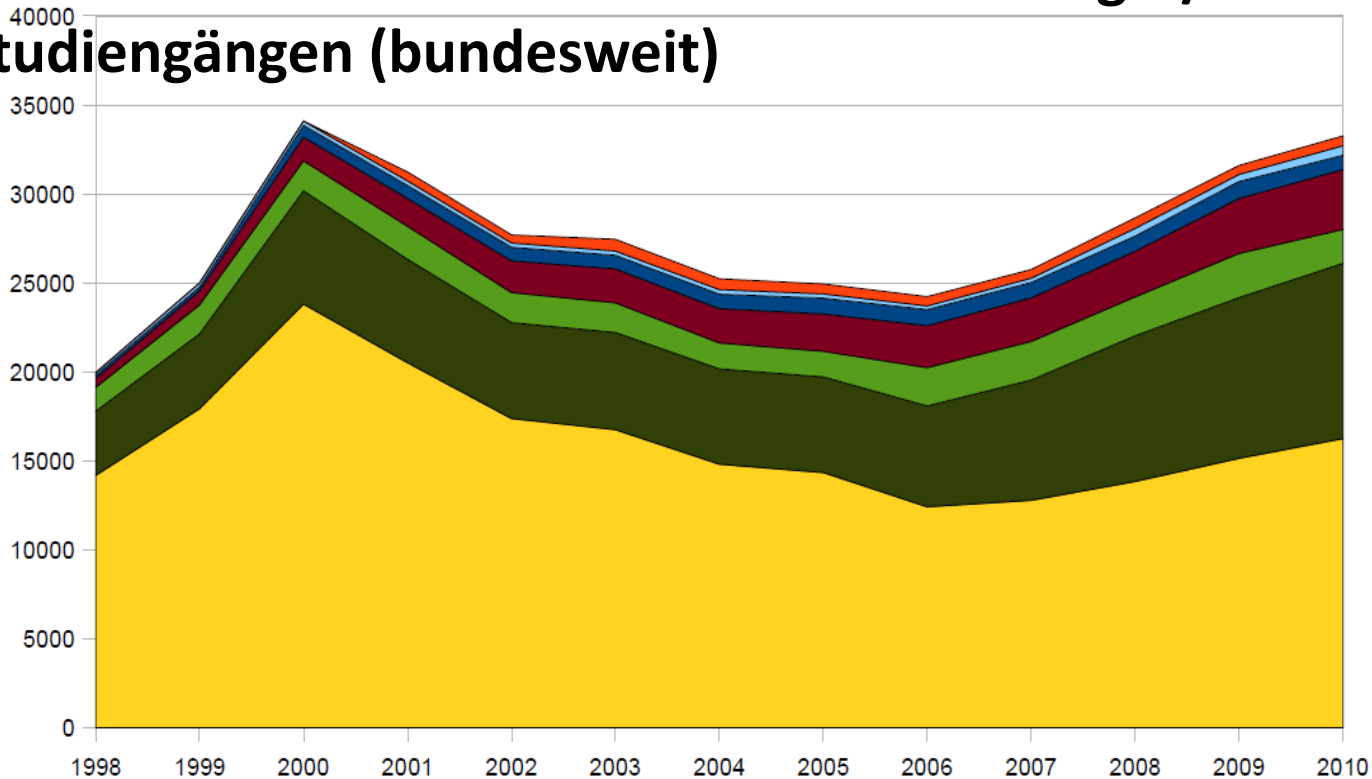
## Motivation: Warum ist der Kontext für die **Informatik** wichtig?



1. Die Informatik/IT verändert den Kontext
2. Die Informatik ist Teil des Kontextes (soziotechnischer Kontext)
3. Die Informatik schafft neue Kontexte (digitaler Kontext)
4. Kontexte verändern die Informatik



## Einschub: Bundesweiter Trend Studienanfänger/innen nach Studiengängen (bundesweit)



Studienanfänger/innen im Studienbereich Informatik nach Studiengang

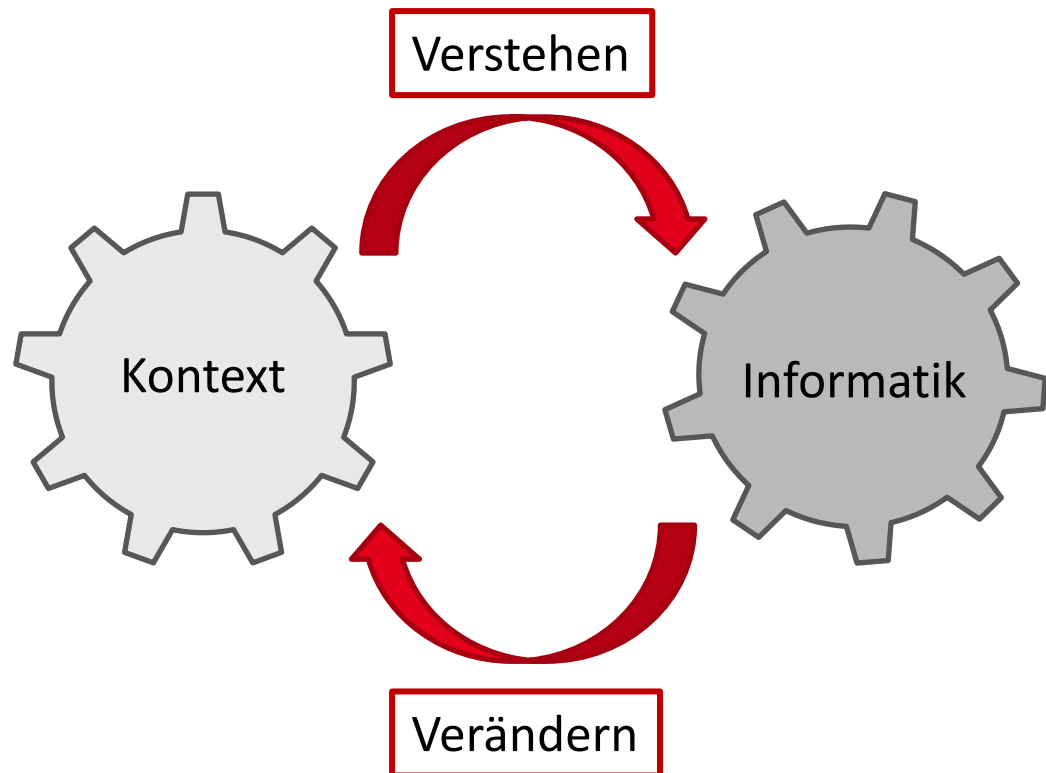
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 4.1

- Bioinformatik
- Medizinische Informatik
- Computer- und Kommunikationstechniken
- Medieninformatik
- Ingenieurinformatik/Technische Informatik
- Wirtschaftsinformatik
- Informatik

# Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

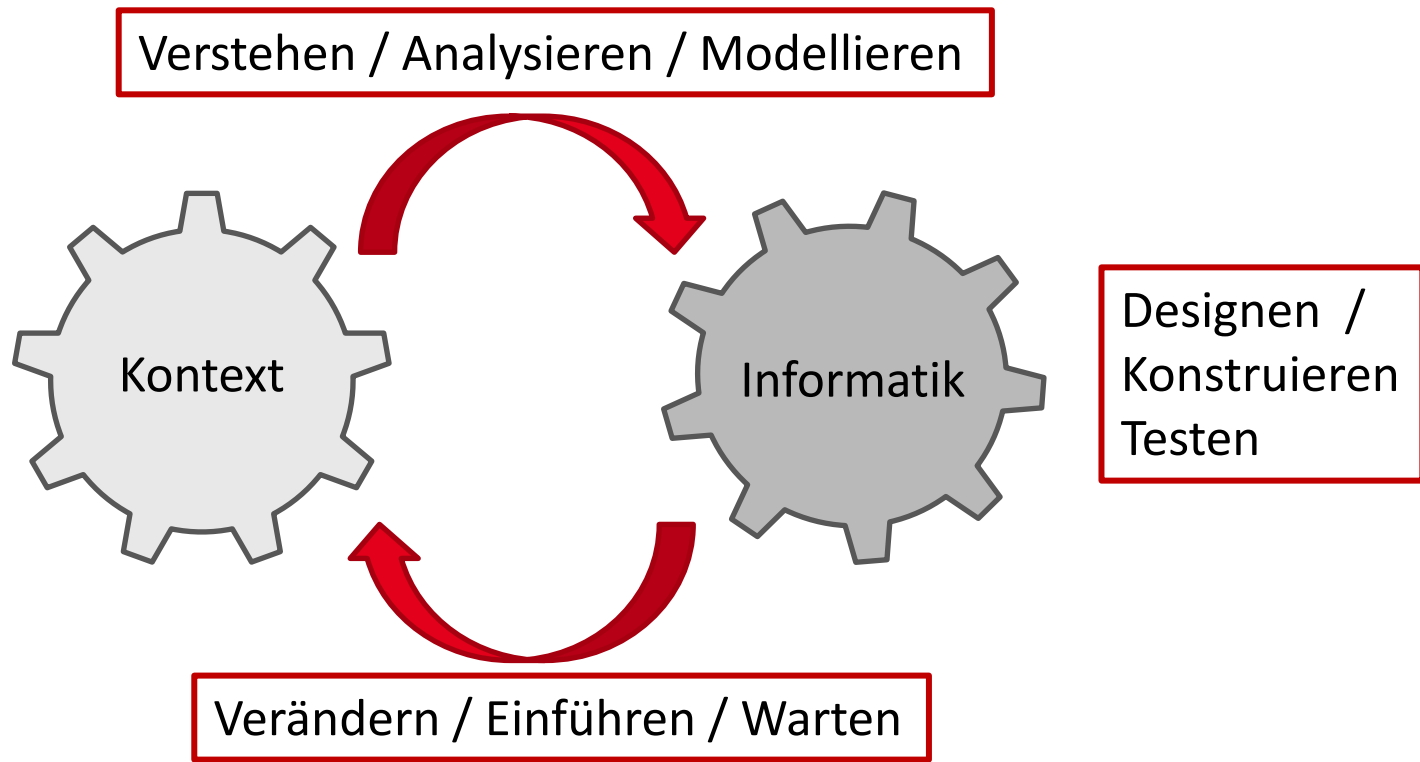
## Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatik** wichtig?

**Gesellschaft**  
**Organisationen**  
**Geschäftsmodelle**  
**Geschäftsprozesse**  
**Dienstleistungen**  
**Individuum**



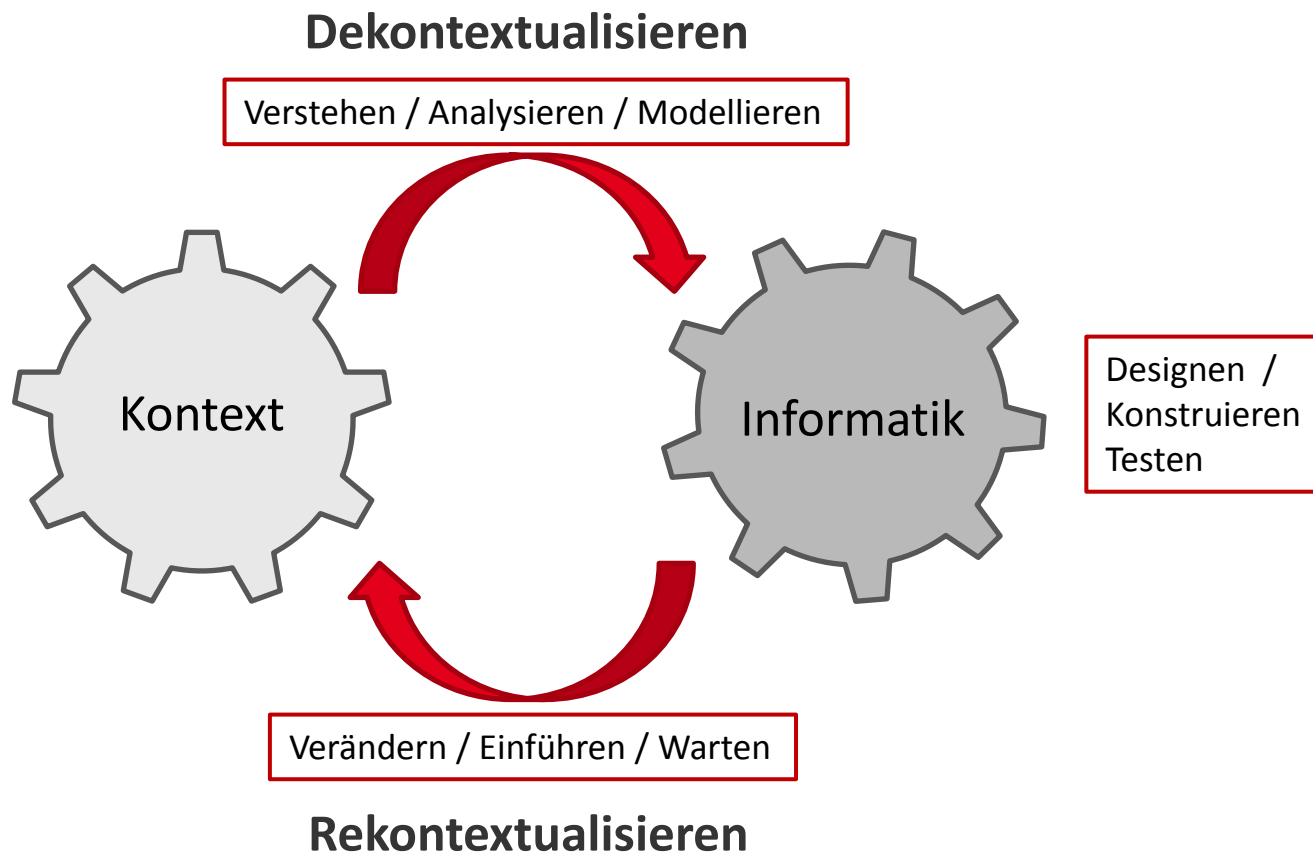
Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

**Motivation: Warum ist der Kontext für Informatiker/innen wichtig?**



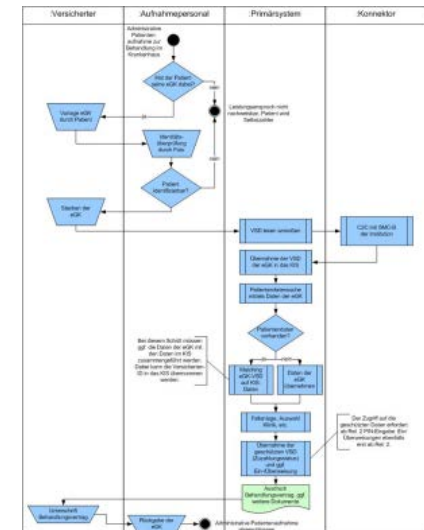
Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

**Motivation: Warum ist der Kontext für Informatiker/innen wichtig?**



# Informatik im Kontext: Prozess

Durch die Einführung von Anwendungssystemen/IT-Innovationen werden bestehende Geschäftsprozesse verändert



[gematik 2011, Häber et al. 2011]

# Informatik im Kontext: Prozess

- **Ziel:** Bundesministerium für Gesundheit Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung wird die Notwendigkeit einer Telematikinfrastuktur betont, die die technischen Voraussetzungen für einen **sicheren und unproblematischen Austausch medizinischer Daten** schafft. Die **elektronische Gesundheitskarte (eGK)** ist der **Schlüssel** in der Hand der Patientinnen und Patienten für den Zugang zur Telematikinfrastuktur und damit für den **Zugriff auf die Behandlung relevanter Daten**.  
<http://www.bmg.bund.de/krankenversicherung/elektronische-gesundheitskarte.html>, Okt. 2012

- **Kontext:** Gesundheitswesen Kontext mit vielen **unterschiedlichen Interessen**
  - **Geplante** Einführung der elektronischen Gesundheitskarte gem. § 291 SGB V: **01.01.2006**
  - **Tatsächliche** Einführung: **2012** (in einer reduzierten Form – zunächst nur offline)
  - **Ursachen:** u.a. **unterschiedliche Interessenslagen** der beteiligten Akteure

# Informatik im Kontext: Prozess

- Neue Prozesse entstehen / bestehende Prozesse werden verändert (Beispiele)
  - **Notfalldaten** (z. B. Allergien, Arzneimittelunverträglichkeiten) müssen auf die Karte gespeichert werden. Dies kann / darf nur der Arzt machen. Bekommt er dafür eine **Vergütung**?
  - Es entstehen neue Fragen, z. B.: Ein Patient kommt mit einer **elektronischen Patientenakte** als Notfall in ein Krankenhaus. Diese Akte beinhaltet die Behandlungsdaten der letzten zehn Jahre. **Kann / muss der Arzt diese vor der Behandlung komplett einsehen?**

# Informatik im Kontext: Interessenslagen, Priorisierung, Stufenplan

## ■ Unterschiedliche Interessen (z.B.)

- Krankenkassen: eRezept (Kommunikation Patient - Apotheke - Abrechnung – Zeitaufwand für elektronische Signatur des verschreibenden Arztes, Stapelsignatur?)
- Ärzte: Kommunikation zwischen Leistungsträger

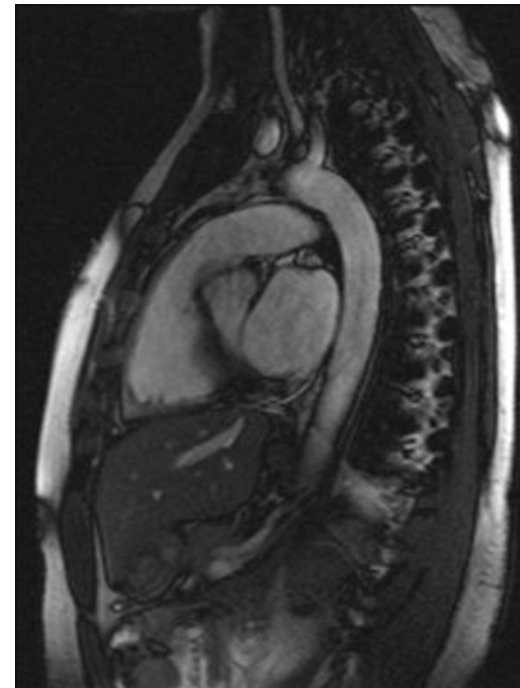
## ■ Neue Prioritäten und Verantwortlichkeiten (2011)

- GKV-Spitzenverband: Einführung eines online gestützten **Versichertenstammdatenmanagements** (wie Krankenkassenkarte)
- Bundesärztekammer: Einführung eines **Notfalldatensatzes** auf der eGK
- Kassenärztliche Bundesvereinigung: **Kommunikation der Leistungserbringer**
- s.a. [http://gematik.de/cms/de/egk\\_2/anwendungen/vorbereitung/vorbereitung\\_1.jsp](http://gematik.de/cms/de/egk_2/anwendungen/vorbereitung/vorbereitung_1.jsp)



## Informatik im Kontext: Prozess

Um IT sinnvoll in der Medizin einzusetzen, ist eine enge Zusammenarbeit von Medizinern und Informatikern erforderlich

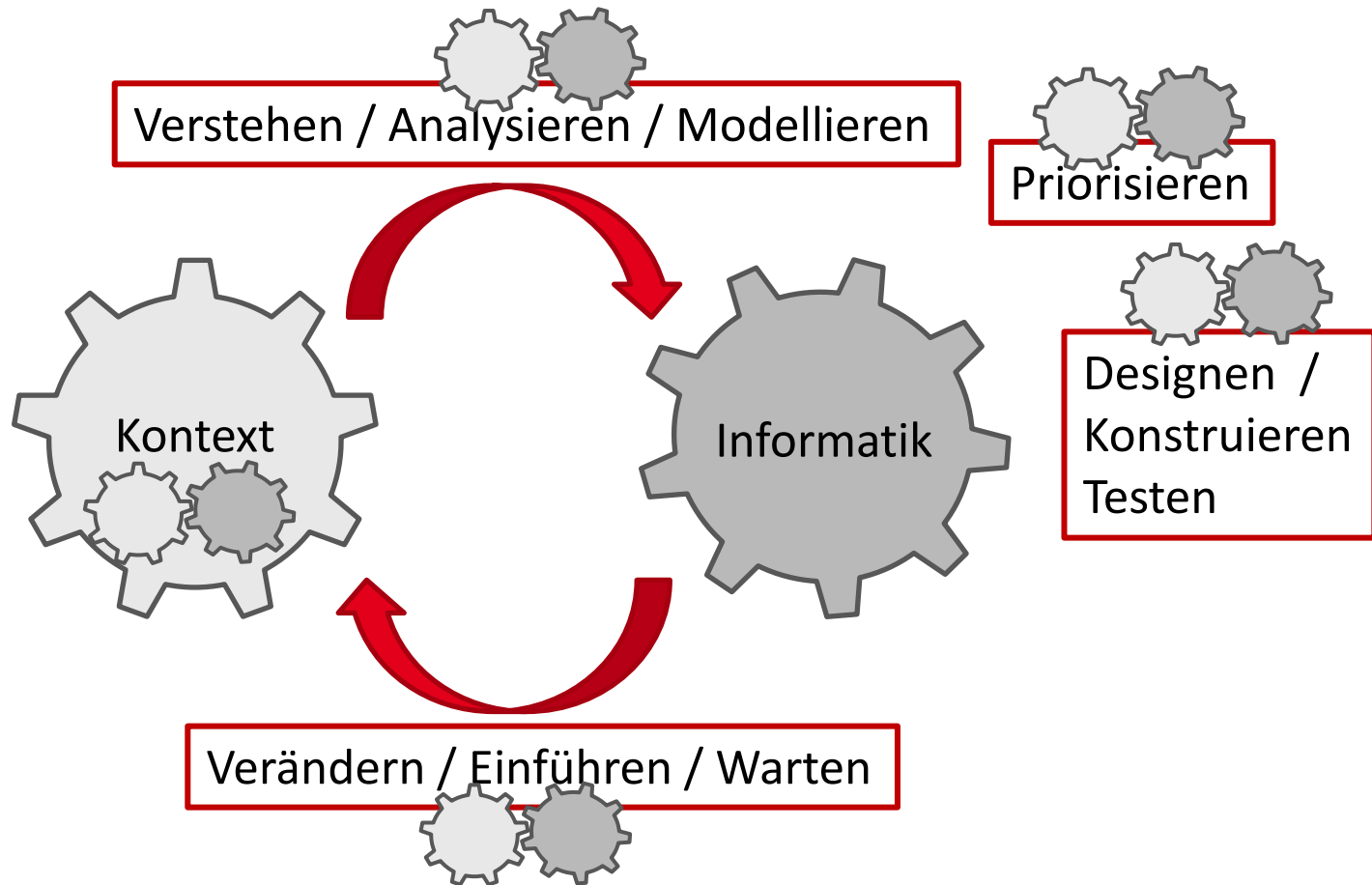


Beispiel: CT (Computertomographie, bildgebendes Verfahren, Erzeugung von Schnittbildern)

- **Aufbereitung der Bilddaten:** was müssen sie erkennen können?
- **Unterstützung bei der Bildbefundung:** Zoomen, Markieren Vergleichen, Historie
- **Zugriff auf die Daten:** Einbettung in Arbeitsabläufe, Archivierung

Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

**Motivation: Warum ist der Kontext für Informatiker/innen wichtig?**



# Informatik im Kontext: Service

## IT ermöglicht innovative Serviceangebote



# Informatik im Kontext: Service

## IT ermöglicht innovative Serviceangebote

### Jetzt NEU: Mit mTAN noch mehr Sicherheit und erhöhte Nutzerfreundlichkeit an PACKSTATION

Ab dem 29.10.2012 funktioniert die PACKSTATION nach dem **mTAN-Prinzip**. PACKSTATION Nutzer erhalten Sie dann **für jede Sendung** eine **mTAN** zusammen mit der **Sendungsbenachrichtigung per SMS**. Das neue Verfahren ersetzt die bisher bekannte Abholung mit PIN, diese werden Sie zukünftig nicht mehr benötigen.

#### **Für Sie bedeutet das mehr Vorteile durch:**

Höhere Sicherheit

Kein Vorhalten oder Merken einer PIN

Vereinfachung der Nutzung

**Wichtig:** Um die PACKSTATION zukünftig nutzen zu können, hinterlegen Sie bitte unter [Paket.de](http://www.paket.de) Ihre aktuelle Mobilfunknummer.

<http://www.dhl.de/content/de/de/paket/privatkunden/packstation.html>

# Informatik im Kontext: Service

## IT ermöglicht innovative Serviceangebote

- Kontext und Informationstechnik:  
Was war vorhanden?

# Informatik im Kontext: Service

## IT ermöglicht innovative Serviceangebote

### ■ Kontext und Informationstechnik:

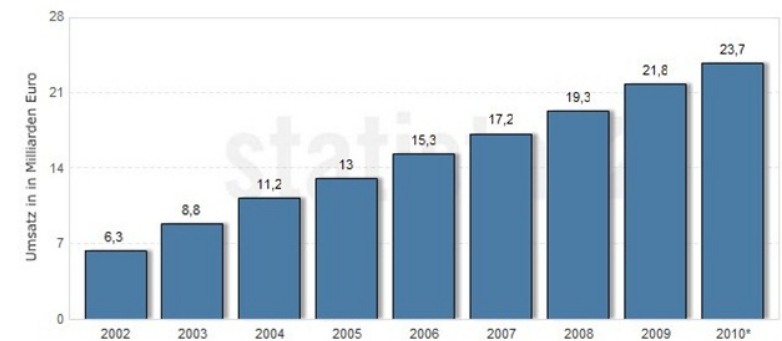
Was war vorhanden?

- Steigerung im E-Commerce führt zu Steigerung der Logistik / des Paketversands
- Wunsch Pakete 24 Stunden, 7 Tage die Woche bekommen bzw. abholen zu können
  - Aufbau von Paketstationen

### ■ Was sind die Konsequenzen ?

UMSATZ IM E-COMMERCE (€)

■ Umsatz im E-Commerce in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2010 (in Milliarden Euro)



1 Deutschland; BVDW

Quelle: BVDW

© Statista 2010 powered by IBM SPSS

# Informatik im Kontext: Service

## IT ermöglicht innovative Serviceangebote

### ■ Kontext und Informationstechnik:

Was war vorhanden?

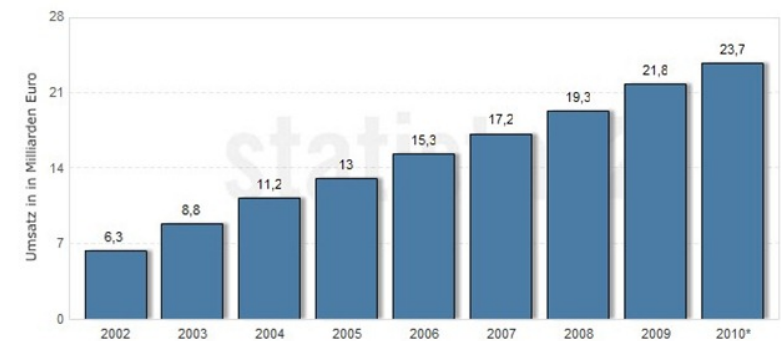
- Steigerung im E-Commerce führt zu Steigerung der Logistik / des Paketversands
- Wunsch Pakete 24 Stunden, 7 Tage die Woche bekommen bzw. abholen zu können
  - Aufbau von Paketstationen

### ■ Was sind die Konsequenzen ?

- Übertragung von Prozessschritten auf die Kunden
- Nutzung der Kunden als explizite betriebliche Wertquelle
- Entgrenzung von „Arbeit“ und „Leben“
- Logistik-Unternehmen können ggf. Personal einsparen

UMSATZ IM E-COMMERCE (€)

■ Umsatz im E-Commerce in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2010 (in Milliarden Euro)



1 Deutschland; BVDW

Quelle: BVDW

© Statista 2010 powered by IBM SPSS

## Informatik im Kontext: Service

IT ermöglicht innovative Serviceangebote

Barbara A. Gutek „The Dynamics of Service“ in ihrem Nachwort

„Which do I think is better: relationships or encounters?

.. I have simply tried to present what I see as the **positive** and **negative aspects of each**. ..

I must admit to some **nostalgia** and regret at the passing of many interactions that used to be relationships. Like many people, I would like to have a **real relationship** .. with a physician, a dentist, a broker...

Despite that nostalgia, I know that I would have a difficult time giving up **ATMs** and the opportunity to use mail-order catalogs to do Christmas shopping and the telephone to order airplane tickets, sometimes at **odd hours** of the night. [Gutek 1995, S.285]



## Informatik im Kontext: Service

IT ermöglicht innovative Serviceangebote

Barbara A. Gutek „The Dynamics of Service“ in ihrem Nachwort

.. On the **provider side**, it is **much easier** for me to pass judgement. A world filled with encounter provider jobs is an appalling thought. .. But they are so **much worse** than comparable **relationship jobs**.

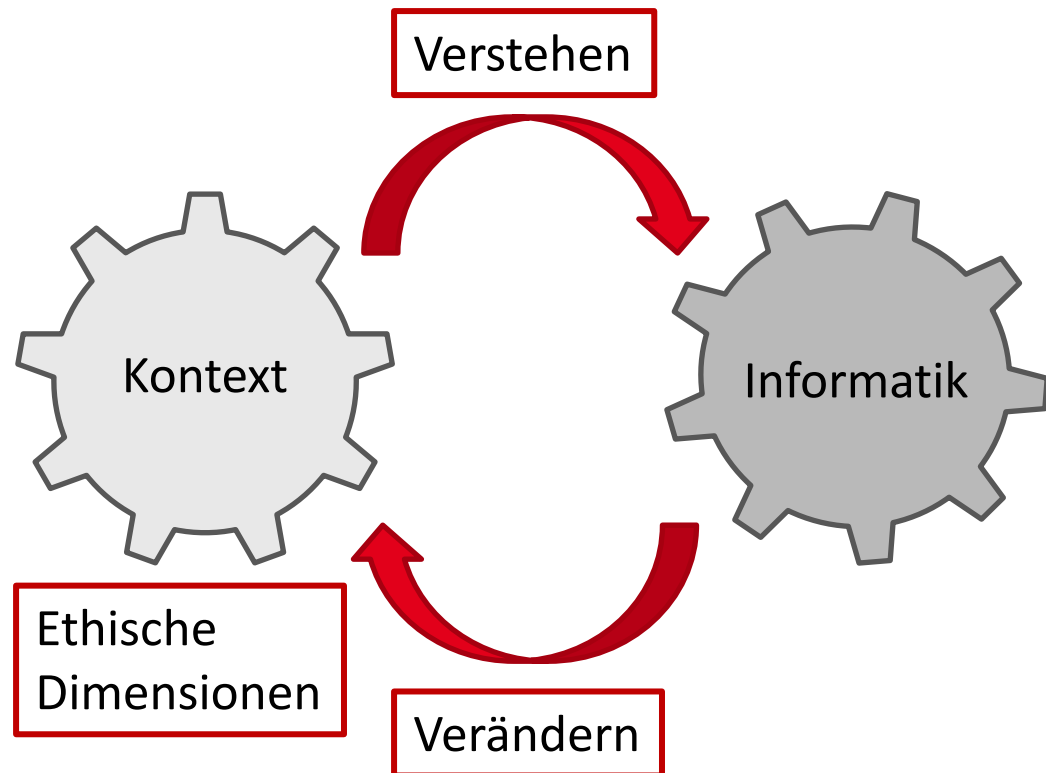
Furthermore, the **substitute** of **profitability** for an **ethic of caring** - however imperfectly implemented in many relationship provider jobs today - does not seem like progress to me.

Also **disheartening** is the **disconnectedness** and **lack of engagement** of people who are involved in few relationships either as providers or customers“. [Gutek 1995, S.285]

# Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

## Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatik** wichtig?

**Gesellschaft**  
**Organisationen**  
**Geschäftsmodelle**  
**Geschäftsprozesse**  
**Dienstleistungen**  
**Individuum**



## Informatik im Kontext: Geschäftsmodell

Algorithmen und IT-Systeme ermöglichen **neue Geschäftsmodelle** und erschaffen einen neuen **digitalen Kontext**

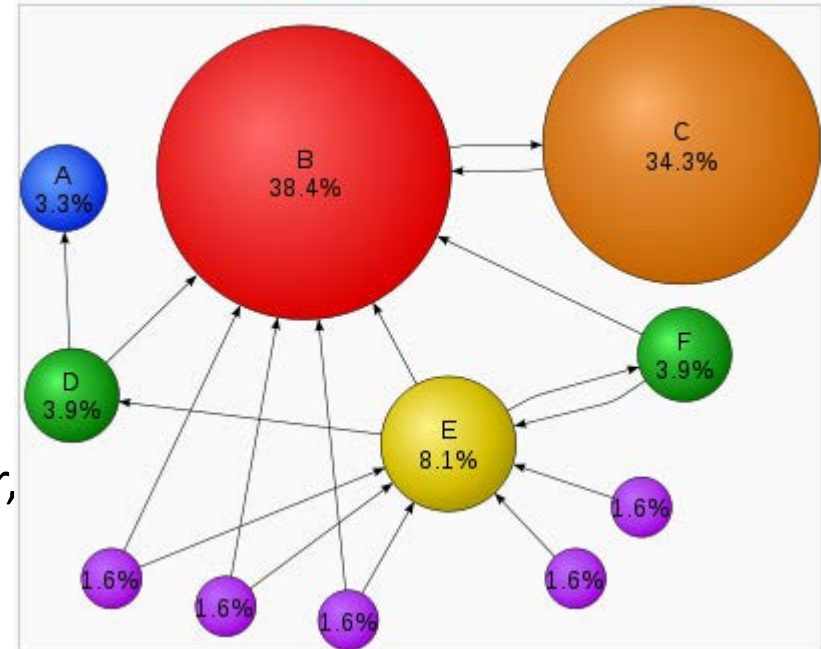
Basis: Google-Suche

PageRank-Algorithmus und Serverfarm

Verfahren zur Bewertung von

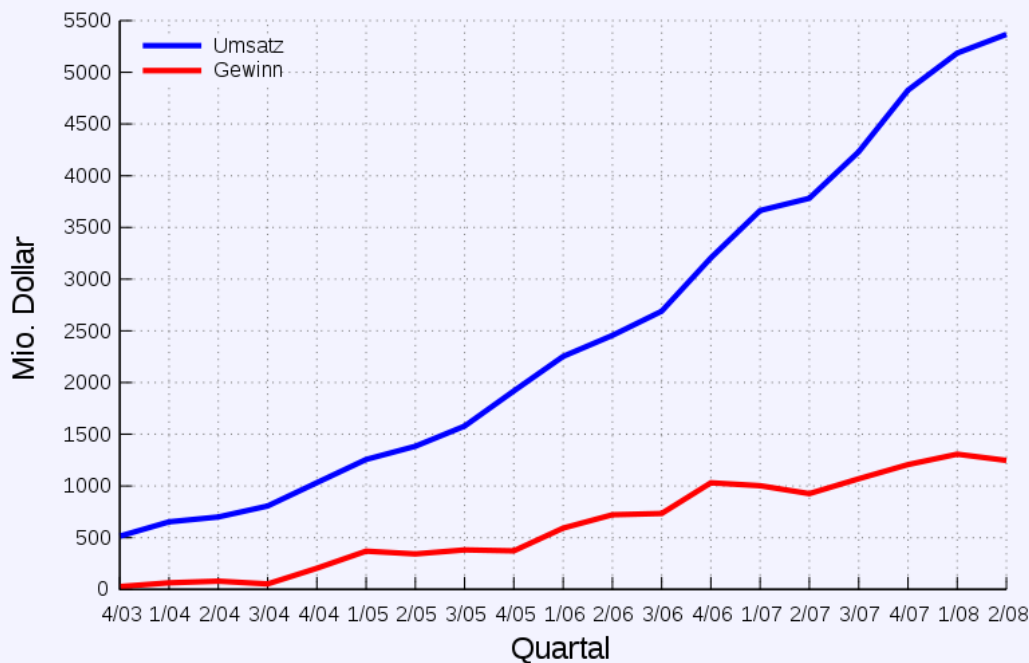
$$PR_i = \frac{1-d}{N} + d \sum_{j \in \{(j,i)\}} \frac{PR_j}{C_j}$$

- Eine Webseite ist umso bedeutender, je mehr Webseiten (mit möglichst hoher eigener Bedeutung) auf diese Webseite verweisen.



# Algorithmen und IT-Systeme schaffen neue Geschäftsmodelle

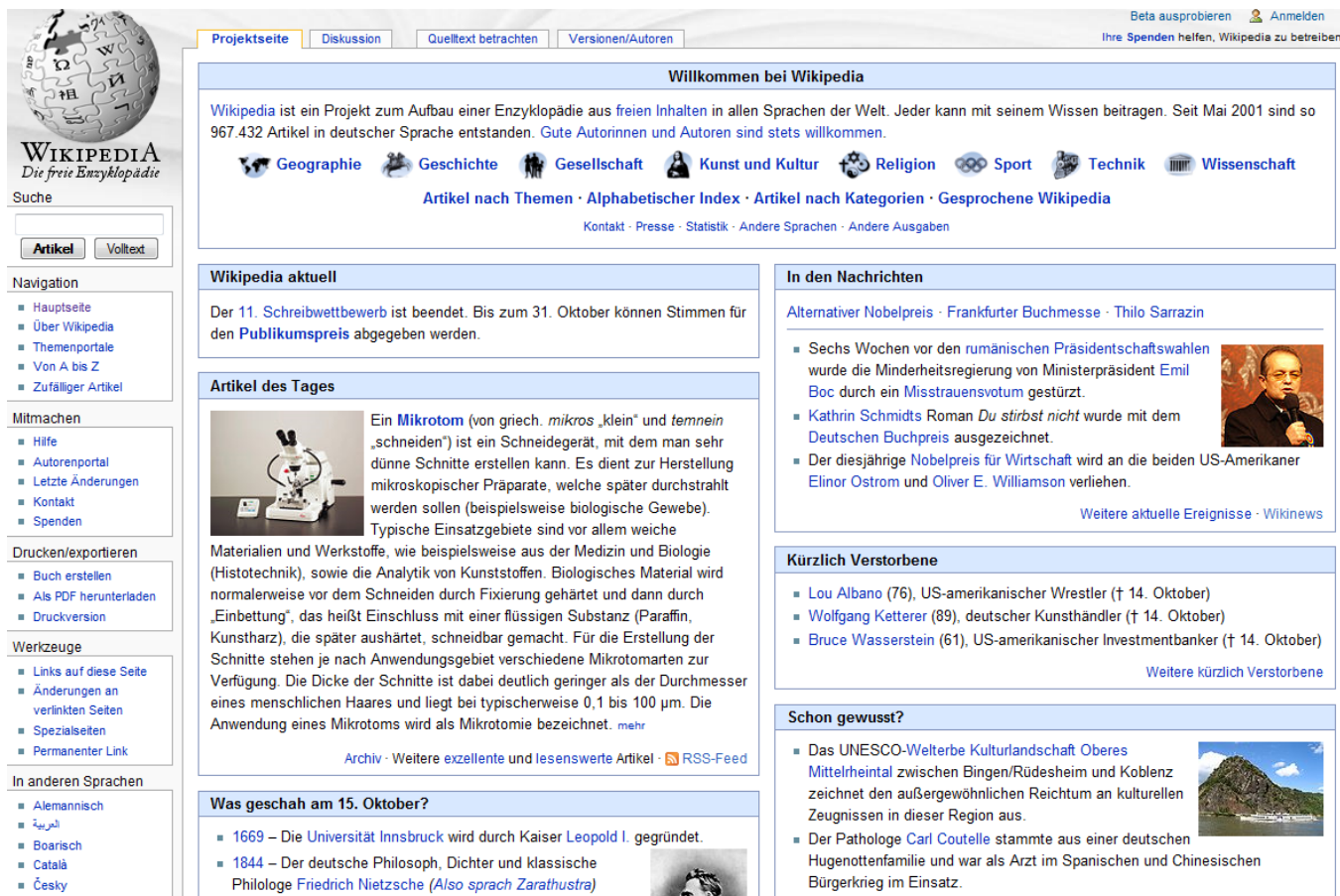
- Produkt- und Leistungsversprechen: Google-Suche
- Gewinn: Werbung durch bezahlte Einblendung bei Suchergebnissen



# Informatik im Kontext: Digitaler vs Klassischer Kontext

## Neue Angebote im Digitalen verändern den klassischen Kontext.

## Wer kauft heute noch ein Lexikon in Buchform?



The screenshot shows the Wikipedia homepage in German. At the top, there's a search bar and a navigation menu with links like 'Projektseite', 'Diskussion', 'Quelltext betrachten', and 'Versionen/Autoren'. The main content area is titled 'Willkommen bei Wikipedia' and includes a welcome message, a list of featured topics (Geographie, Geschichte, Gesellschaft, Kunst und Kultur, Religion, Sport, Technik, Wissenschaft), and links to 'Artikel nach Themen', 'Alphabetischer Index', 'Artikel nach Kategorien', and 'Gesprochene Wikipedia'. Below this, there's a section 'Wikipedia aktuell' with news about the 11th Schreibwettbewerb. The 'Artikel des Tages' section features an article about a Mikrotom (microtome) with an image of the device. The 'In den Nachrichten' section lists recent news items, including the 2012 Nobel Prize winners. The 'Kürzlich Verstorbene' section lists recently deceased individuals. The 'Schon gewusst?' section contains interesting facts, such as the UNESCO World Heritage site in the Odenwald region. The left sidebar contains a search bar, a navigation menu, and links to various Wikipedia-related pages.

# Informatik im Kontext: Gesellschaft

Digitalisierung der Kultur: Digitale Downloads haben CD Verkäufe innerhalb von 8 Jahren beinahe eingeholt

in Mio. Stück <sup>1</sup>	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Single physisch	34,5	23,8	20,7	15,8	14,1	9,5	6,7	4,7	4,7	2,9
CD-Alben	129,4	106,3	105,4	106,9	108,3	107,6	105,1	103,3	98,7	96,9
MC	19,8	21,4	18,2	12,0	8,0	6,4	4,5	3,1	2,1	1,3
Vinyl-LP	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7
DVD-A/SACD	0,2	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
Summe Longplay	150,0	128,9	124,3	119,7	116,8	114,6	110,4	107,2	101,6	99,1
Musikvideo	4,7	7,3	8,5	9,2	9,6	9,1	7,9	8,9	8,7	8,0
<b>Summe physisch</b>	<b>189,2</b>	<b>160,0</b>	<b>153,5</b>	<b>144,7</b>	<b>140,5</b>	<b>133,2</b>	<b>125,0</b>	<b>120,8</b>	<b>115,0</b>	<b>110,0</b>
Einzeltracks (Online u. Mobile)	–	–	7,5	19,7	29,2	39,9	41,3	49,2	63,3	79,0
Album-/Single-Bundles (Online u. Mobile)	–	–	0,4	1,4	1,9	2,6	4,6	7,6	10,7	14,6
Summe Download	–	–	7,9	21,1	31,1	42,5	45,9	56,9	74,1	93,6
Klingeltöne (Realtones/Ringbacktones)	–	–	–	–	13,2	9,5	7,7	4,7	3,6	3,3
<b>Summe digital</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>7,9</b>	<b>21,1</b>	<b>44,3</b>	<b>52,0</b>	<b>53,6</b>	<b>61,6</b>	<b>77,7</b>	<b>96,9</b>
<b>Total</b>	<b>189,2</b>	<b>160,0</b>	<b>161,4</b>	<b>165,8</b>	<b>184,8</b>	<b>185,2</b>	<b>178,6</b>	<b>182,4</b>	<b>192,7</b>	<b>206,8</b>

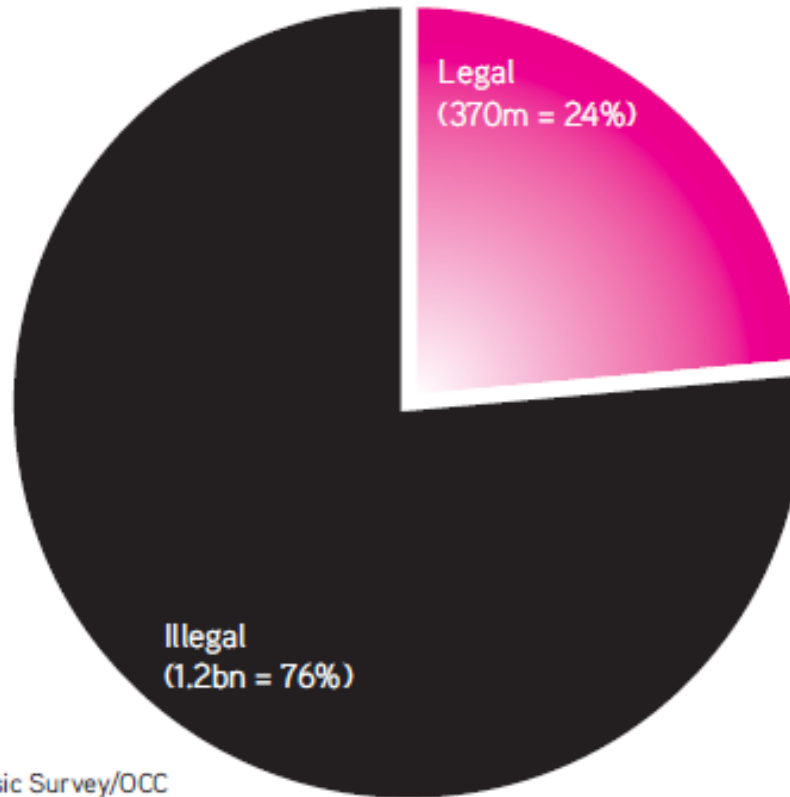
<sup>1</sup> Absatz Handel, Club (Premiums bis 2007) auf Basis Units = Packungseinheiten, d. h. ein Doppelalbum zählt als ein Produkt

Quelle: Bundesverband Musikindustrie e. V.; ab 2008 ermittelt durch media control/GfK Panel Services; Vorjahresdaten auf Basis der Veränderungsraten der Pieces aus der BVMI-Meldestatistik zurückgerechnet

## Informatik im Kontext: Gesellschaft

Digitalisierung der Kultur: Musik im Wert von 1,2 Mrd. GBP wurde in Großbritannien 2010 illegal runtergeladen

TRACKS ACQUIRED  
BY SOURCE (UK) 2010  
(Volume and %)



Source:  
Harris Interactive/BPI Digital Music Survey/OCC

## Informatik im Kontext: Gesellschaft / rechtliche Aspekte

Digitalisierung der Kultur, neues mögliches Gesellschaftskonzept:  
Kulturflatrate

- Konzept zur digitalen Verfügbarmachung von Kulturgütern im World Wide Web
- Gesetzlich geregelte (monatliche) Pauschalabgabe
- Verteilung der Abgabe an die Rechteinhaber
- Intensive gesellschaftliche Diskussion des Konzepts
- Angelehnt an das Konzept der Privatkopie
- Änderung des Urheberrechtsgesetzes?

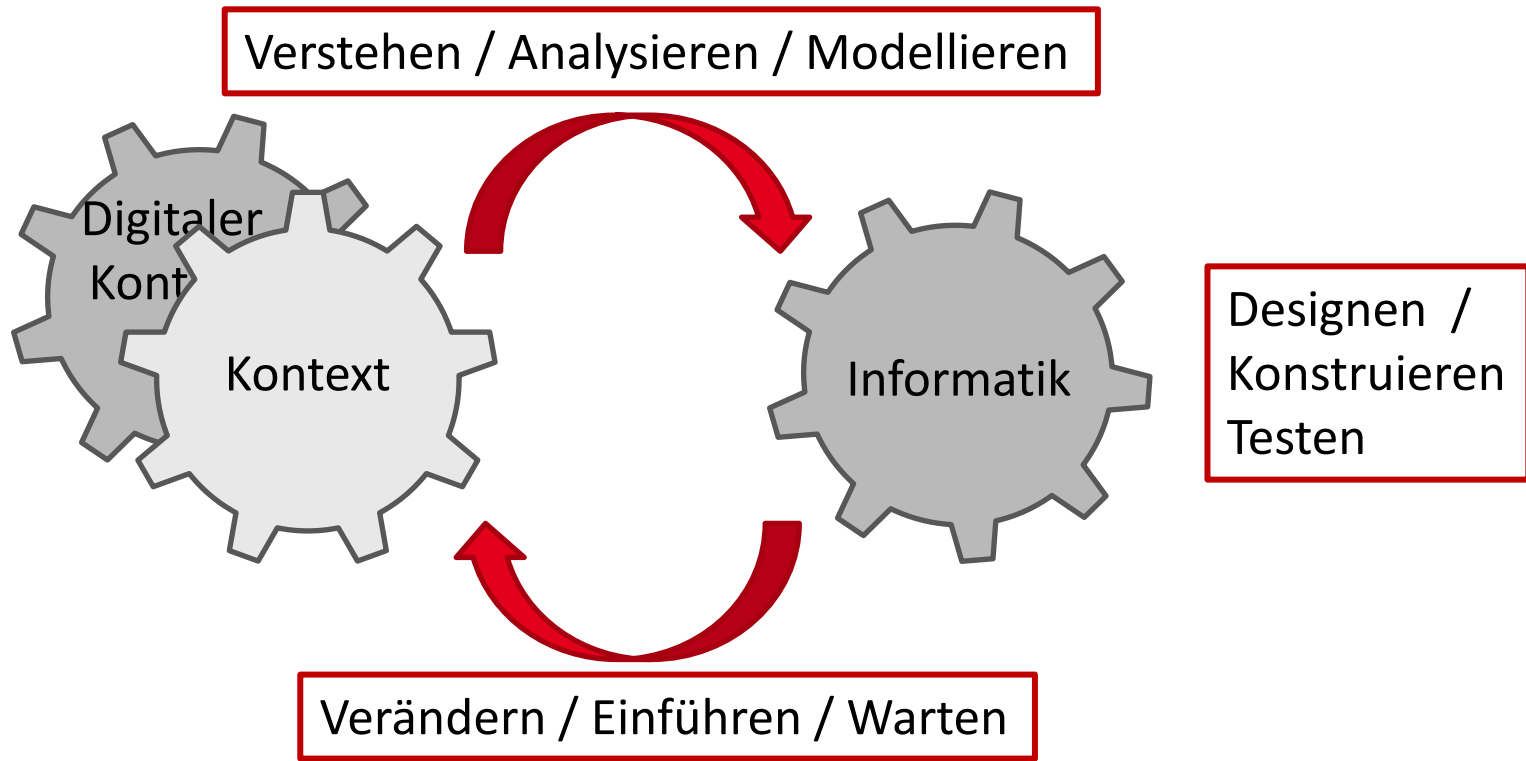


[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/3/37/Fairsharing\\_logo\\_color.gif](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/3/37/Fairsharing_logo_color.gif)



Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

**Motivation: Warum ist der Kontext für Informatiker/innen wichtig?**

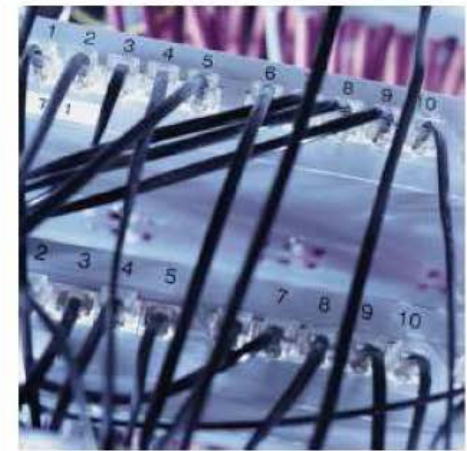


## Informatik im Kontext: Organisation

Die IT-Abteilungen in großen Unternehmen müssen heute riesige IT-Infrastrukturen verwalten

Die BMW Group IT betreut mit ca. **3000 Mitarbeitern**

- 200.000 Netzwerkanschlüsse
- 90.000 unterstützte Endgeräte
- Globales redundantes Highspeed Netzwerk
- > 6.200 Server (Unix, Linux, MS),  
3 Mainframe (12.000 MIPS)
- 1.000 TB Online Speicher
- 3.000 TB Backup
- > 4.500 Business Applikationen



# Informatik im Kontext: Organisation

- Wissen über die **Unternehmensarchitektur** ist erforderlich
  - **Konsequenzen** veränderter Geschäftsmodelle oder –prozesse auf IT-Landschaft
  - **Veränderungen** auf IT-Landschaft bedingen i.d.R. Veränderungen in Prozessen

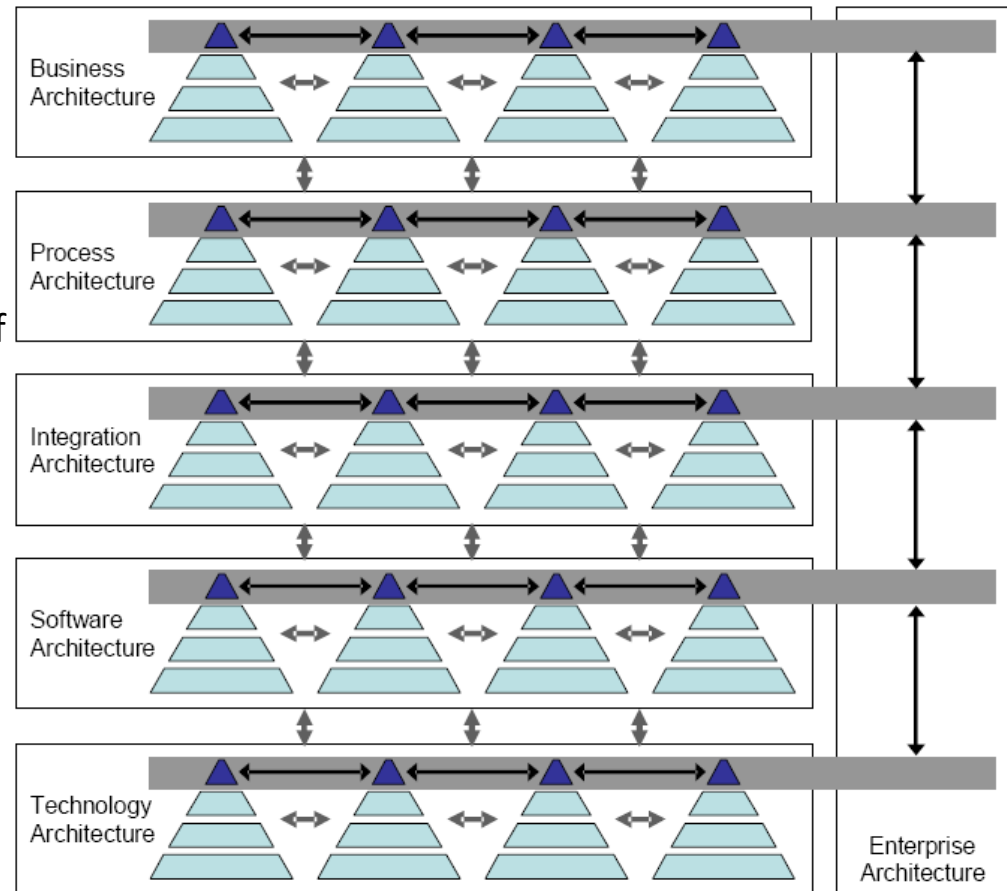
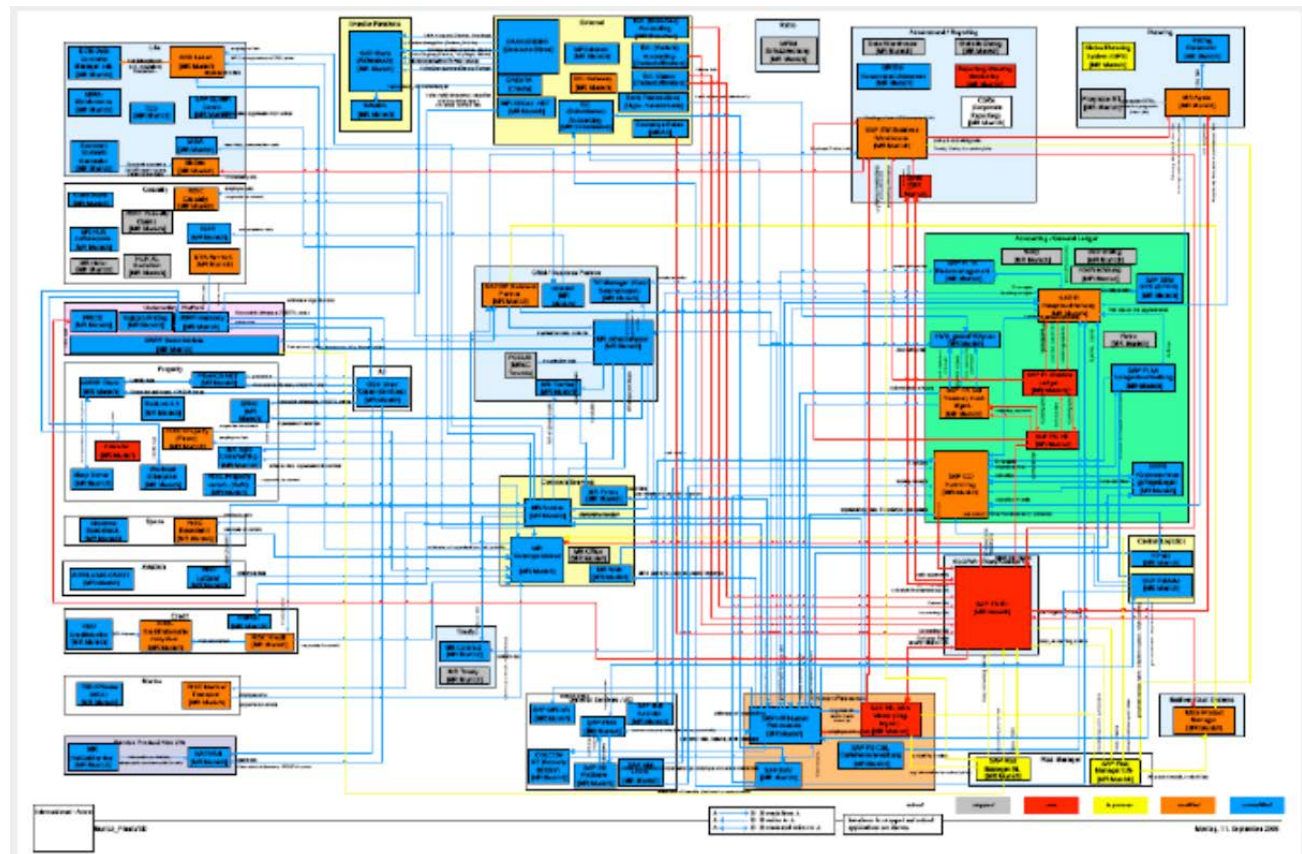


Figure. 1. Enterprise Architecture as a Cross-layer View of Aggregate Artifacts

Winter & Fischer (2006)

# Informatik im Kontext: Organisation

## IT-Landschaft (historisch gewachsen)



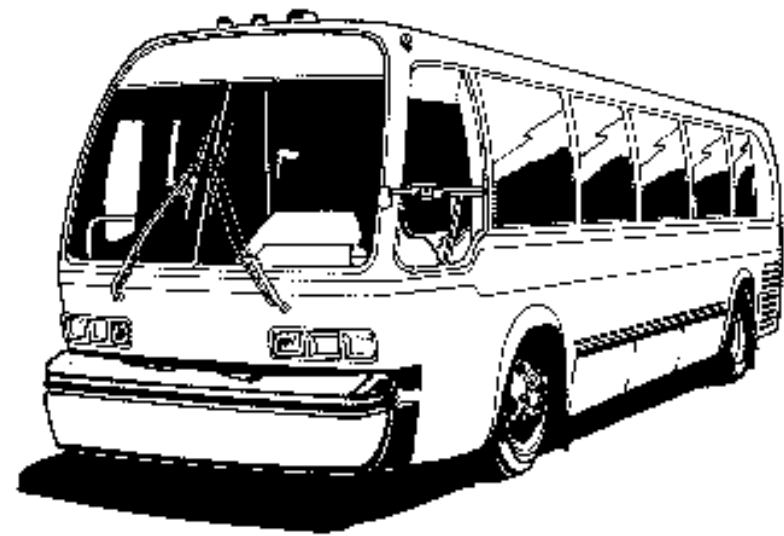
[Münchener Rück 2008]

## Informatik im Kontext: Organisation

### IT entsteht selbst im Organisationskontext: Bus-Faktor

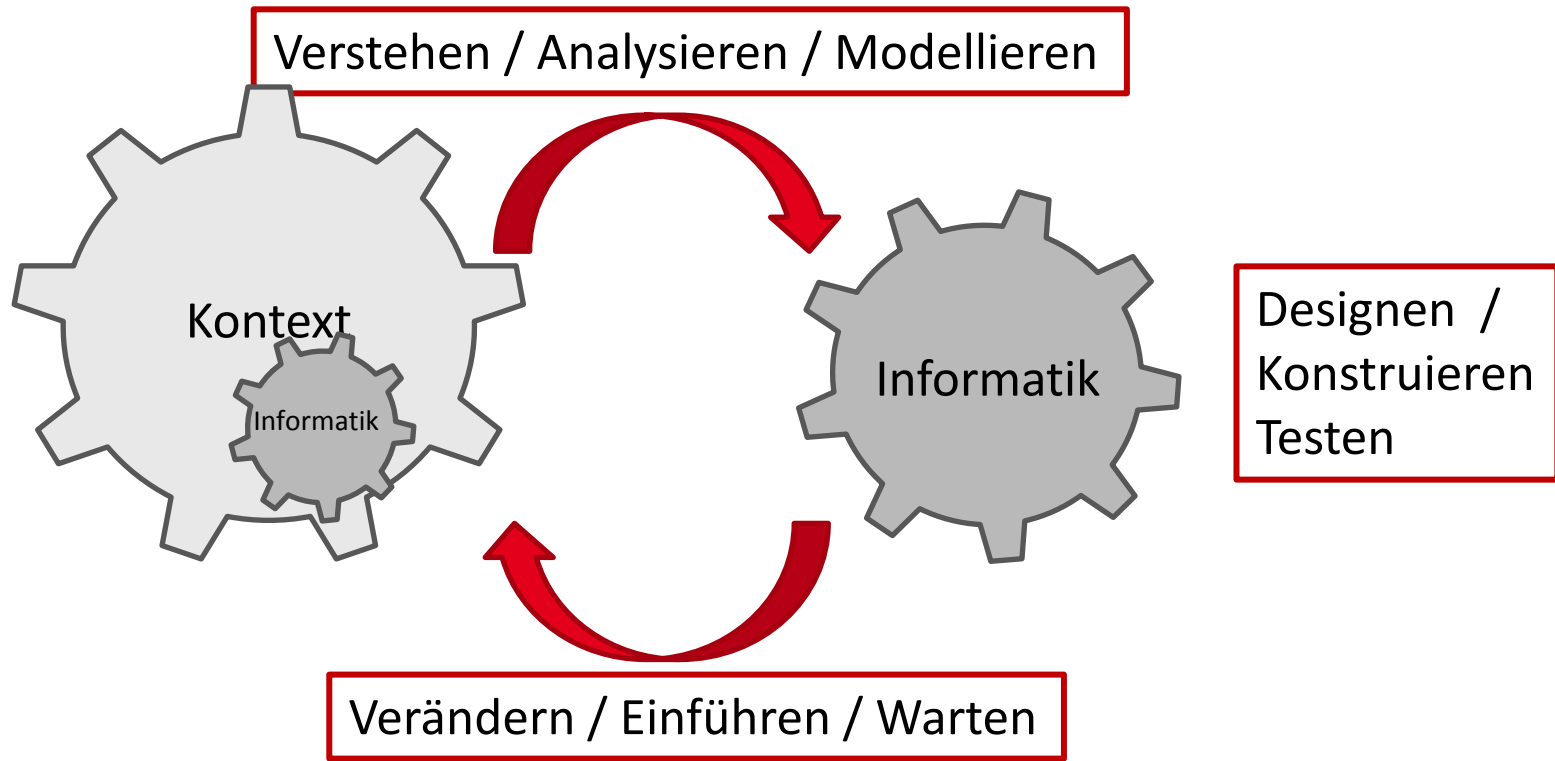
- „Risikomaß“ für die Konzentration von Wissen bei einer Person
- Wahrscheinlichkeit, das ein IT-Projekt scheitert, wenn diese Person von einem Bus überfahren wird

➔ Softwareentwickler und ihr Wissen führen Softwareentwicklungsprojekte zum Erfolg oder zum Scheitern



Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

**Motivation: Warum ist der Kontext für Informatiker/innen wichtig?**





# Informatik im Kontext: Verzahnung der Kontexte

Smartphones & Tablets verändern Individuen, Organisationen und Gesellschaft



<http://cdn.comlucv.com/wp-content/uploads/2012/03/tablets.jpg>



[http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Group\\_of\\_smartphones.jpg&filetimestamp=20110426130244](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Group_of_smartphones.jpg&filetimestamp=20110426130244)

# Informatik im Kontext: Verzahnung der Kontexte

## Smartphones & Tablets verändern Individuen, Organisationen und Gesellschaft

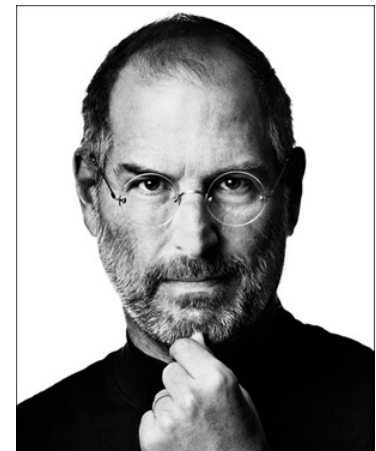
### ■ Kontext und Informationstechnik – Was war vorhanden?

#### ■ Technische Voraussetzungen

- vorhandene UMTS-Mobilfunknetze (bisher ohne „Killerapplikation“?)
- Touch-Displays
- kleine und leichte Akkus

#### ■ Bedarf an mobiler Internetnutzung bisher offenbar wegen unzureichender Endgeräte nicht ausreichend gedeckt

- "There's an old Wayne Gretzky quote that I love. 'I skate to where the puck is going to be, not where it has been.' And we've always tried to do that at Apple. Since the very very beginning. And we always will." (Steve Jobs)

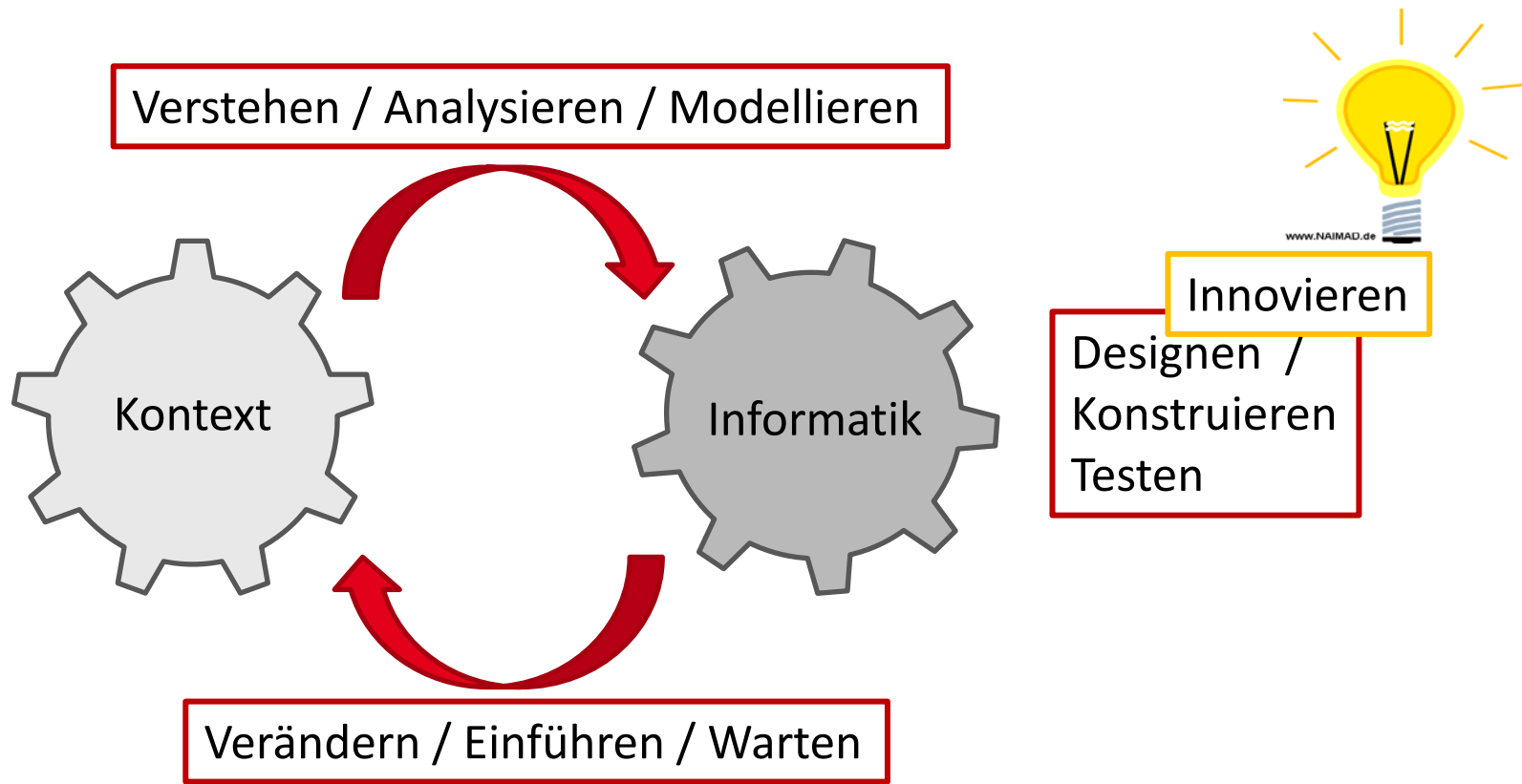


<http://www.appgefahren.de/wp-content/uploads/2011/08/steve-jobs1.jpg>



Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

**Motivation: Warum ist der Kontext für Informatiker/innen wichtig?**



# Informatik im Kontext: Verzahnung der Kontexte

Smartphones & Tablets verändern Individuen, Organisationen und Gesellschaft

■ Konsequenzen:

# Informatik im Kontext: Verzahnung der Kontexte

## Smartphones & Tablets verändern Individuen, Organisationen und Gesellschaft

### ■ Konsequenzen:

Smartphones & Tablets haben zu Veränderungen in verschiedenen Kontexten geführt

- Individuum: **ständige Erreichbarkeit** per Mail, mobile Multimedia-Nutzung (Videos, etc.)
- Organisation: Mitarbeiter bringen selbst neue IT mit ins Unternehmen (**Bring-Your-Own-Device**)
- Prozesse: **Enterprise Apps** (z. B. mobile Personalabteilung)
- Gesellschaft: **Folgen einer dauerhaften Erreichbarkeit**

## Informatik im Kontext: Verzahnung

Smartphones & Tablets verändern Individuen, Organisationen und Gesellschaft



[http://www.zdnet.de/wp-content/uploads/2012/08/bitkom\\_smartphoneabsatz-580x406.jpg](http://www.zdnet.de/wp-content/uploads/2012/08/bitkom_smartphoneabsatz-580x406.jpg)

# Informatik im Kontext : Verzahnung:

## Smartphones & Tablets verändern Individuen, Organisationen und Gesellschaft

[heise online](#) > [News](#) > [2012](#) > [KW 34](#) > [Apple wertvollstes Unternehmen aller Zeiten](#)

20.08.2012 23:06



[« Vorige](#) | [Nächste »](#)

### Apple wertvollstes Unternehmen aller Zeiten **UPDATE**



vorlesen / MP3-Download

[Apple](#) darf sich ab sofort mit dem Titel des wertvollsten börsennotierten Unternehmens aller Zeiten schmücken. Der iPhone- und iPad-Hersteller hat dabei ausgerechnet den Erzrivalen Microsoft vom Thron gestoßen. Der Software-Primus hatte den Rekord seit mehr als einem Jahrzehnt inne.

Am Montag schloss die [Apple-Aktie](#) an der Nasdaq um annähernd 2,7 Prozent höher auf einem neuen Allzeithoch von 665,15 Dollar, womit das Unternehmen insgesamt 623,5 Milliarden Dollar schwer war. Microsoft hatte nach Angaben von S&P Dow Jones Indices auf dem Gipfel des Dotcom-Booms am 30. Dezember 1999 einen Wert von 620,6 Milliarden Dollar erreicht.

Es ist der bisherige Höhepunkt eines beispiellosen Laufs bei Apple: Erst im vergangenen Jahr hatte der Elektronikkonzern den US-Ölmulti ExxonMobil als wertvollstes börsennotiertes Unternehmen der Gegenwart abgelöst und seitdem seinen Vorsprung stetig ausgebaut. Exxon kommt momentan auf einen Wert von 405 Milliarden Dollar. Microsoft steht nach dem Platzen der Dotcom-Blase bei 257 Milliarden Dollar.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Apple-wertvollstes-Unternehmen-aller-Zeiten-1670783.html>

# Kontexte sind verzahnt

**Gesellschaft**

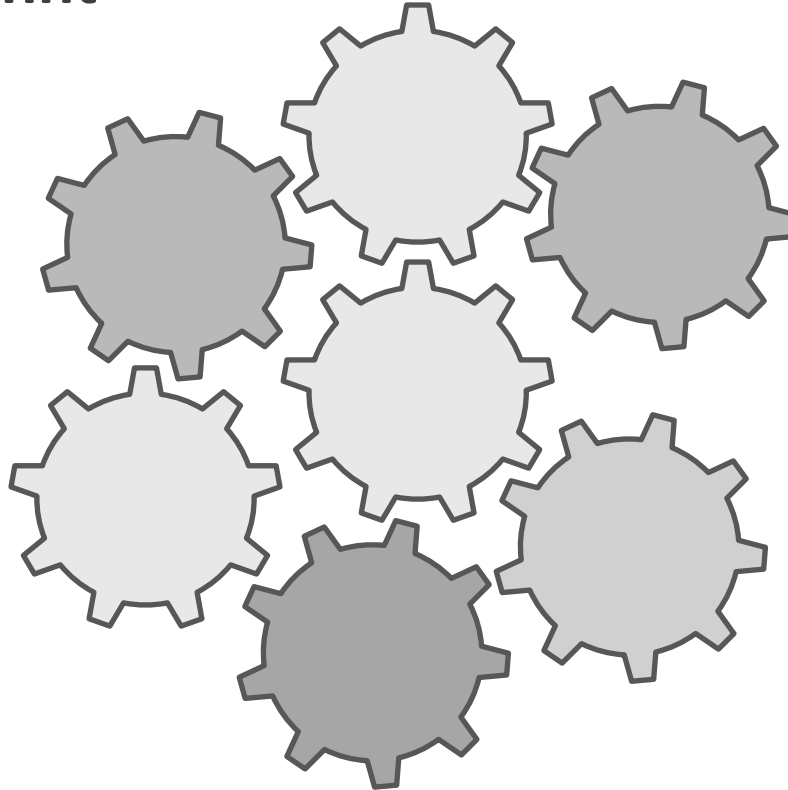
**Organisationen**

**Geschäftsmodelle**

**Geschäftsprozesse**

**Dienstleistungen**

**Individuum**



# Informatik im Kontext: weitere Kontexte

## Dienstleistungen / Technische Systeme

In technischen Großsystemen arbeiten eine Vielzahl von IT-Systemen zusammen



# Informatik im Kontext: weitere Kontexte – Technische Großsysteme

- Zunehmender **Bedarf an Großsystemen** macht die **Weiterentwicklung von IT-Systemen** erforderlich
  - Moderne Flugzeuge wie der A-380 wären **ohne IT-Systeme nicht steuerbar**
  - Zusätzlich ist die **Entwicklung** neuer Flugzeuge **ohne IT nicht denkbar** (z.B. CAD, Stabilitätsberechnungen, Simulationen)
- Die **Abhängigkeit von IT-Systemen steigt**
  - Piloten verlassen sich auf die IT-Systeme und **verlernen dadurch Fähigkeiten**
  - Wer hat in **Notfallsituationen** die Oberhand? Der **Mensch**, weil er flexibel reagieren kann oder die **Maschine**, die in Sekundenbruchteilen das Problem lösen kann (sofern bei der Programmierung diese Krisensituation vorausgedacht wurde)?



# Informatik im Kontext: weitere Kontexte – Technische Großsysteme

## Wer hat die Verantwortung, Mensch oder Maschine?

31.08.2011

Drucken | Senden | Feedback | Merken

Studie über Flug-Notfälle

### Piloten verlernen das Fliegen



AP

**Eine Studie der US-Flugsicherheitsbehörde kommt zu einem erschreckenden Ergebnis: Viele Piloten moderner Linienmaschinen sind derart an automatische Systeme gewöhnt, dass sie immer weniger von der klassischen Fliegerei verstehen. Das hat laut dem Bericht bereits mehrere Abstürze verursacht.**

Twittern 102 Empfehlen 1,2 Tsd. +1 3

Hamburg - Wer heutzutage ein Verkehrsflugzeug steuert, dürfte sich zuweilen eher wie ein Computerexperte fühlen - und weniger als Flieger. Denn die Zeit, in der ein Pilot die Maschine wirklich selbst in der Hand hat, beschränkt sich üblicherweise auf die wenigen Minuten bei Start und Landung. In den Stunden dazwischen lenkt der Autopilot das Flugzeug. Die Besatzung füttert den Computer lediglich mit den entsprechenden Daten.

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/studie-ueber-flug-notfaelle-piloten-verlernen-das-fliegen-a-783624.html>

# Informatik im Kontext: weitere Kontexte – Technische Großsysteme

## Fehler bei der Systementwicklung können dramatische Folgen haben (I)

### 1962: Verfluchte Technik

Nicht nur, dass die Raumsonde "Mariner 1" 1962 durch einen **Hardwarefehler** den Funkkontakt zur Bodenstation verlor - der Bordcomputer musste die Kontrolle übernehmen. Es kam noch jedoch schlimmer: Durch einen **Softwarefehler** glitt die Sonde so weit vom Kurs ab, dass sie schon wenige Sekunden nach dem Start in der Luft gesprengt werden musste.

Ursache: **Eine Formel wurde von einem Zettel falsch abgetippt.**



## Informatik im Kontext – weitere Kontexte: Fehler bei der Systementwicklung können dramatische Folgen haben (II).

### 1996: Raketen-Desaster



Noch schlimmer als die Mariner-Mission traf es das Ariane-Programm. Die **Explosion einer Ariane 5-Trägerrakete** im Jahre 1996 bescherte der ESA einen herben Rückschlag. Die Weiterentwicklung der Ariane 4 sollte den Europäern die Führung im Weltraumfrachtgeschäft sichern. Der wirtschaftliche Schaden belief sich seinerzeit auf mehr als 500 Millionen US-Dollar. Die neuentwickelte Ariane hatte damals knapp drei Tonnen wissenschaftliche Satelliten an Bord.

Ein unscheinbarer **Bug**, mit dem vermutlich jeder Informatikstudent fertig werden würde, führte etwa 30 Sekunden nach dem Abheben zur Katastrophe. Eine Untersuchungskommission fand nach kurzer Zeit heraus, dass ein **Konvertierungsfehler** zur Explosion führte.

# Informatik im Kontext : Kontexte sind verzahnt


## Cybersecurity

[heise online](#) > [News](#) > [2012](#) > [KW 40](#) > Hacker legen wieder schwedische Bank- und Reg

05.10.2012 19:01

 [« Vorige](#) | [Nächste »](#)

### Hacker legen wieder schwedische Bank- und Regierungsserver lahm

 vorlesen / MP3-Download

Hacker haben offenbar ihre Drohung konzentrierter DDoS-Attacken gegen schwedische Behörden und Banken wahrgemacht. Am Freitagnachmittag wurden unter anderem die Internet-Auftritte von Schwedens Zentralbank, des Reichstages, des Polizeigeheimdienstes Säpo, der Staatsanwaltschaft und anderer Behörden zeitweise lahmgelegt.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Hacker-legen-wieder-schwedische-Bank-und-Regierungsserver-lahm-1724615.html>

## **Informatik im Kontext: Kontexte sind verzahnt**

IT wird für politische und kriminelle Zwecke eingesetzt

### **01.10.2010: Computerwurm Stuxnet**

„Stuxnet ist angeblich die erste Software, die zur Sabotage von Industrieanlagen eingesetzt werden kann.“ [Spiegel Online, 01.10.2010]

„Die EU will sich besser auf groß angelegte Cyberattacken vorbereiten und harte Strafen für verschiedene Typen von Cyberkriminalität einführen.“ [heise.de, 30.09.2010]



**Zusammenfassung:**

**Warum ist der Kontext für Informatiker/innen wichtig?**

## Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatiker/innen** wichtig?

Gesellschaft

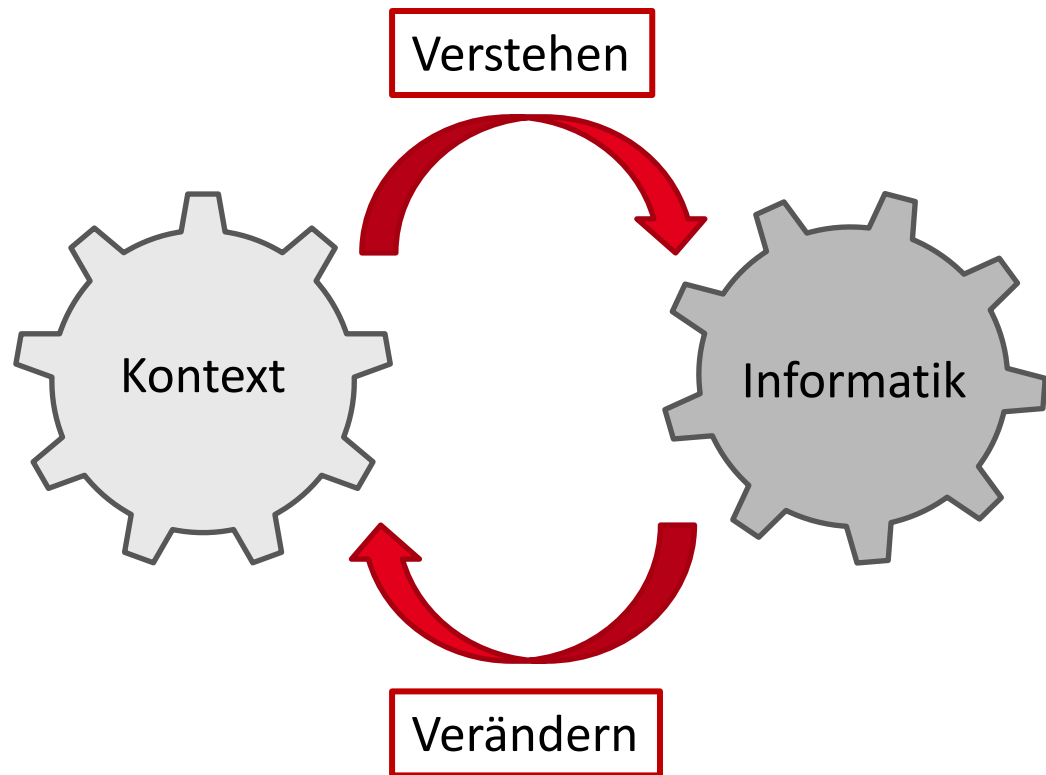
Organisationen

Geschäftsmodelle

Geschäftsprozesse

Dienstleistungen

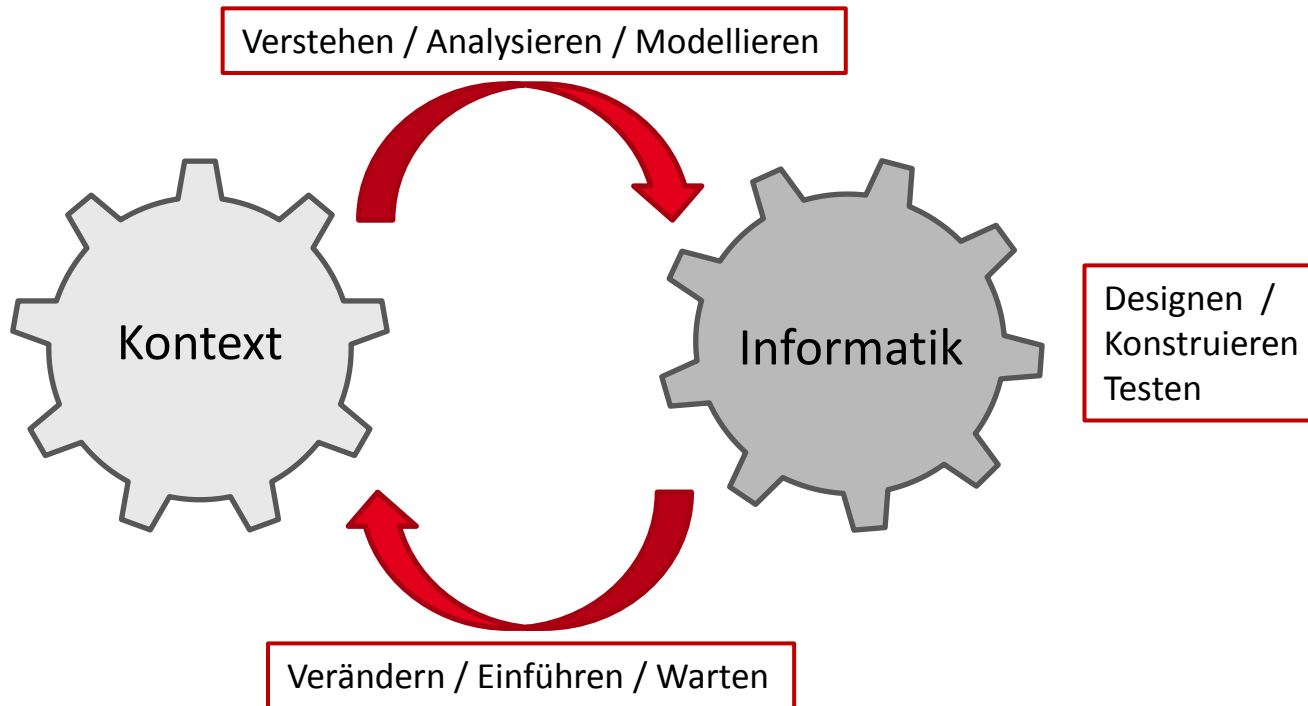
Individuum



1. Informatiker/innen müssen sich mit dem Kontext befassen und ihn verstehen, um **sinnvolle IT** zu entwickeln
2. Mögliche **Veränderungen des Kontextes** und daraus folgende **Konsequenzen** sollten **bei der Entwicklung** berücksichtigt werden.

# Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatiker/innen** wichtig?

## Dekontextualisieren



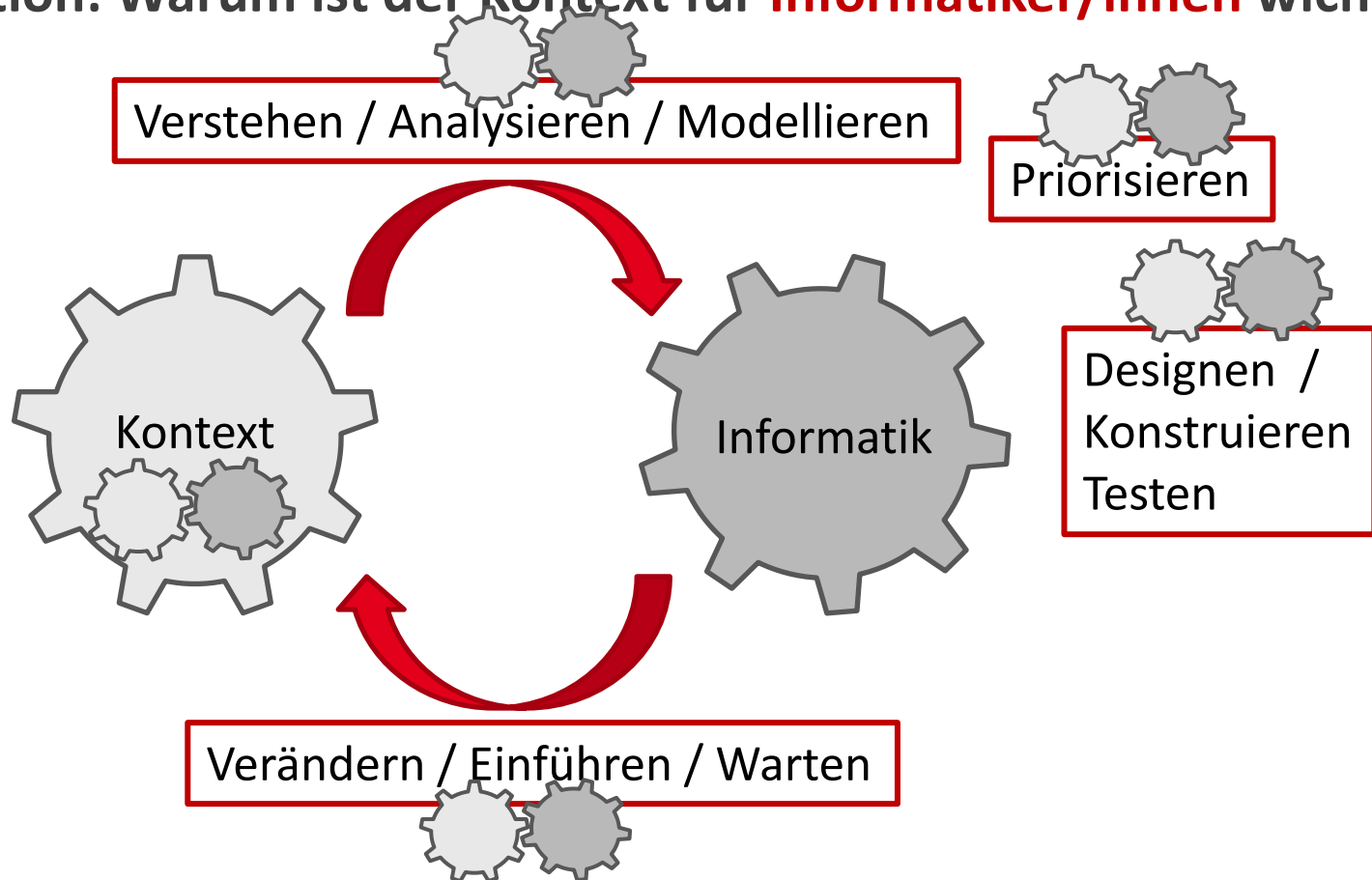
## Rekontextualisieren

Vielfältige Aufgaben bei der Entwicklung und Einführung von Anwendungssystemen, die ohne Kontextwissen nicht oder nur bedingt zu bewerkstelligen sind



Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

**Motivation: Warum ist der Kontext für Informatiker/innen wichtig?**

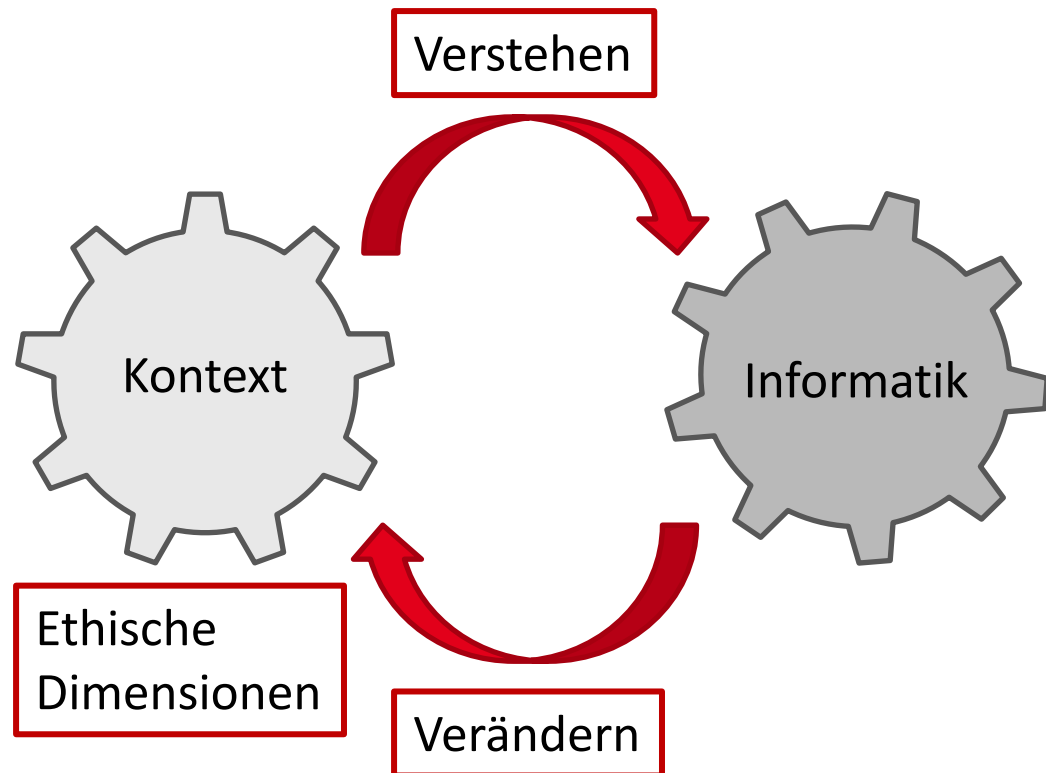


Diese Aufgaben können nur gemeinsam (Verantw. aus Kontext u. Inf.) bewältigt werden.

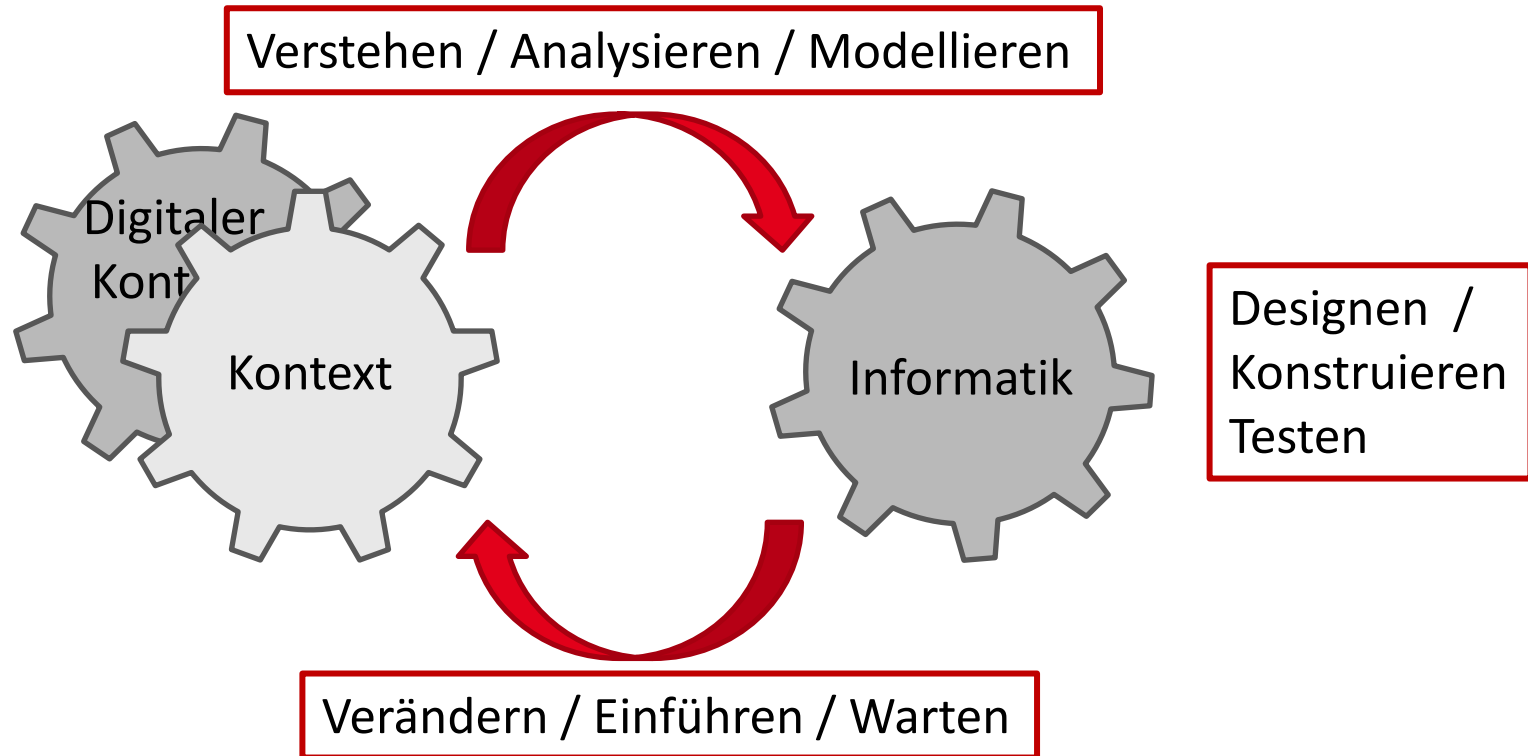
# Heutiges Thema bei Informatik im Kontext

## Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatik** wichtig?

**Gesellschaft**  
**Organisationen**  
**Geschäftsmodelle**  
**Geschäftsprozesse**  
**Dienstleistungen**  
**Individuum**

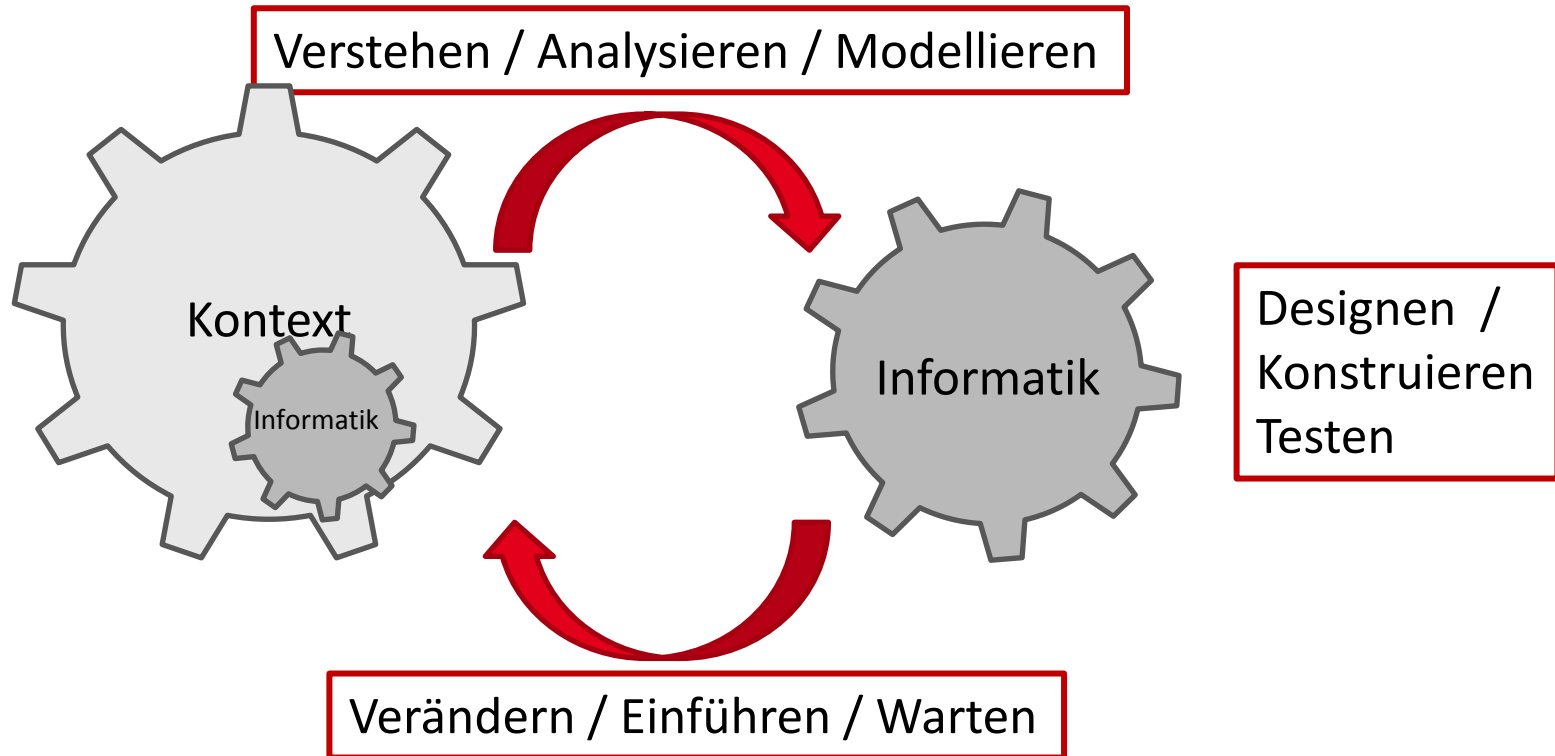


## Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatiker/innen** wichtig?



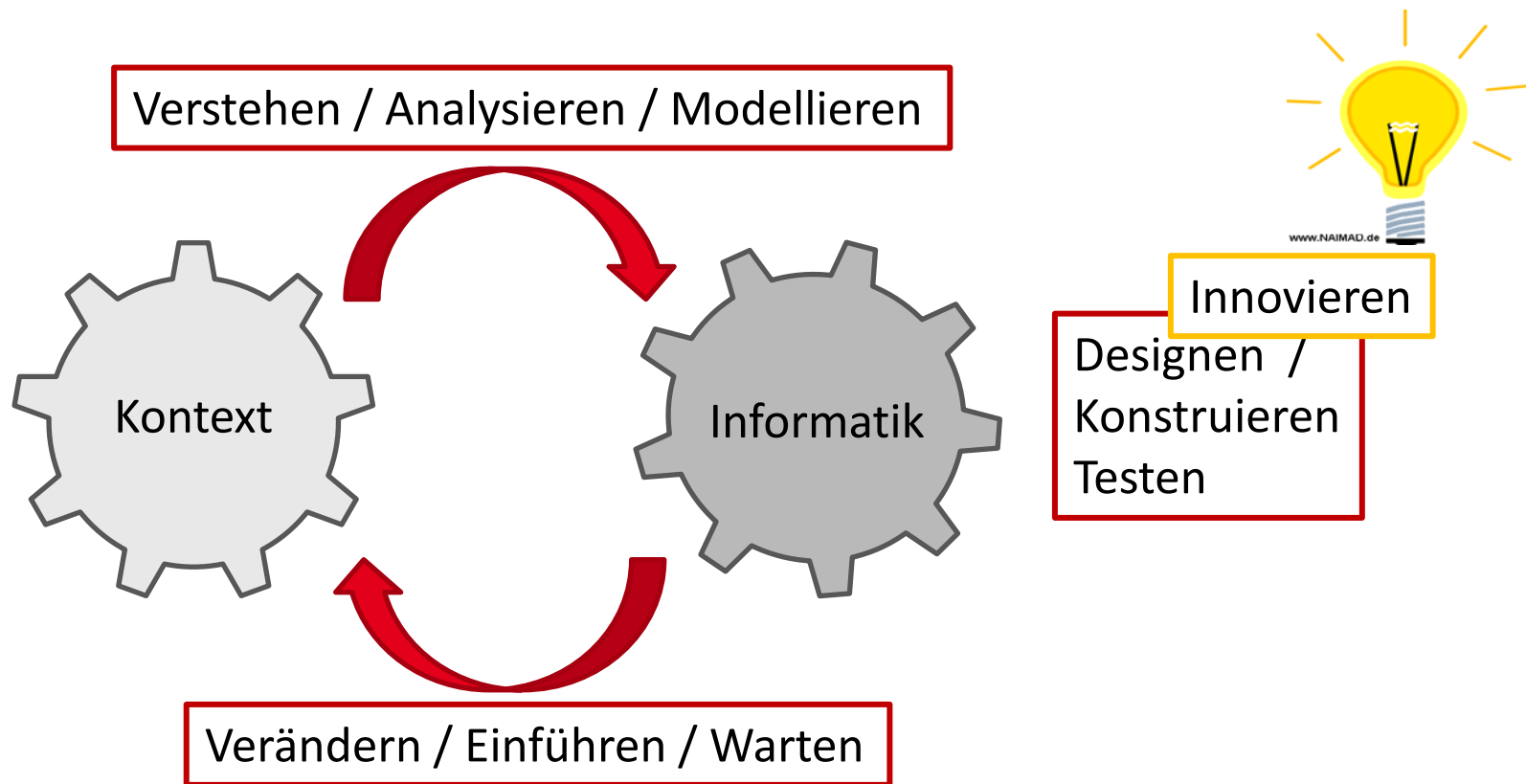
Ein neuer Kontext ist entstanden: die digitale Gesellschaft  
Viele Aufgaben beziehen sich auf oder nutzen diesen neuen Kontext

## Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatiker/innen** wichtig?



Informatik-bezogene Tätigkeit findet im Rahmen des Kontextes / in Organisationen statt

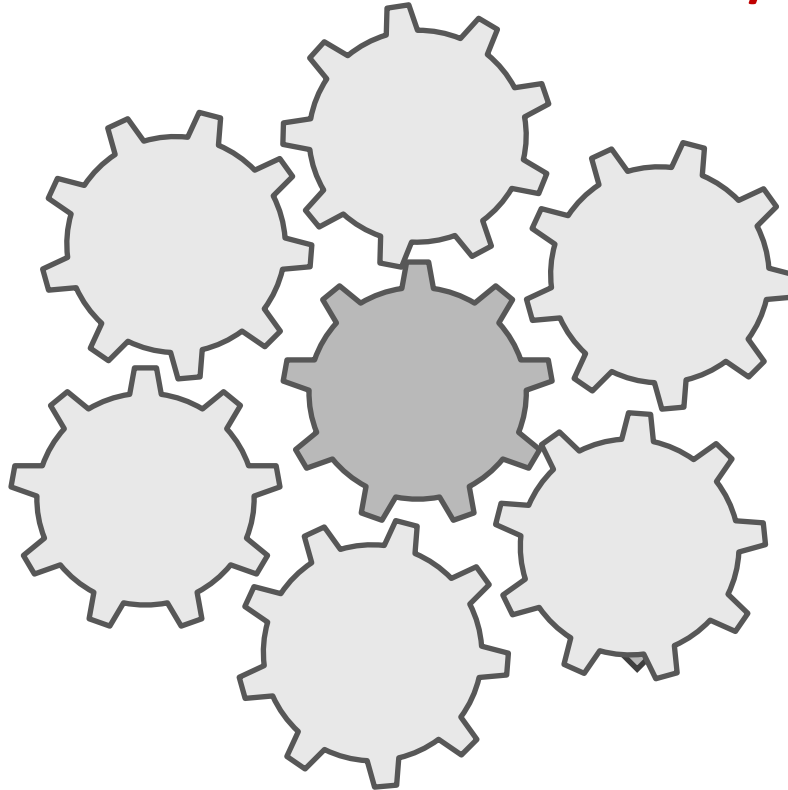
## Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatiker/innen** wichtig?



Innovation gehört zum Design eines neuen Informatik-Systems / einer neuen Technologie  
Nicht allein Nachbilden – sondern Neubilden

## Motivation: Warum ist der Kontext für **Informatiker/innen** wichtig?

**Gesellschaft**  
**Organisationen**  
**Geschäftsmodelle**  
**Geschäftsprozesse**  
**Dienstleistungen**  
**Individuum**



Die Kontexte sind mit einander verzahnt: d.h. sie beeinflussen einander.  
Die IT ist mit den Kontexten verzahnt

# Gliederung IKON2 – Informatiksysteme in Organisationen

Termin	Thema	Dozent
15.10.2012	<b>Informatik im Kontext: Motivation</b>	Schirmer
22.10.2012	<b>Was bedeutet Kontext:</b> IT stiftet Nutzen in Organisationen	Böhmman
29.10.2012	<b>Kontext Geschäftsmodell:</b> Veränderung von GMs und Wettbewerbswirkungen	Böhmman
05.11.2012	<b>Kontext Organisation:</b> Wechselwirkung mit Organisationen	Böhmman
12.11.2012	<b>Kontext Prozess I:</b> IT & Geschäftsprozessveränderung	Böhmman
19.11.2012	<b>Kontext Prozess II:</b> IT & Geschäftsprozessveränderung	Böhmman
26.11.2012	<b>Kontext Individuum:</b> Technologieakzeptanz	Böhmman
03.12.2012	<b>Kontext Service:</b> Bereitstellung von IT	Böhmman
10.12.2012	<b>Kontext Gesellschaft:</b> Makrokontext	Morisse
17.12.2012	<b>Eigenschaften von Kontexten:</b> Kontexte verändern sich	Schirmer
07.01.2013	<b>Eigenschaften von Kontexten:</b> Kontexte sind verzahnt	Drews
14.01.2013	<b>Kontexte sind verzahnt:</b> Beispiel Web 2.0	Morisse
21.01.2013	<b>Kontexte sind verzahnt:</b> Beispiel Green IT	Drews
28.01.2013	<b>Kontexte sind verzahnt:</b> Beispiel Cybersecurity <b>Zusammenfassung</b> und Klausurvorbereitung	Schirmer

## Quellenverzeichnis 1/4

- bit4Health (2004): Erarbeitung einer Strategie zur Einführung der Gesundheitskarte - Telematikrahmenarchitektur für das Gesundheitswesen - Ein Überblick. Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung – Forschungsbericht, <http://www.dkgev.de/pdf/370.pdf> (zuletzt abgerufen am 16.10.2011)
- Braun von Reinersdorff, A. (2002): Strategische Krankenhausführung. Vom Lean Management zum Balanced Hospital Management. Huber, Bern.
- Dahlbom, B., Mathiassen, L. (1993): Computer in Context : The Philosophy and Practice of Systems Design. Blackwell, Malden.
- Dijkstra, E. W. (1989): In the Cruelty of Really Teaching Computing Science. In: Communications of the ACM, Vol 32, S. 1398-1404.
- Floyd, C., Mehl, W.-M., Resin, F.-M., Schmidt, G., Wolf, G. (1989): Out of Scandinavia: Alternative Approaches to Software Design and System Development. In: Human-Computer Interaction, Vol. 4, Nr. 4, S.253-350.



## Quellenverzeichnis 2/4

- Floyd, C. (2002): Developing and Embedding Autooperational Form. In: Dittrich, Y. Floyd, C., Klischewski, R. (Hrsg.): Social thinking-software practice. MIT Press, Cambridge, S. 5 – 28.
- Foerster, H. v. (1984): Principles of Self-Organization in a Socio-Managerial Context. In H. Ulrich and G. J. B. Probst (eds.): Self-Organization and Management of Social Systems. Insides, Promises, Doubts, and Questions. Heidelberg: Springer. pp. 2 – 25.
- Frank, U. (2000): Modelle als Evaluationsobjekt: Einführung und Grundlegung. In: Häntschel, I.; Heinrich, L.J. (Hg.): Evaluation und Evaluationsforschung in der Wirtschaftsinformatik. Oldenbourg, München, S. 339-352.
- Gematik (2011): Elektronische Gesundheitskarte. Gematik : Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. [http://www.gematik.de/cms/de/egk\\_2/egk\\_3/egk\\_2.jsp](http://www.gematik.de/cms/de/egk_2/egk_3/egk_2.jsp) (zuletzt abgerufen am 18.10.2011).
- Gerdes, S. (2007). Rollenbasiertes Sicherheitskonzept für Krankenhäuser unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen in der Gesundheitstelematik. Diplomarbeit, Fachbereich Mathematik und Informatik, Universität Bremen.

## Quellenverzeichnis 3/4

- Häber, A. et al. (2011): Leitfaden für die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte im Krankenhaus. Unveröffentlichtes Dokument der Arbeitsgruppe eGK und HBA.
- Keil-Slawik, R. (1992): Artifacts in Software Design. In: Floyd, C., Züllighoven, H, Budde, R., Keil-Slawik, R. (Hrsg.): Software Development and Reality Construction. Springer, Berlin, S. 168-188.
- Marienkrankenhaus / Drews (2008). Einführung von Leistungsanforderung, Terminierung und Befunddokumentation im Kath. Marienkrankenhaus Hamburg. Folien zur Vorlesung IGMO im SoSe 2008, Universität Hamburg
- myCare2x (2011): myCare2x : Eine Open Source Lösung für das Gesundheitswesen. healthcare Consulting GmbH, <http://www.mycare2x.biz/index.html> (zuletzt abgerufen am 18.10.2011)
- Niemeyer, G. 1977: Kybernetische System- und Modelltheorie, System Dynamics. Vahlen, München.
- OECD (2009): OECD Health Data 2009. Paris: OECD.
- Rolf, A. (2008): Mikropolis 2010 : Menschen, Computer, Internet in der globalen Gesellschaft. Metropolis, Marburg.

## Quellenverzeichnis 4/4

- Statistisches Bundesamt (2011a): Gesundheitsausgaben. Statistisches Bundesamt.  
<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Navigation/Statistiken/Gesundheit/Gesundheitsausgaben/Gesundheitsausgaben.psml> (zuletzt abgerufen am 02.07.2011)
- Statistisches Bundesamt (2011a): Krankenhäuser - Einrichtungen, Betten und Patientenbewegungen. Statistisches Bundesamt.  
<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Gesundheit/Krankenhaeuser/Tabellen/Content100/KrankenhaeuserJahre,templateId=renderPrint.psml> (zuletzt abgerufen am 02.07.2011)