

electronicmarkets
wirtschaftsinformatik 

Wirtschaftsinformatik für Wirtschaftsingenieure

Stunde 1 – Grundlagen der Wirtschaftsinformatik



Prof. Dr. Oliver Hinz
Professur für Wirtschaftsinformatik insb.
Electronic Markets
hinz@wi.tu-darmstadt.de
www.emarkets.tu-darmstadt.de

Ablauf 1. Veranstaltung

- 0.1 Vorstellung 11:40-11:55
- 0.2 Formalitäten und Themen der VL 11:55-12:05
- 1.1 Aufgaben der Wirtschaftsinformatik 12:00-12:20
- 1.2 Information und Digitale Güter 12:20-13:20

Zu meiner Person

Prof. Dr. Oliver Hinz

Raum: S1 02 / 249

✉ [hinz\(at\)wi.tu-darmstadt.de](mailto:hinz(at)wi.tu-darmstadt.de)

Telefon  +49 6151-16 75220 

Fax +49 6151-16 72220



Interessen

- Interactive Pricing
- Electronic Markets
- Information Systems
- Informationsdiffusion
- Empfehlungssysteme

Zur Person

Oliver Hinz (geb. 1974) studierte an der Technischen Universität Darmstadt Wirtschaftsinformatik mit dem Schwerpunkt Marketing, Software Engineering und Graphische Datenverarbeitung. Im Anschluss an sein Studium arbeitete er knapp 3 1/2 Jahre für die Dresdner Bank im Bereich Private Banking als Entwickler für Geschäftslogik.

Als wissenschaftlicher Mitarbeiter war er seit März 2004 an der Professur für Electronic Commerce der Goethe-Universität tätig. Oliver Hinz verbrachte einen 4-monatigen Forschungsaufenthalt an der [Marshall School of Business](#) der [University of Southern California](#) und erhielt für das Jahr 2007 das mit 10.000 Euro dotierte Forschungstipendium der [SinnerSchrader AG](#).

Seine Promotion zum Thema interaktive Preismechanismen in dynamischen Märkten, schloss er 2007 erfolgreich ab. Die Arbeit wurde mit dem Dissertationspreis der Alcatel-Lucent-Stiftung 2008, dem Erich-Gutenberg-Preis für Nachwuchswissenschaftler 2008 und dem Wissenschaftspreis Handel 2009 des EHI Retail Institute e. V. ausgezeichnet. Zudem ist Oliver Hinz Träger des Schmalenbach-Preises 2008 für Nachwuchswissenschaftler. Er unterstützte als Juniorprofessor für BWL, insb. E-Finance & Electronic Markets das E-Finance Lab Frankfurt. Im April 2011 hat er die Professur für Wirtschaftsinformatik, insb. Electronic Markets an der TU Darmstadt übernommen.

electronicmarkets
wirtschaftsinformatik 

Kontakt

Technische Universität Darmstadt

Fachbereich Rechts- und
Wirtschaftswissenschaften

Prof. Dr. Oliver Hinz

✉ [hinz\(at\)wi.tu-darmstadt.de](mailto:hinz(at)wi.tu-darmstadt.de)

Sekretariat



Ruth Rutscher

S1|02 248

Hochschulstraße 1

64289 Darmstadt

 +49 6151-16 75221 

 +49 6151-16 72220 

✉ ruth.rutscher@emarkets...

Öffnungszeiten

Mo. - Do. 09:00 bis 16:30 Uhr

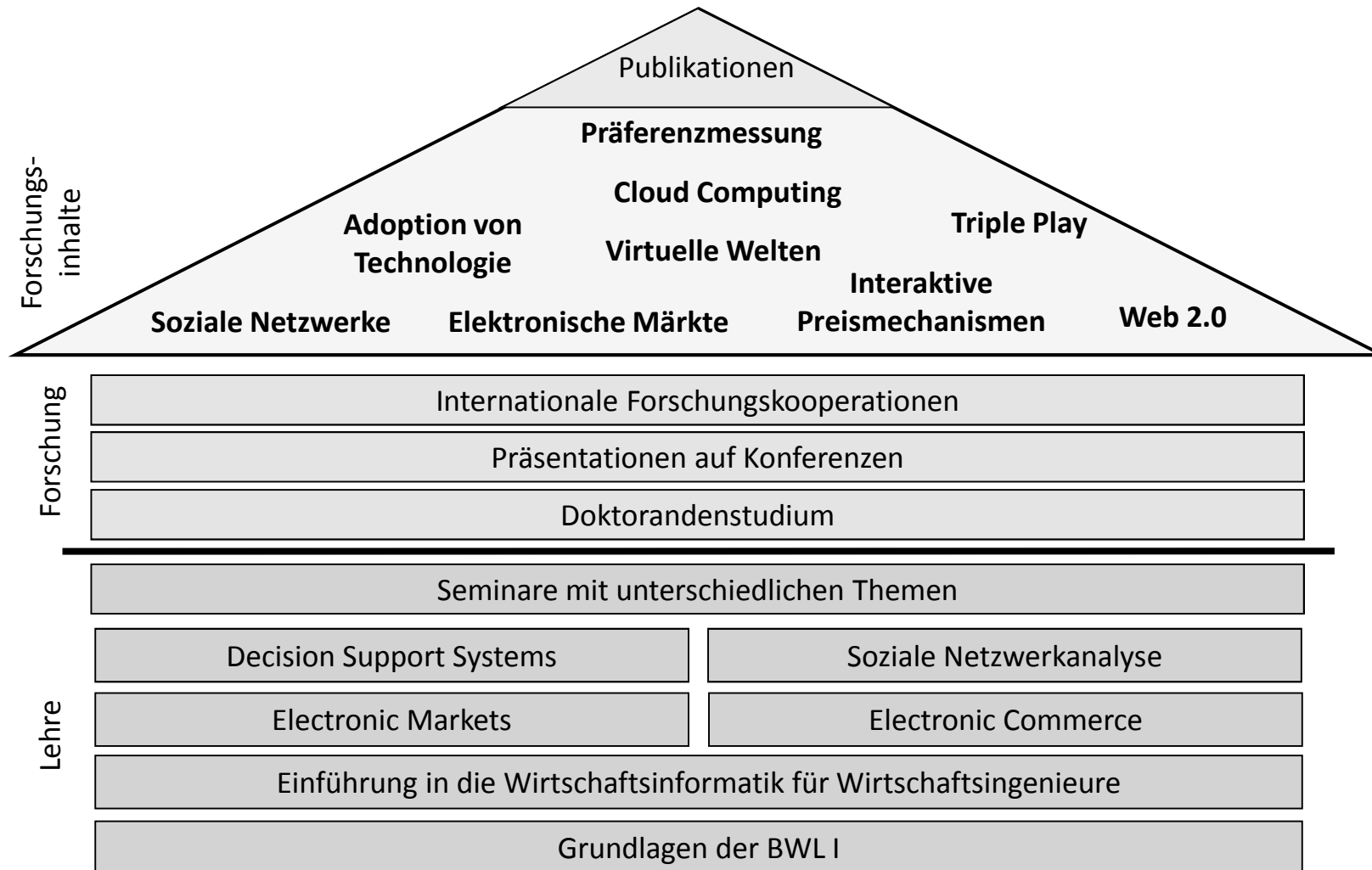
Fr. 09.00 bis 12.30 Uhr

Campus-Navi

Das alte
Hauptgebäude
S1|02 finden Sie
[JP6 hier](#).



Ausrichtung des Fachgebiets



Formalitäten

- Sprechstunde Montags 11-12 Uhr, bitte mit Voranmeldung, S1|02 248
- Telefon 06151-16-75221, Besser: hinz@wi.tu-darmstadt.de
- Infos: <http://www.emarkets.tu-darmstadt.de>
- Vorlesung in S1|01 A04
- Begleitende Literatur entnehmen Sie Syllabus
- Anfang Juni: Übungsaufgaben zum Download

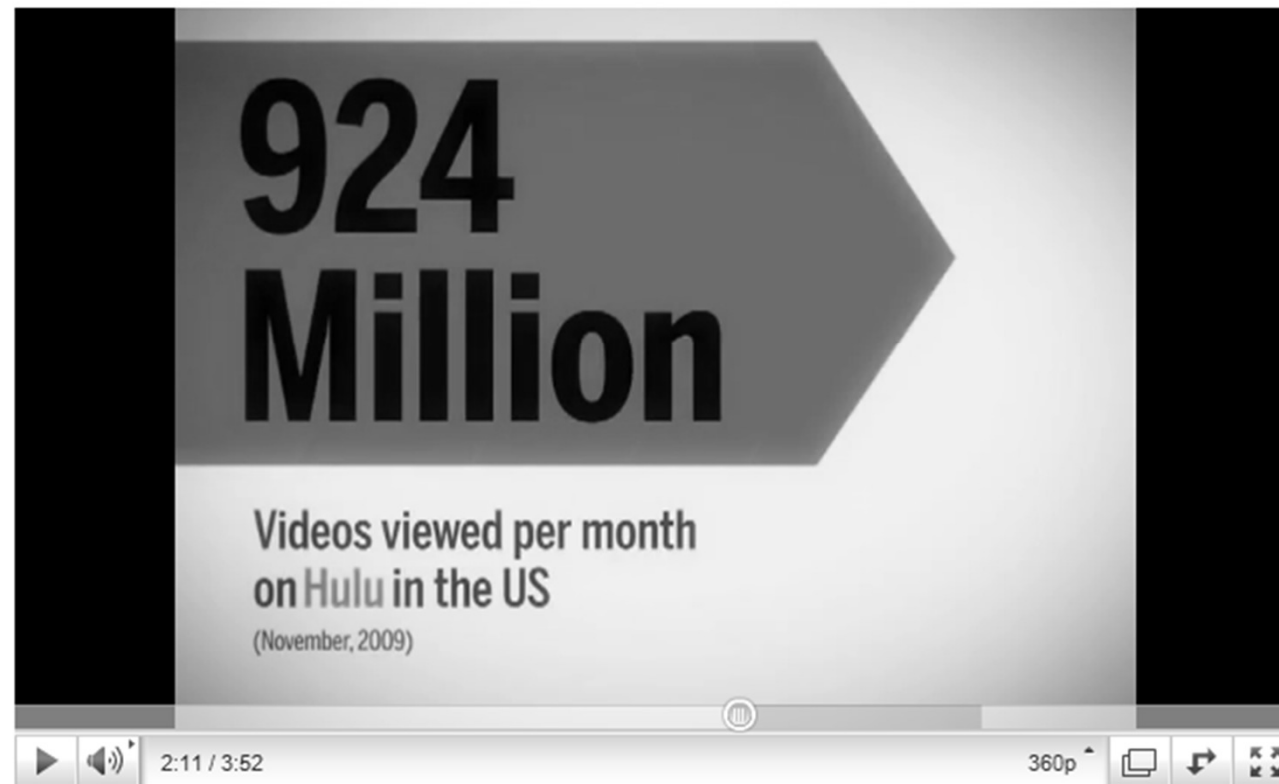
Did you know?

State of the Internet 2010 - Remarkable Stats on the State of the Internet

drdollars77

25 Videos

Abonnieren



**924
Million**

Videos viewed per month
on Hulu in the US
(November, 2009)

2:11 / 3:52

360p

0. Themen der Vorlesung

- Einführung in die Veranstaltung und Organisation der IT in Unternehmen 1/2 (14.04.2011)
- Organisation der IT in Unternehmen 2/2 (21.04.2011)
- Standardisierung (28.04.2011)
- Vertrauen und Reputation (05.05.2011)
- Empfehlungssysteme und deren Auswirkungen (12.05.2011)
- Planung, Realisierung und Einführung von IS (19.05.2011)
- IT Sicherheit (26.05.2011)
- **VORLESUNG vom 02.06.2011 fällt aus!**
- Einführung in Web Technologien (09.06.2011)
- Einführung in das Datenmanagement (16.06.2011)
- **VORLESUNG vom 23.06.2011 fällt aus!**
- Business Process Modelling (30.06.2011)
- IT Controlling & IT Accountability (07.07.2011)
- Klausur (Termin und Ort folgen)

Gliederung Kapitel 1

1. Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

1.1 Aufgaben und Ziele der Wirtschaftsinformatik

1.2 Information und Digitale Güter

Lernziele:

- Wirtschaftsinformatik als Themengebiet erklären und abgrenzen können
- Kern-Begriffe der Wirtschaftsinformatik erklären und abgrenzen können
- Zusammenhänge der Begriffe erkennen und erklären können

1.1 Aufgaben und Ziele der Wirtschaftsinformatik

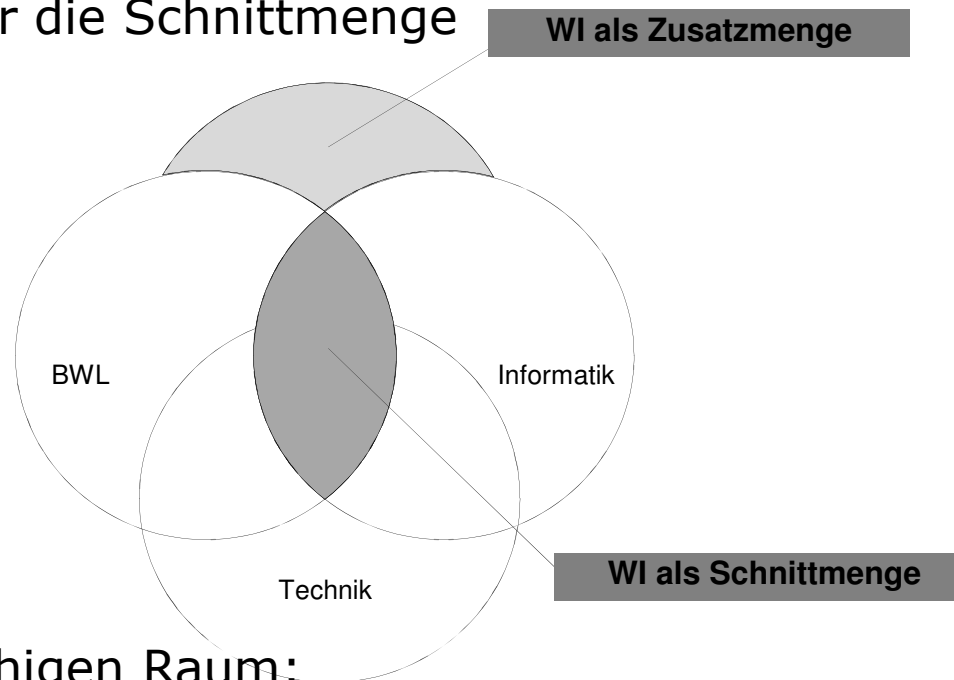
- Einordnung der Wirtschaftsinformatik
- Aufgaben von Wirtschaftsinformatikern

Literatur:

- Mertens, P. u. a.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9. Auflage, Springer 2005, S. 1-6.
- Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Springer 2005.

Einordnung der Wirtschaftsinformatik

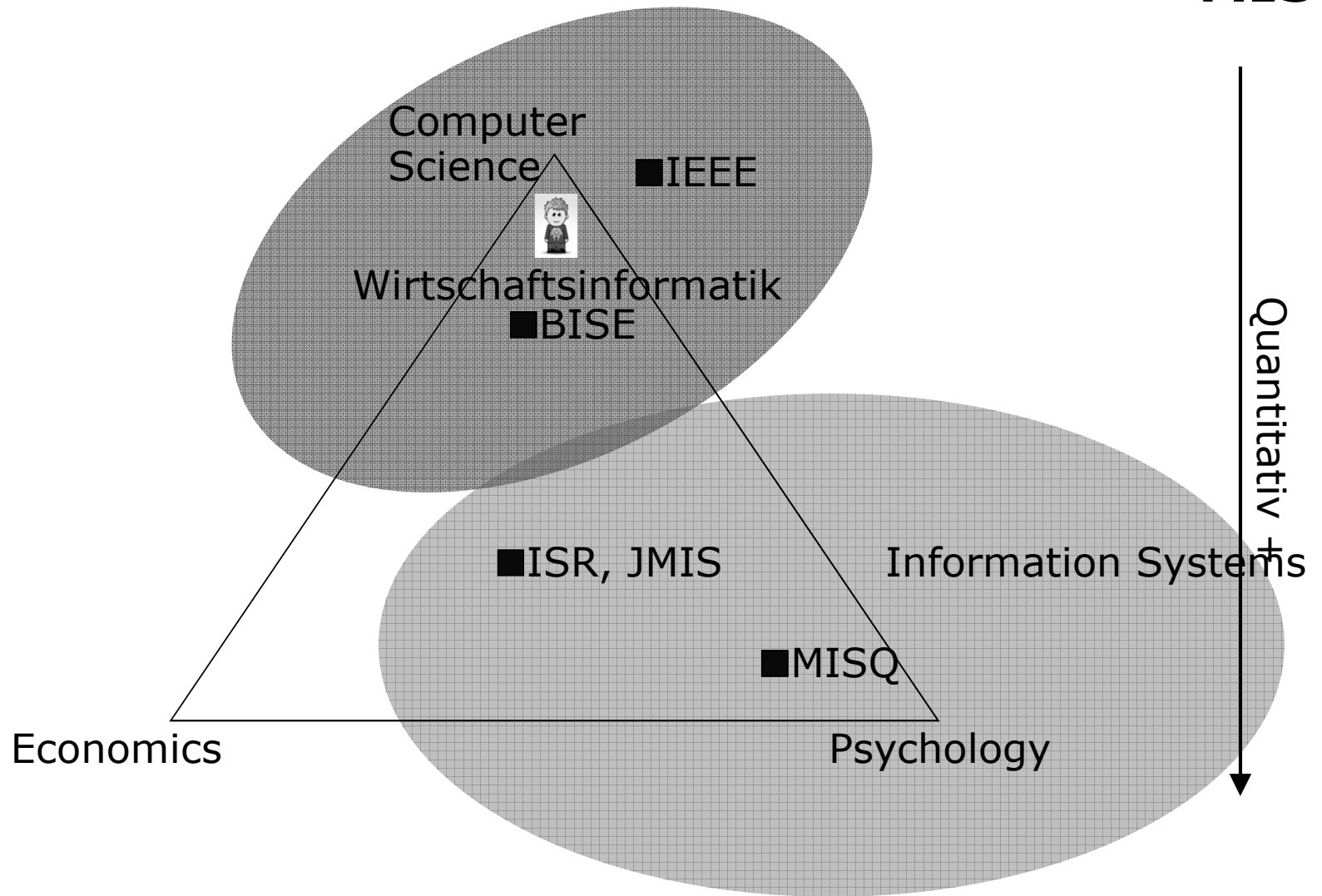
- Interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre, Informatik und Technik
- Bietet mehr als nur die Schnittmenge



- Im englischsprachigen Raum:
 - Informationsmanagement = (Management of) Information Systems
 - Technische Aspekte der WI = Teilgebiet der Computer Science

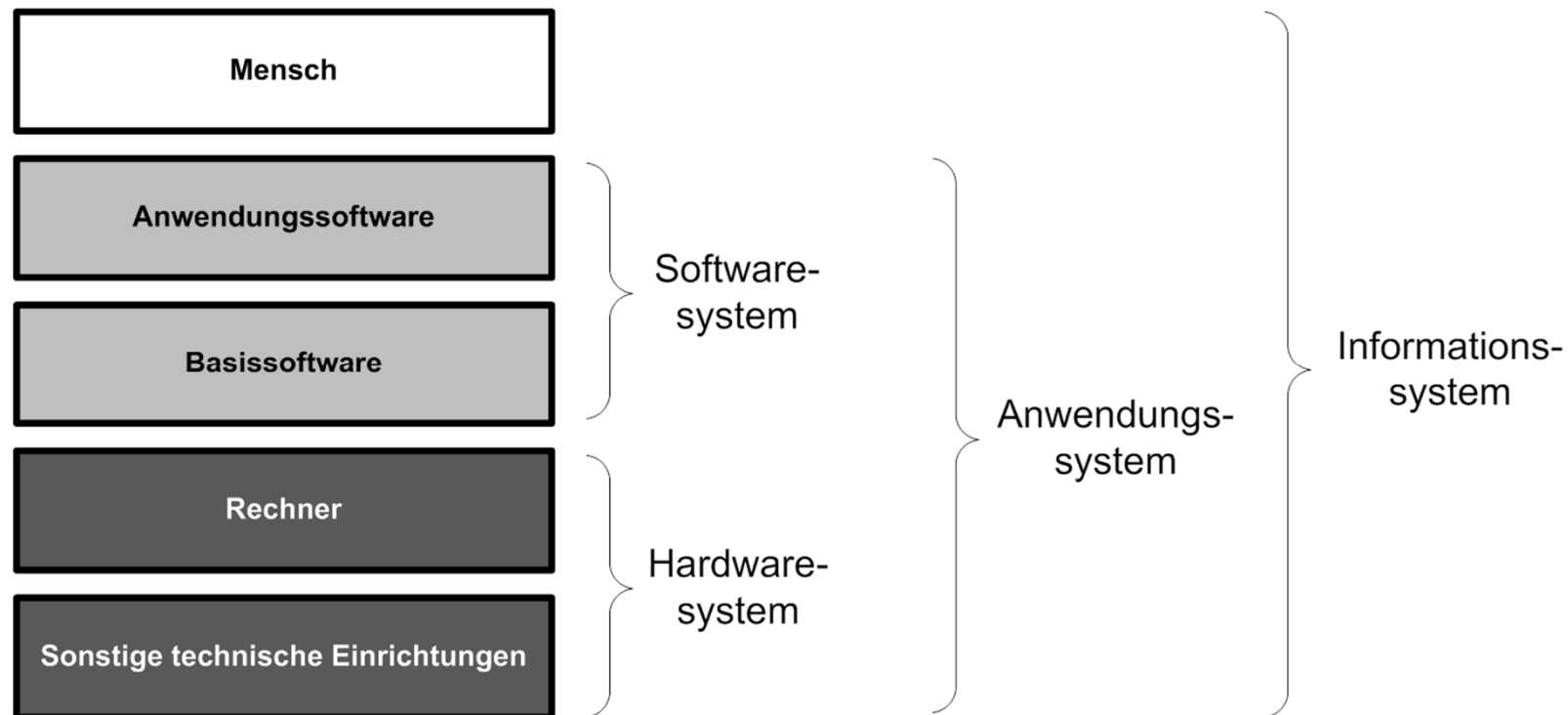
Quelle: Mertens et al. (2005), S. 5

Wirtschaftsinformatik und MIS



Informationssysteme

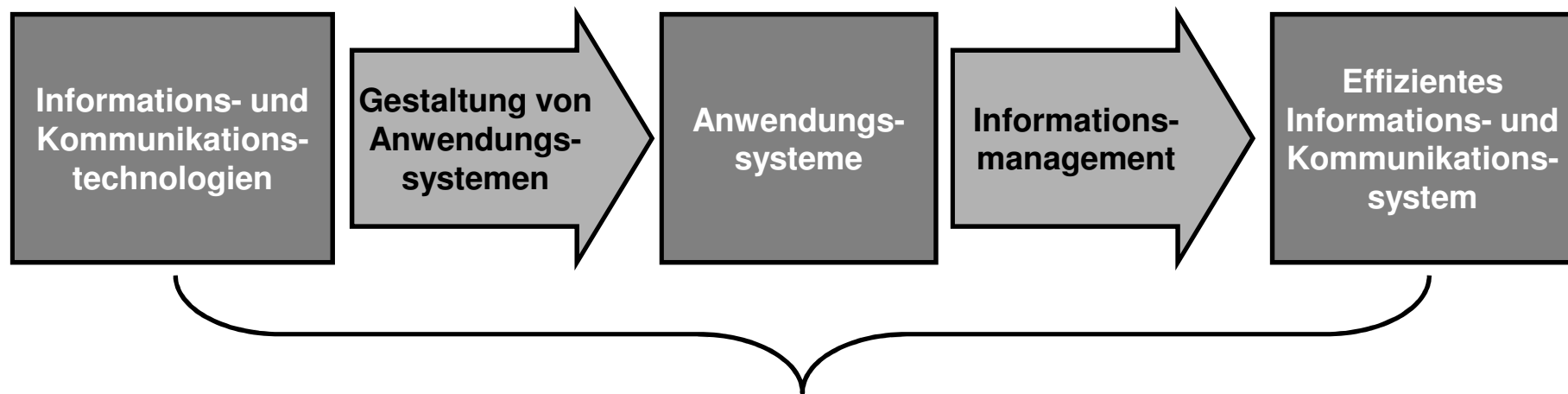
„IKS [Informations- und Kommunikationssysteme] sind soziotechnische Systeme, die menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme) als Aufgabenträger umfassen, die voneinander abhängig sind, ineinandergreifen und / oder zusammenwirken.“ (König 1994, S.80)



Teubner, R. *Organisations- und Informationssystemgestaltung*, Dt. Univ.-Verl., 1999.

König, W. *Profil der Wirtschaftsinformatik. Ausführungen der Wissenschaftlichen Kommission der Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsinformatik (36:1) 1994.*

Aufgabengebiete von Wirtschaftsinformatikern



Aufgabengebiete von Wirtschaftsinformatikern

- Typische Prozesse: **Gestaltung von Anwendungssystemen** sowie das **Informationsmanagement**
- Befasst sich nur mit Teilaspekten der technologischen Grundlagen
- Kann das komplette IuK System des Unternehmens nicht alleine gestalten

Aufgabenspektrum im Beruf

- Fortentwicklung und Einführung von Organisationskonzepten
- Entscheidung über die Nutzung von Standards im Unternehmen
- Business Process Management
- Wahrnehmen von Führungsaufgaben für IT-Abteilungen, Fachabteilungen, Projekte oder für IT-Unternehmen und Beratungsfirmen.
- Planung, Realisierung und Einführung von Informationssystemen
- Datenhaltung und Datenmanagement
- Durchführung theoretischer und angewandter Forschung zur Anwendung der Informationstechnologie (IT)
- Etc.

Beispiel: Der Beruf des CIO

- CIO (Chief Information Officer) benötigt nicht nur technisches Wissen, sondern auch allgemeine Management-Fähigkeiten
 - Nutzung der IT zur Stärkung der Erfolgspotenziale des Unternehmens sicherstellen
 - Bewirtschaftung der Ressource Information
 - Verantwortung für unternehmensweite IT-Strategie, IT-Standards, Technologie- und Architekturentscheidungen, Koordination der IT mit den Fachbereichen sowie Personalführung im IT-Bereich
 - Beratung der Fachbereiche bei Gestaltung von Geschäftsprozessen
- Im Gegensatz zum klassischen IT-Leiter, dessen Aufgaben eher in Richtung Softwareentwicklung und Rechenzentrumsbetrieb gehen, hat der CIO weitergehende, mehr strategisch geprägte Aufgaben

Definitionen des Begriffs „Information“

Shapiro & Varian:

*„Essentially, anything that can be digitized – encoded as a stream of bits – is information.“
Shapiro & Varian (1999), S. 3*

Wittmann (klassische Def.): *„Das unserem Handeln zugrunde liegende Wissen sei künftig als Information bezeichnet. Information ist zweckorientiertes Wissen, also solches Wissen, das zur Erreichung eines Zwecks, [...] eingesetzt wird.“*

Zweckorientierung: Wissen das dazu dient, Entscheidungen oder Handeln vorzubereiten, wird hier als Information bezeichnet.

1.2 Information und Digitale Güter

- Definitionen von Information
- Digitale Güter

Literatur:

- Buxmann, P.; Hess, T.; Diefenbach, H. (2008): Die Software-Industrie: Ökonomische Prinzipien – Strategien – Perspektiven, Springer, Berlin, S. 18-19.
- Krcmar, H. (2010): Informationsmanagement. 5., vollst. überarb. und erw. Aufl. Auflage, Springer, Berlin.
- Shapiro, C.; Varian, H. R.: Information Rules, Harvard Business School Press 1999.

Beispiel: Wert von Information

Realtime.Xetra® jetzt 1 Monat kostenfrei

ankfurter Parkett in Realtime
rvice und erhalten Sie jetzt 1 Monat kostenfrei.¹

→ sich jetzt Ihre Vorteile:
ischen Börse für Sie

Systems sowie alle Kurse der Aktien, die auf dem
:chtzeit und im RealPush*

und Briefkursen

st Tick für Tick verfolgen

g durch funktionsstarke RealPush-Charts

Börsenplatz	Leistung	Realtime.Xetra
Xetra/Frankfurt	RealPush-Kurse und Charts aller Aktien*	<input type="checkbox"/>
Xetra	Orderbuch im RealPush	<input type="checkbox"/>
Xetra	Handelszeiten	9:00 - 17:30
Frankfurt	Handelszeiten	9:00 - 20:00
	Service zum Monatsende kündbar	<input checked="" type="checkbox"/>
	Bezahlung per Lastschrift oder Kreditkarte (SSL-verschlüsselter Bezahlvorgang)	<input checked="" type="checkbox"/>

Preis pro Monat 42,50 EUR (inkl. MwSt.)

*Ausgenommen sind die Aktien der Segmente Xetra European Stars und Xetra US Stars.

time

	Realtime.Xetra
und Charts aller Aktien*	<input type="checkbox"/>
alPush	<input type="checkbox"/>
	9:00 - 17:30
	9:00 - 20:00
atsende kündbar	<input checked="" type="checkbox"/>
atschrift oder Kreditkarte (ter Bezahlvorgang)	<input checked="" type="checkbox"/>

Preis pro Monat 42,50 EUR (inkl. MwSt.)

*Ausgenommen sind die Aktien der Segmente Xetra European Stars und Xetra US Stars.

Information als Erfahrungsgut

- *Definition:*
Erfahrungsgüter sind Güter, deren Wert erst nach Erspüren bzw. Erfahren eingeschätzt werden kann.
- **Informationsparadoxon:**
 - Vor der Nutzung kann die Qualität der Information nicht beurteilt werden, nach dem Konsum besteht jedoch keine Zahlungsbereitschaft mehr
 - Informationen kann man nicht „besichtigen“
- Konsumenten sind generell abgeneigt, Informationen bzw. Informationsgüter zu kaufen, bevor sie wissen, was sie erhalten.
- Strategien zur Überwindung dieser Abneigungen:
 - Content Browsing
 - Previews
 - Reviews und Ratings
 - Reputationsaufbau

Digitale Güter

- *Definition:*
Unter dem Begriff "Digitale Güter" werden *immaterielle* Produkte und Dienstleistungen verstanden, die in *Form von Binärdateien* gespeichert, übertragen und weiterverarbeitet werden können.

- Digitalisierungsgrade:
 - Digitalisierbar
 - Digital mit Trägermedium
 - Vollständig digital

- Beispiele für Dematerialisierung:
 - Musikdownloads ⇒ Entkopplung vom Tonträger
 - E-Books ⇒ Entkopplung der Inhalte von der Printversion

Eigenschaften digitaler Güter

- Technisch:
 - Komprimierbarkeit (Bsp.: .mp3 oder .mpeg)
 - Qualitätsverlustfreie Kopierbarkeit („perfekte Kopien“)
- Ökonomisch:
 - Geringe Transportkosten über Netze
 - Durchsetzung von Verfügungsrechten über digitale Güter ist meist schwierig, sobald eine Kopie im Umlauf ist
 - Von vielen digitalen Gütern lassen sich relativ einfach verschiedene Versionen oder Bündel erstellen, die dann zu unterschiedlichen Preisen an verschiedene Kundengruppen verkauft werden können
 - Spezielle Kostenstruktur

Kostenstruktur von digitalen Gütern

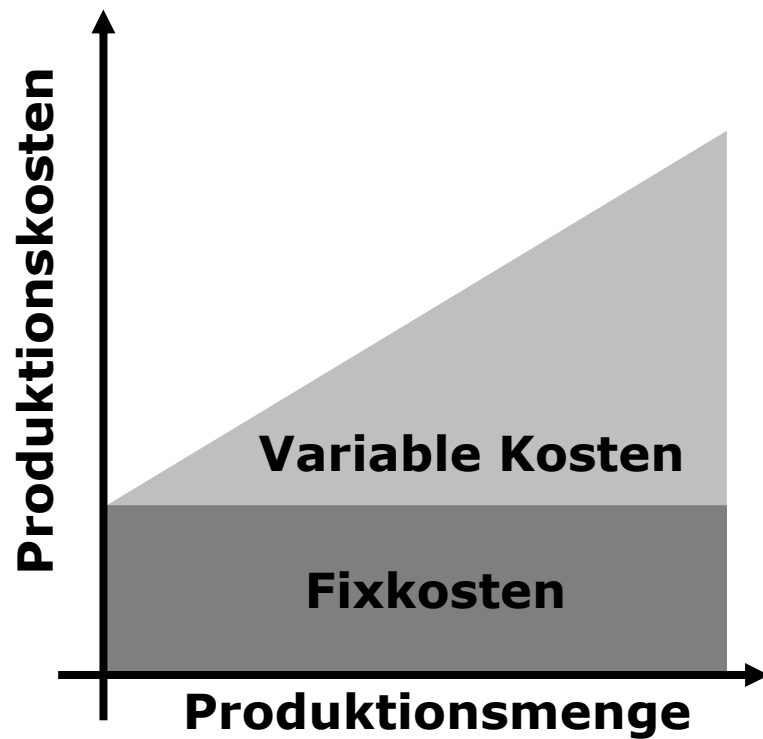
„Information is costly to produce but cheap to reproduce“

- I. d. R. hohe Produktionskosten für die erste Einheit:
 - I. d. R. hohe Fixkosten
 - Fixkosten sind i. d. R. Sunk Costs
- Niedrige Reproduktionskosten:
 - Niedrige variable Kosten
- Keine Kapazitätsgrenze für weitere Exemplare

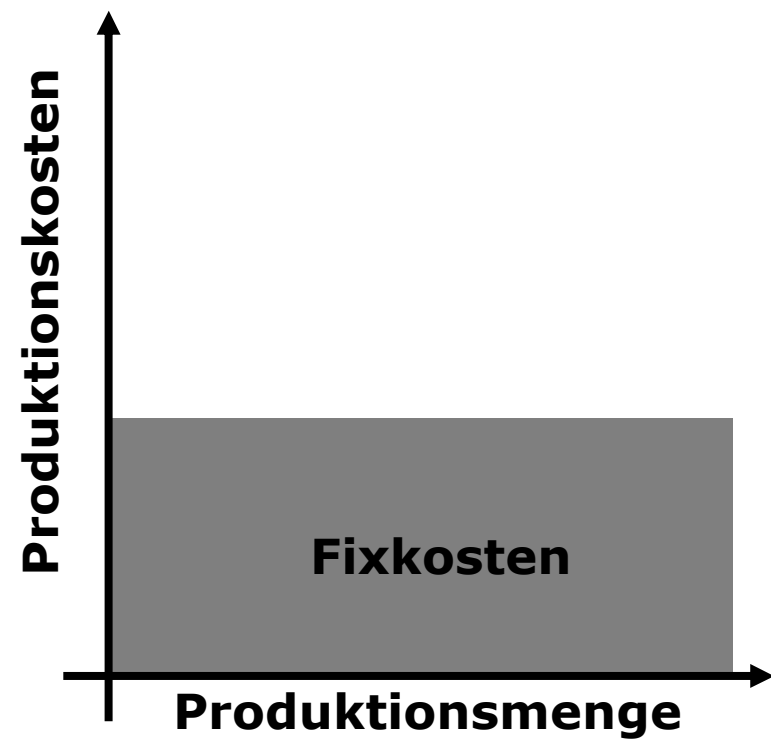
Eigenschaften in dieser extremen Form bei physischen Gütern selten

Kostenstruktur physischer und digitaler Güter

Lineare Kostenfunktion
für physische Güter



(Idealtypische)
Kostenfunktion
für digitale Güter



Auswirkungen auf die Preissetzung

- Konsequenz für die Preissetzung aus Anbietersicht:
 - Preise können sich nicht an den Stückkosten orientieren
 - Stattdessen nachfrage- und wertorientierte Preissetzung sinnvoll
- Einige strategische Optionen:
 - Niedrigpreisstrategien zur Gewinnung von Marktanteilen
 - Preisdifferenzierung (z. B. Versionierung)
 - Bündelung



Beispiel: Adobe Flash Player / Microsoft Windows / Microsoft Office

Strategie der Kostenführerschaft

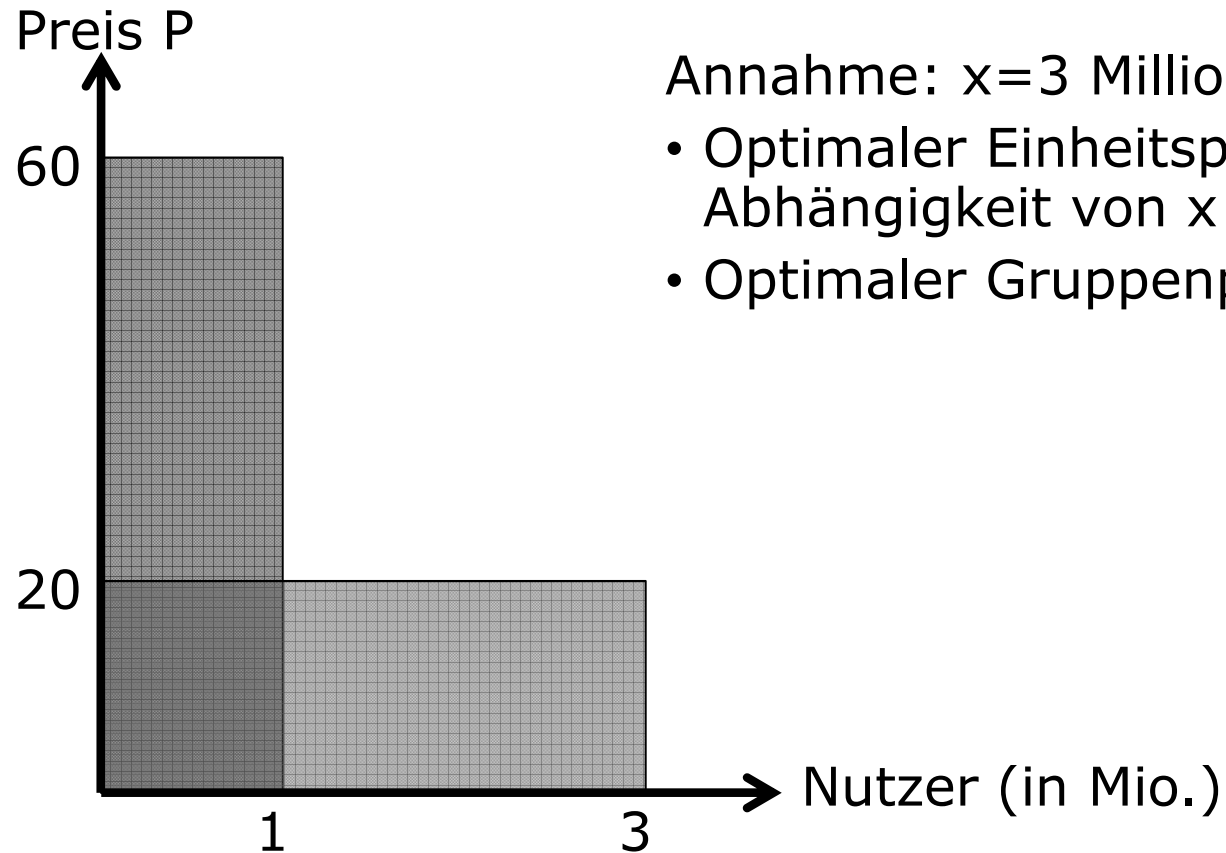
- Spezifische Aspekte bei Informationsgütern:
 - nicht kostengünstigste Produktions-, d.h. Vervielfältigungstechnologie, sondern die Zahl der Vervielfältigungen ist entscheidend
- auch „economies of scope“ (Verbundvorteile) realisierbar (Beispiel: Fernsehprogramm als Paket aus Filmen, Nachrichten etc.)
- Vorteile für den „first-mover“ nicht nur durch Kostendegression, sondern auch durch Reputation und Netzwerkeffekte
- „limit-pricing“ durch den „first-mover“ als vorteilhafte Strategie: aggressives Preissetzungsverhalten schreckt Neueinsteiger ab

Beispiel: Bepreisung von Software

- Annahme:
 - x potentielle Kunden mit Zahlungsbereitschaft 20
 - y potentielle Kunden mit Zahlungsbereitschaft 60
- Fragestellungen:
 - Welchen Preis verlangen, wenn Grenzkosten gleich null?
 - Abhängig davon, ob Anbieter Typ des Kunden kennt?



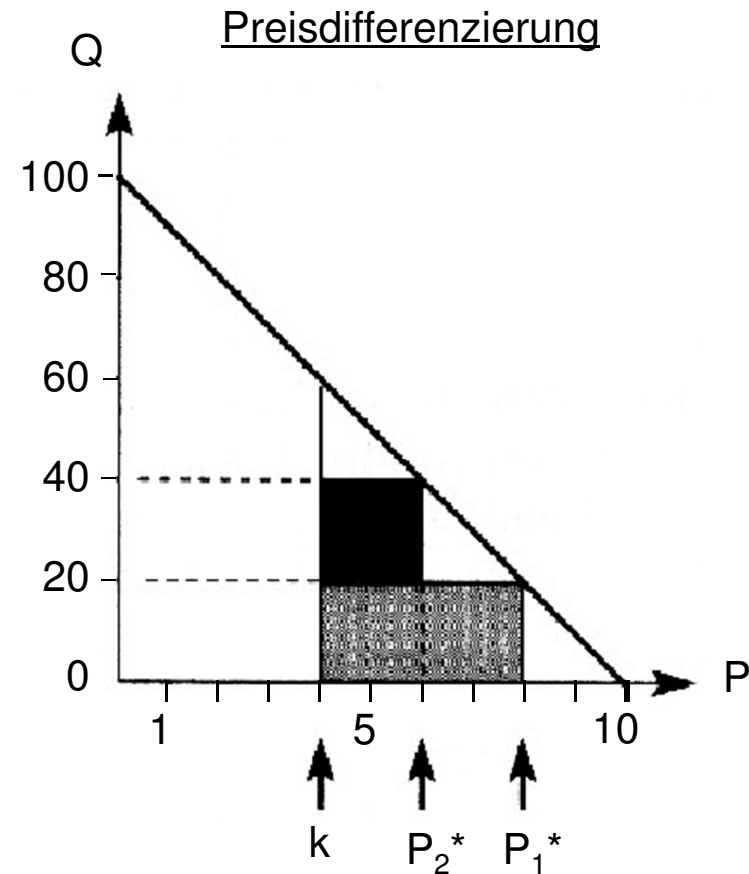
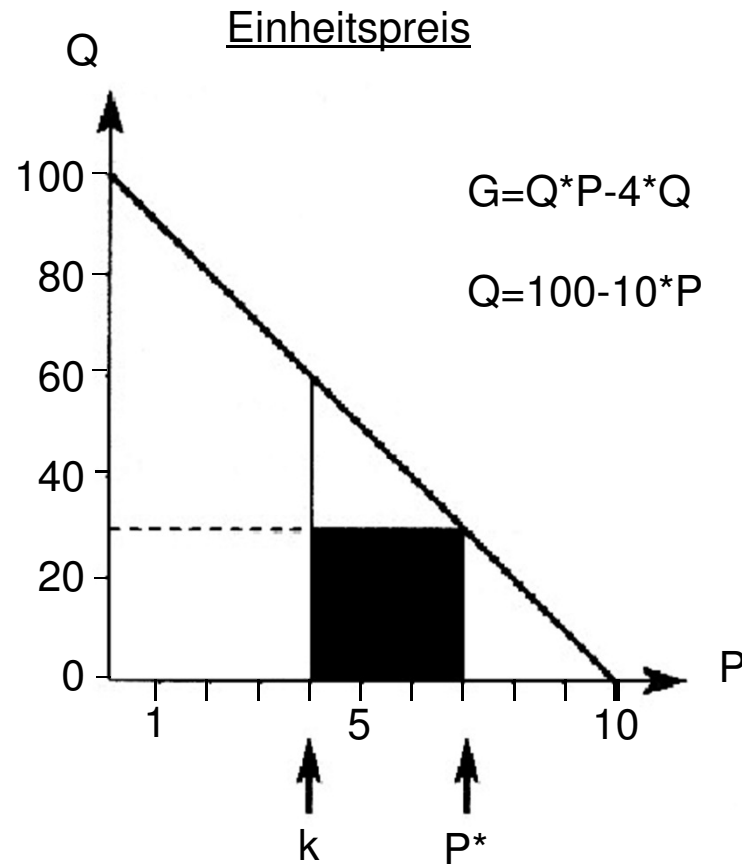
Beispiel: Bepreisung von Software



Annahme: $x=3$ Millionen; $y= 1$ Million

- Optimaler Einheitspreis?
Abhängigkeit von x und y ?
- Optimaler Gruppenpreis?

Klassische Preisdifferenzierung



- Preisdifferenzierung erlaubt höhere Gewinne und höhere Markteffizienz
- Anzahl der Kunden steigt

Quelle: Simon (1992), S. 388.

Preisdiskriminierung bei Informationsgütern

- **PD erster Art (perfekt individualisierte Preise)**
jeder Konsument zahlt für jede von ihm konsumierte Einheit einen individualisierten Preis in Höhe seiner Zahlungsbereitschaft
- **PD zweiter Art (Versionenbildung)**
bei physischen Gütern nicht-linear Preise (mengenabhängig)
hier: unterschiedliche Qualitäten zu verschiedenen Preisen
- **PD dritter Art (Gruppenbildung)**
verschiedene lineare Preise für unterscheidbare Konsumentengruppen
(Gruppenzugehörigkeit als Indikator für Zahlungsbereitschaft)

Preisdiskriminierung bei Informationsgütern

Spezifische Aspekte bei Informationsgütern:

- Entscheidend ist der Informationsstand des Anbieter über die individuellen Zahlungsbereitschaften der Nachfrager
- Neue Technologien verbessern diesen Informationsstand (z.B. Cookies)
- „Point-to-point“-Technologie erlaubt „One-to-one“-Marketing (Individualisierung durch Internet erleichtert)
- Bei Versionenbildung ist Übergang zur Produktdifferenzierung fließend (Anpassung an unterschiedliche Konsumentenpräferenzen)
- Aber: Problem des Weiterverkaufs (Arbitrage) bei individualisiertem Preis!

Versionenbildung

Voraussetzungen:

- Möglichst gut auf Bedürfnisse zuschneiden („Selbstselektion“) z.B. durch Aktualität, Funktionsumfang, Support, Benutzerfreundlichkeit
- Kein Anreiz für High-end-Kunden Low-end-Version zu kaufen („Anreizkompatibilität“ – Preis high-end oder Qualität low-end verringern)

Beachte:

- Qualitätsreduzierung bei low-end nicht unbedingt kostensparend („downgrade“ verursacht Kosten, „aufbohren“ muss verhindert werden)
- Wegen „extremness aversion“ drei Versionen meist günstiger als zwei
- Low-end als Werbung für high-end verschenken (shareware)?
- On-line und off-line (z.B. Zeitung): substitutiv oder komplementär?

Individualisierung

Aussage:

Individualisierung von Produkten und Preisen bei Informationsgütern und bei Handel im Internet leichter möglich („Personalisierung“)

Gründe:

- Information über Kunden z.B. durch Registrierung oder Cookies (traditioneller Handel: PayBack-Karten)
- „Experimente“ zur Erforschung der Zahlungsbereitschaft einfacher (z.B. keine Bindung durch Preisangebote in Katalog etc.)
- Individualisierung von Informationsgütern zu relativ geringen Kosten (z.B. automatisierte Auswahl von spezifischen Nachrichten)

Achtung: Preisfairness

New York Times

Wednesday, October 4th 2000 by Paul Krugman

What Price Fairness?

„(...) Recently it came to light that Amazon has been charging different customers different prices (for movies, not books). The company insists that the price differentials were random, a way of testing the market. But many buyers accused the online retailer of tailoring its price to the consumer's characteristics. And even if Amazon's prices really were random, the outrage of those who had paid a few dollars extra suggests that "dynamic pricing" is about to become a major consumer issue, maybe even a political issue. (...)

But dynamic pricing is also **undeniably unfair**: some people pay more just because of who they are.“

The New York Times

Gruppenbildung

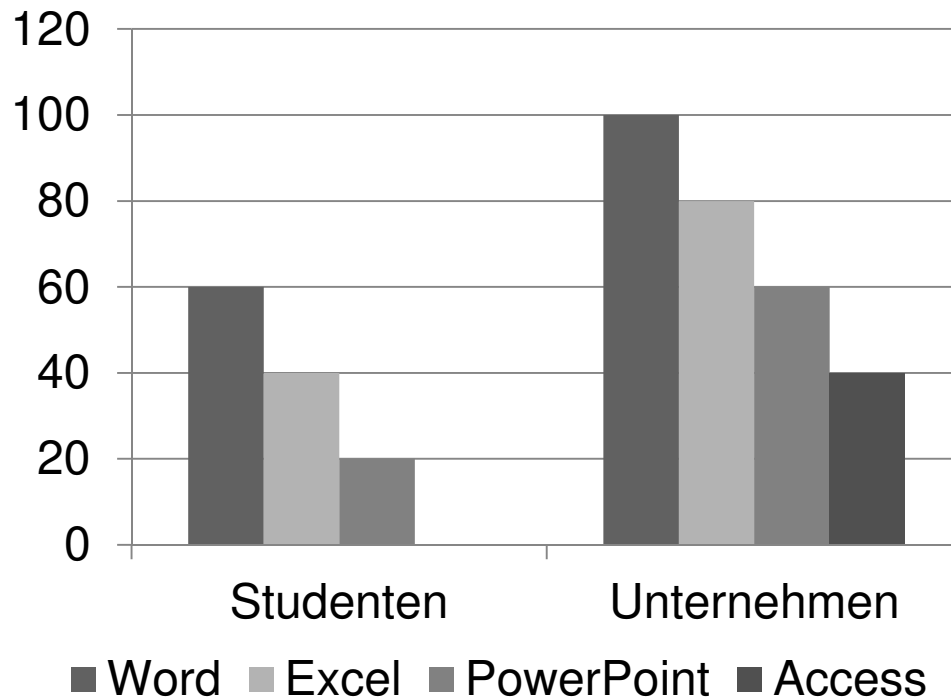
Anwendbarkeit:

Beobachtbare Gruppenzugehörigkeit ist guter Indikator für Zahlungsbereitschaft und Weiterverkauf an Nicht-Gruppenmitglieder ist ausgeschlossen

Beachte: (spezifisch für Informationsgüter)

- Netzwerkeffekte
- Lock-in – z.B. Studentenpreis um Bindung an Produkt zu erzielen
- Sharing – Bibliotheken oder Videotheken als „Informationsintermediäre“

Gruppen- und Versionenbildung



Frage:

- Optimaler Einheitspreis?
- Optimale Grundpreise?

Versionenbildung:

- Studentenversion ohne Access
- Preisanpassung notwendig?
- Mehr Erlös durch Abspecken der Studentenversion?

Bundling

Zahlungsbereitschaften

	Word	Excel
Unternehmen A	100	130
Unternehmen B	120	110

Idee:

- Einzelverkauf vs. Verkauf als Bündel (Spezialfall der Versionenbildung)

Fragestellungen:

- Optimale Einzelpreise?
- Optimale Bündelpreis?
- Bündel vorteilhaft? Warum?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Oliver Hinz



Professur für Wirtschaftsinformatik
insb. Electronic Markets
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Technische Universität Darmstadt

Hochschulstraße 1
64289 Darmstadt - Deutschland
Tel.: +49 6151- 16 - 75221
Fax: +49 6151- 16 - 72220
E-Mail: hinz@wi.tu-darmstadt.de