

Information Systems 1

Lars Schmidt-Thieme

Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL)
Institute for Business Economics and Information Systems
& Institute for Computer Science
University of Hildesheim
<http://www.ismll.uni-hildesheim.de>

Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
Course on Information Systems 1, winter term 2007

1/25

Information Systems 1



1. What are Information Systems?

2. Information Systems Program at U Hildesheim

3. Organizational stuff

4. About ISMLL

J.C. Penney

The company J.C. Penney sells shirts through a network of local warehouses.

Formerly, it replenished sold items by stocking:

- Each warehouse stocks shirts for up to 3 month.
- Warehouses are supplied from regional storehouses that stock shirts for up to 6 months.



Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
Course on Information Systems 1, winter term 2007

1/25

J.C. Penney

Nowadays, replenishing works completely different:

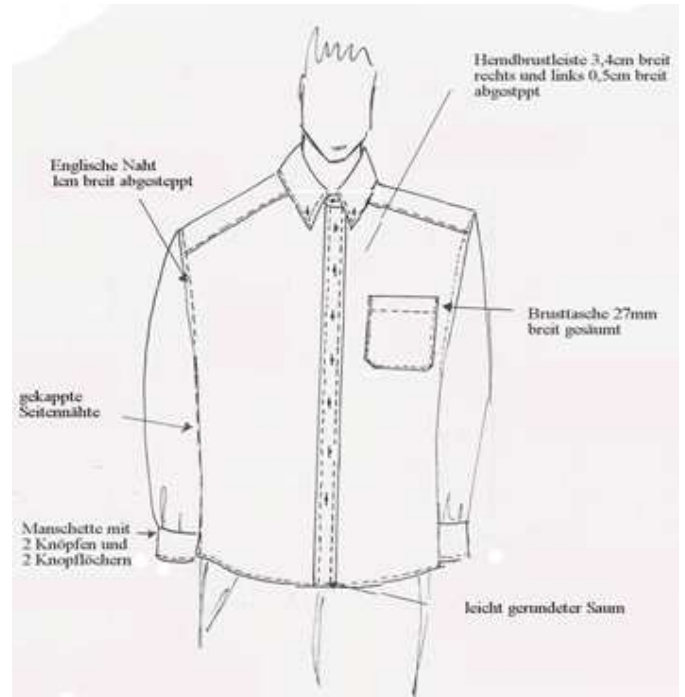
- At checkout each transaction is reported electronically to TAL Apparel Ltd. in Hongkong.
- TAL produces a new shirt like the one just bought and ships it directly to the local warehouse.
- TAL's application system uses the demand on different shirts in the past to predict the number of shirts needed in each store.
- TAL assigns article numbers and bar codes for easy identification of different shirts.
- TAL offers information about which shirts have been sent, when, and where they are right now.



The new method for replenishing has side effects, e.g., for development and testing of new shirts:

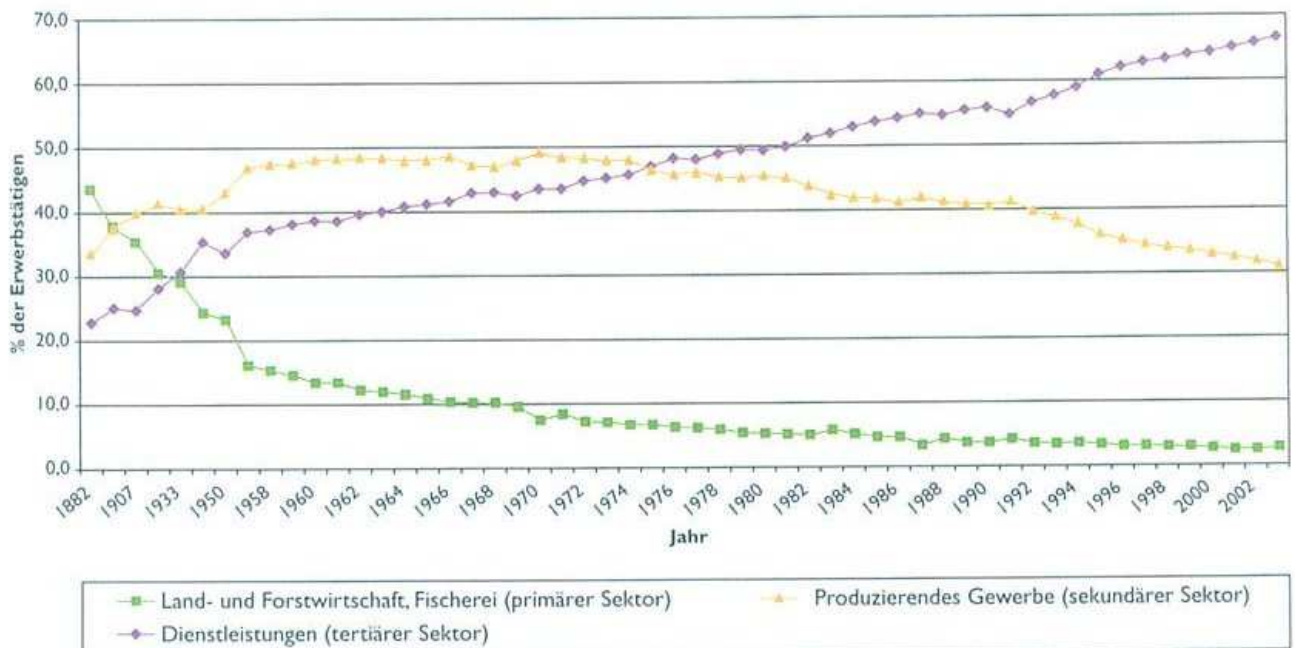
- TAL produces a lot of variants (colors, sizes, shapes, etc.) and sends them directly to the warehouses.
- Penney can base their choices for new shirts on sales figures of the test shirts.

[?]



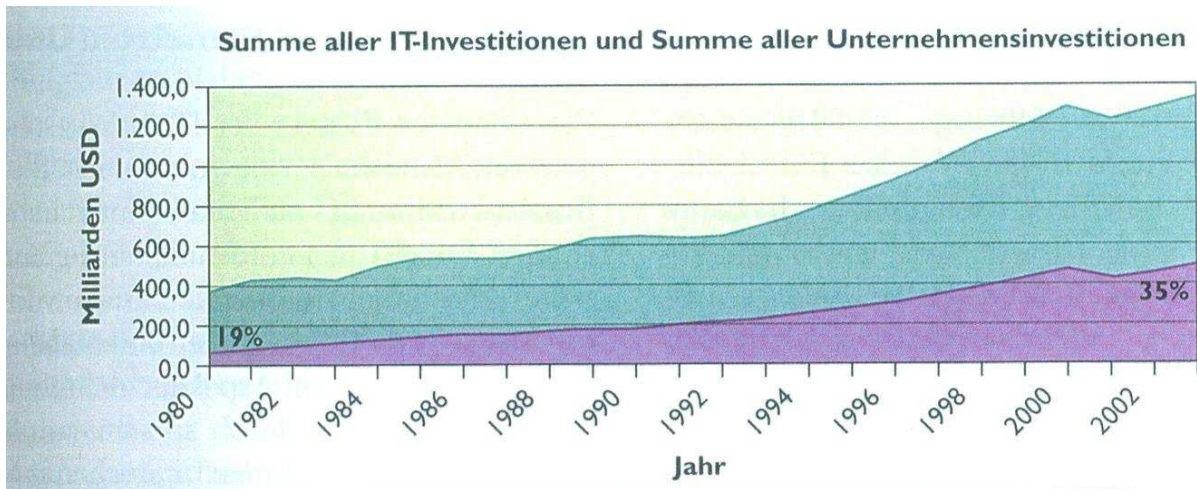
Information Technology in Business (1/2)

Erwerbstätige nach Wirtschaftssektoren 1882 - 2003



[?]

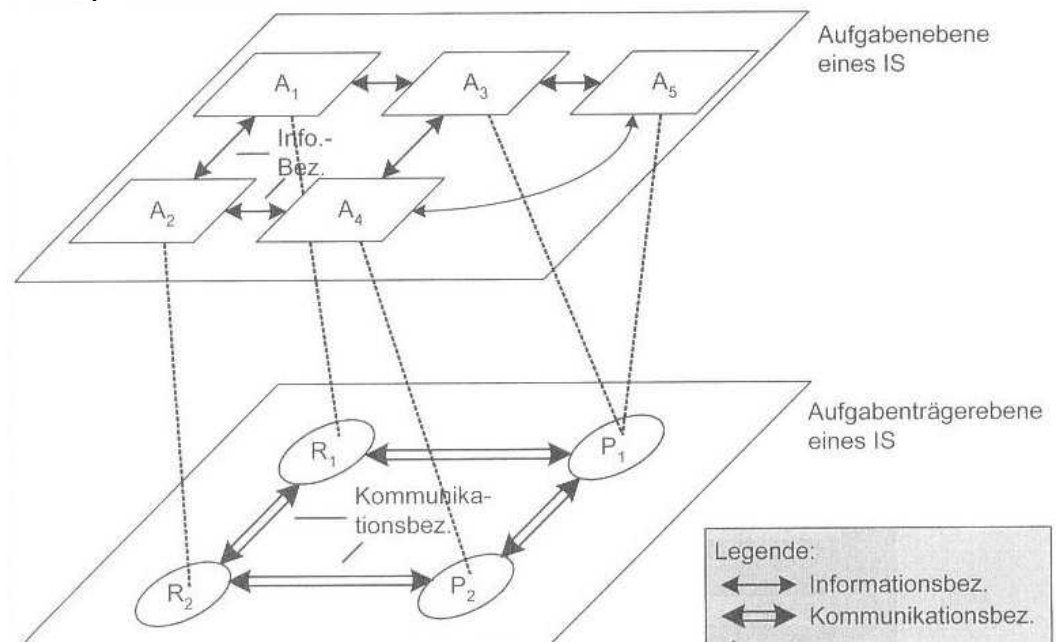
Information Technology in Business (2/2)



[?]

Information Systems

“Unter einem Informationssystem [wird] ein System verstanden, das Informationen verarbeitet, d.h., erfasst, überträgt, transformiert, speichert und bereitstellt”[?, p. 1].

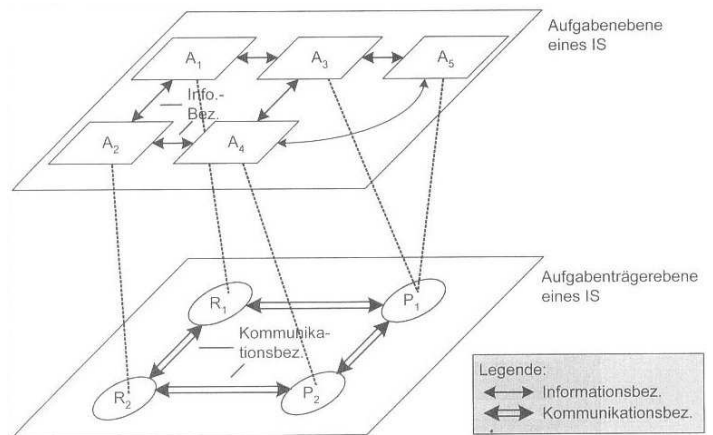


Information Systems

“Unter einem Informationssystem [wird] ein System verstanden, das Informationen verarbeitet, d.h., erfasst, überträgt, transformiert, speichert und bereitstellt” [?, p. 1].

*

“A computer is a machine which manipulates data according to a list of instructions” [English Wikipedia, “Computer”, 23.10.2007].



[?]

“Ein Computer, auch Rechner genannt, ist ein Apparat, der Informationen mit Hilfe einer programmierbaren Rechenvorschrift verarbeiten kann” [German Wikipedia, “Computer”, 23.10.2007].

Application Systems vs. Information Systems

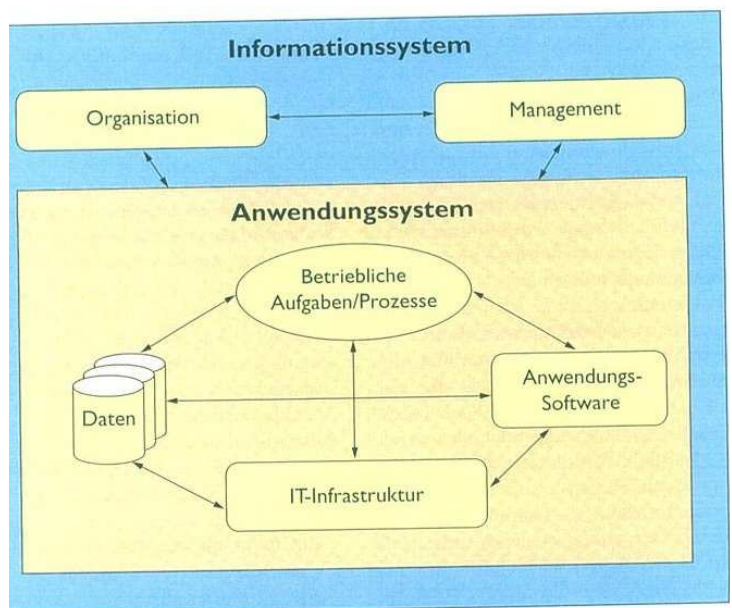
An **Application System** is a set of interoperating

- software programs,
- IT infrastructure and
- data

that supports a specific business domain.

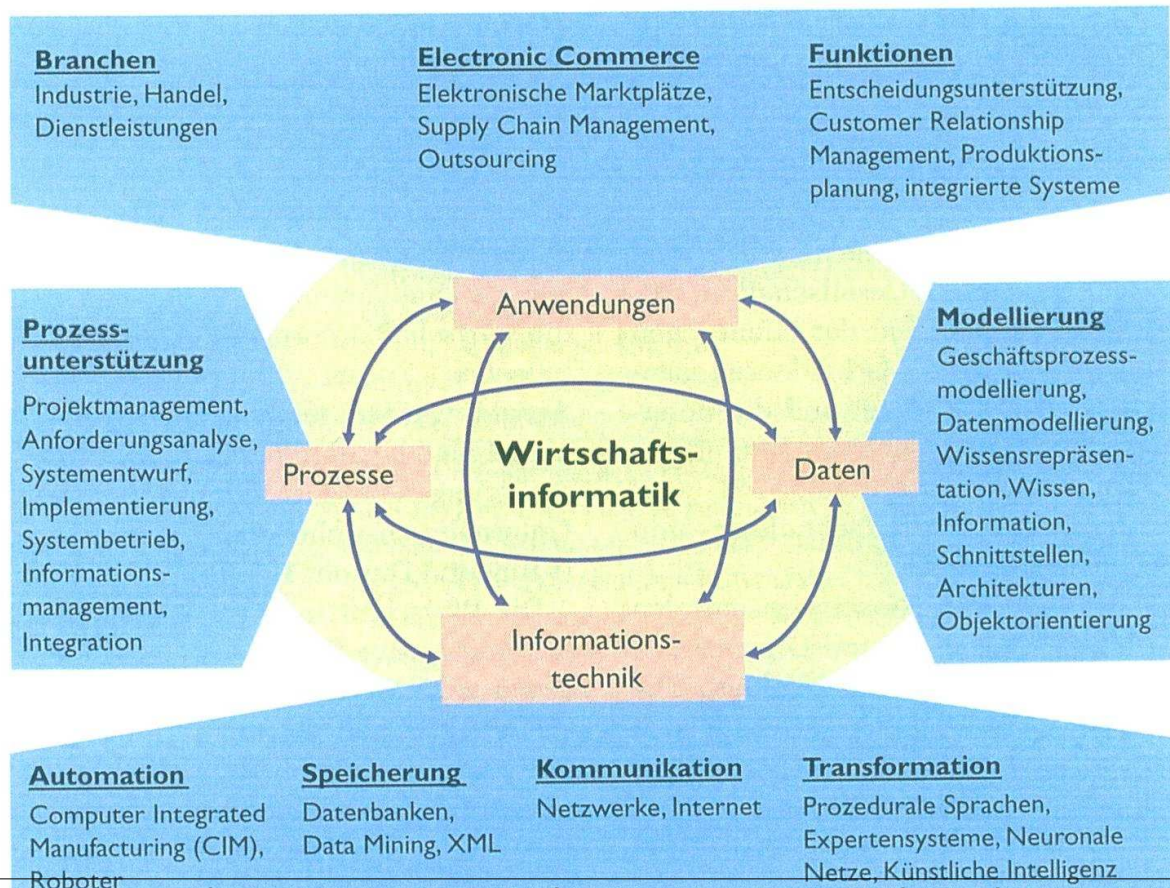
An **Information System** is an application system plus its business context, i.e., the organisation, people, etc. that use the system.

Application systems are **technical systems**, information systems **socio-technical systems**.



[?]

Aspects of Business Information Systems [?]



Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
Course on Information Systems 1, winter term 2007

8/25

Information Systems 1 / 1. What are Information Systems?

Software usually not considered to be Part of an Information System

1. **office software**

— but, companies started to collect all their documents in document warehouses and index them by knowledge bases.

2. **embedded software to operate a machine**

— but, in many scenarios machines generate some output that may be of further interest and thus should be managed by an information system.

3. **educational software**

— but, some modern educational software no longer is a monolithic isolated stand-alone piece of software, but connects learners and teachers through an online platform.

4. **entertainment software**

Information Systems Program Contents — GI Recommendation [?]

1. **Basics:**
subdisciplines; relation to business management; law; behavioral sciences; computer industry.
processes and functions; integration; electronic market places.
2. **Information and Communication Technology:**
computer architecture; hardware, software, middleware and development platforms; networks; communication.
3. **Information Management:**
information as agent of production; information supply; information networks; security; information system architectures.
4. **Business Information Systems / E-Commerce & E-Business:**
information systems oriented at economics sectors; information systems oriented at
5. **Application System Development:**
analysis, design, implementation, deployment; web-based systems; choice, customization and deployment of standard software; system integration.
6. **Data and Knowledge:**
data models and data bases; data warehouse; knowledge representation and engineering.
7. **Disposition and Decision Support:**
mathematical and statistical models and methods; operations research; artificial intelligence; methods of strategic management.

Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
Course on Information Systems 1, winter term 2007

10/25

Information Systems 1

1. What are Information Systems?

2. Information Systems Program at U Hildesheim

3. Organizational stuff

4. About ISMLL

Overview Bachelor Program

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (standardisierter Pflichtteil) 25 ECTS	Grundlagen der Betriebswirtschaft (standardisierter Pflichtteil) 24 ECTS	Grundlagen der Informatik (standardisierter Pflichtteil) 42-45 ECTS	Grundlagen der Methoden (standardisierter Pflichtteil) 24 ECTS
Vertiefung Wirtschaftsinformatik (Auswahl eines Gebietes) 19 ECTS	Vertiefung Betriebswirtschaft (Auswahl zweier Gebiete) 12-15 ECTS		Wahlbereich 16 ECTS

Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
 Course on Information Systems 1, winter term 2007

11/25

Detailed Bachelor Program

	Wirtschaftsinformatik i.e.S.		Betriebswirtschaft		Informatik		Grundlagen		Wahlbereich			
1	V Einführung WINF 1	2	3	V Ext. Rechnungswesen V Betriebswirtschaft 1	1+1 2+2	3	V Einführung Informatik P Programmierpraktikum	3+2 3	8	V Diskrete Methoden	3+2	8
2	V Einführung WINF 2	2+2	6	V Betriebswirtschaft 2 V Int. Rechnungswesen	2+2 1+1	6	V Algorithmen	3+2	8	V Analytische Methoden	3+2	8
3	V Anwendungssysteme	2+2	6	V Marketing	2+2	6	V Datenbanken P Datenbankenpraktikum	3+2 3	8	V Statistische Methoden	3+2	8
4	V aus einem WINF-Gebiet	3+2	8	S aus einem BW-Gebiet	2	3	V Software Engineering	3+2	8			V Wahlbereich
	Wirtschaftspraktikum	10										
5	P aus einem WINF-Gebiet	4	6	V aus einem BW-Gebiet	2+2	6						V Wahlbereich S Wahlbereich
	S Wirtschaftsinformatik	2	3									
6	V aus einem WINF-Gebiet	1+1	2	V aus einem BW-Gebiet	2+2	6						P Wahlbereich
BACHELORARBEIT + Kolloquium												
	44		39		42		24					

Master Program

Wirtschaftsinformatik 21-32 ECTS Vertiefungs- gebiet Neben- gebiet		Betriebswirtschaft 21-32 ECTS Vertiefungs- gebiet Neben- gebiet		Informatik 21-32 ECTS Vertiefungs- gebiet Neben- gebiet		Methoden 6-17 ECTS
Wahlbereich 10 ECTS						

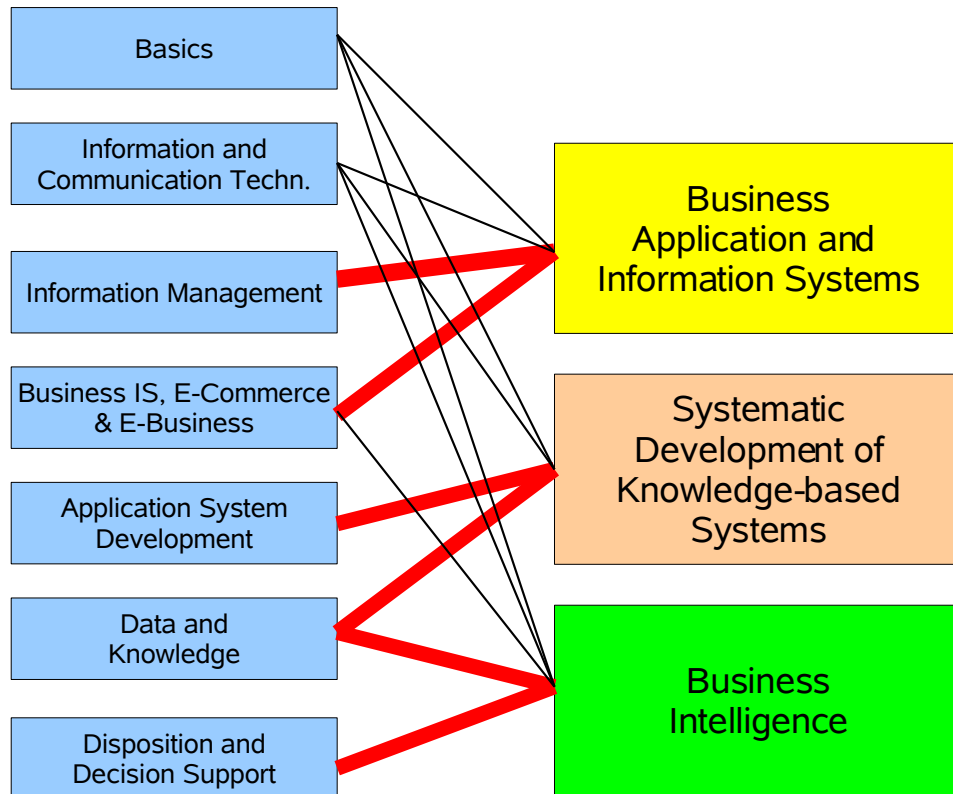
Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
 Course on Information Systems 1, winter term 2007

13/25

Detailed Master Program

sm.	Informatik		Betriebswirtschaft		Wirtschaftsinformatik i.e.S.		Methoden		Wahlbereich		
1	V aus einem Info-Gebiet	3+2	8	V aus einem BW-Gebiet	2+2	6	V aus einem Winf-Gebiet	3+2	8	V Methoden-Vorles3+2	8
2	V aus einem Info-Gebiet	3+1	7	V aus einem BW-Gebiet	2+2	6	V aus einem Winf-Gebiet	3+1	7	V aus dem Wahlbereich	3+1
3	V aus einem Info-Gebiet	2+2	6	V aus einem BW-Gebiet	2+2	6	S Seminar	2	3	S aus dem Wahlbereich	2
3	S aus einem Info-Gebiet	2	3	P aus einem BW-Gebiet	4	6	P Praktikum aus einem Winf-G	4	6		3
4	MASTERARBEIT										
			24			24			24	8	10
			mind. 21			mind. 21			mind. 21	mind. 6	

Information Systems Areas at U Hi



Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
 Course on Information Systems 1, winter term 2007

15/25

IS Areas at U Hi / Business Application and IS

Business Application and Information Systems

Veranstaltung	Lehrform/SWS	Credits
Requirements Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6 ECTS
Prozesse und Management des Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6 ECTS
Betriebliche Informationssysteme	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6 ECTS
Betriebliches Informationsmanagement	2 SWS Vorlesung	3 ECTS
Projektplanung und Projektmanagement	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6 ECTS
Data Warehousing	2+2 SWS Vorlesung	6 ECTS
Seminar Betriebliche Informationssysteme	2 SWS Seminar	3 ECTS
Seminar Software Engineering	2 SWS Seminar	3 ECTS
Grundpraktikum Entwicklung von Informationssystemen	3 SWS Praktikum	5 ECTS
Praktikum SAP	4 SWS Praktikum	6 ECTS

IS Areas at U Hi / Systematic Dev. of Knowledge-based Syst.

Systematic
Development of
Knowledge-based
Systems

Veranstaltung	Lehrform/SWS	Credits
Wissensbasierte Systeme	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	8 ECTS
Requirements Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6 ECTS
Prozesse und Management des Software Engineering	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6 ECTS
Verteilte lernende Systeme	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung	7 ECTS
Seminar Systematische Entwicklung wissensbasierter Systeme	2 SWS Seminar	3 ECTS
Grundpraktikum Entwicklung von Informationssystemen	3 SWS Praktikum	5 ECTS
Praktikum Wissensbasierte Systeme	3 SWS Praktikum	5 ECTS

Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
Course on Information Systems 1, winter term 2007

17/25

IS Areas at U Hi / Business Intelligence

Business
Intelligence

Veranstaltung	Lehrform/SWS	Credits
Business Intelligence	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	9 ECTS
Data Warehousing	2+2 SWS Vor- lesung	6 ECTS
Approximations- und Online-Algorithmen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung	6 ECTS
Seminar Business Intelligence	2 SWS Seminar	3 ECTS
Praktikum Data Mining	4 SWS Praktikum	6 ECTS
Praktikum Approximations- und Online-Algorithmen	4 SWS Praktikum	6 ECTS

Wahlbereich

Derzeit existieren folgende Wahlbereiche (16 ECTS im Bachelor):

1. jedes Gebiet der Wirtschaftsinformatik i.e.S.,
2. jedes Gebiet der Informatik,
3. jedes Gebiet der Betriebswirtschaft,
4. jedes Gebiet der mathematischen Methoden,
5. Systemadministration und Internet-Technologien,
6. Bildungstechnologie,
7. Personal und Recht,
8. Informationswissenschaft,
9. Psychologie,
10. Technik,
11. Softskills (Wirtschaftsenglisch).

Für Details siehe das Modulhandbuch auf der Studiengangsseite.

Wir empfehlen, mit dem Wahlbereich erst im zweiten Studienjahr zu beginnen.

1. What are Information Systems?

2. Information Systems Program at U Hildesheim

3. Organizational stuff

4. About ISMLL

Text books

- Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, Detlef Schoder (⁶2006):
Wirtschaftsinformatik — Eine Einführung, Pearson Studium.
- Otto K. Ferstl, Elmar J. Sinz (⁵2006):
Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Oldenbourg.
- Franz Lehner, Stephan Wildner, Michael Scholz (¹2006):
Wirtschaftsinformatik — Eine Einführung, Hanser.

Slides will be available online at the course webpage:

<http://www.ismll.uni-hildesheim.de/lehre/is1/>

There will be a specific reading (chapter, paper) for each session.

Course Outline

Termin	Dozent	Thema
Mi. 24.10.	Lars Schmidt-Thieme	Was ist Wirtschaftsinformatik?
Mi. 31.10.	Lars Schmidt-Thieme	Business Intelligence, Maschinelles Lernen, Recommender-Systeme
Mi. 7.11.	Felix Hahne	Betriebliche Informationssysteme: Überblick und Beispiele
Mi. 14.11.	Klaus-Dieter Althoff	Wissens- und Erfahrungsmanagement
Mi. 21.11.	Klaus-Dieter Althoff	Multiagenten-Systeme
Mi. 28.11.	Hans-Joachim Bentz	Document- / Information-Retrieval
Mi. 5.12.	Klaus-Jürgen Förster	Algorithmische Probleme: leicht - hart - unlösbar ?
Mi. 12.12.	Klaus-Jürgen Förster	Approximative Algorithmen und Online-Algorithmen
Mi. 19.12.	Hans-Joachim Bentz	Operations Research (OR)
Weihnachtspause		
Mi. 9.1.	Klaus Schmid	Grundlagen der Software Entwicklung im Großen
Mi. 16.1.	Klaus Schmid	Wirtschaftliche Aspekte der Entwicklung großer Systeme
Mi. 23.1.	Felix Hahne	Betriebliches Informationsmanagement als Erfolgsfaktor für Unternehmen
Mi. 30.1.	[wird noch bekannt gegeben]	
Mi. 6.2.	[wird noch bekannt gegeben]	

1. What are Information Systems?

2. Information Systems Program at U Hildesheim

3. Organizational stuff

4. About ISMLL

Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
Course on Information Systems 1, winter term 2007

24/25

Information Systems 1 / 4. About ISMLL

Persons

Lars Schmidt-Thieme

Krizstian Buza

Zeno Gantner

Artus Krohn-Grimberghe

Leandro Marinho

Christine Preisach

Steffen Rendle

Karen Tso

— research assistants

Kerstin Hinze-Melching

— secretary

Jörg Striewski

— technician

Andrè Busche

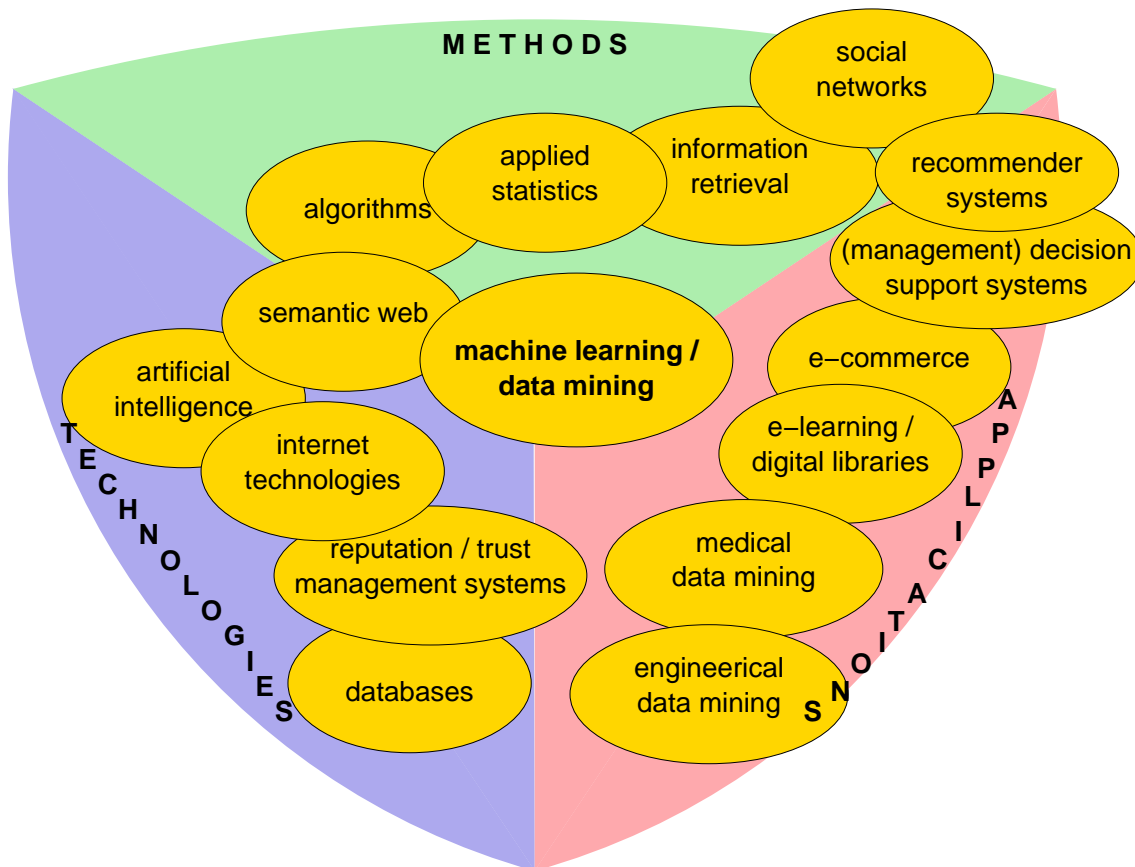
Benedikt Nienhaus

Christina Roland

Student Research Assistants



Research Areas



Lars Schmidt-Thieme, Information Systems and Machine Learning Lab (ISMLL), Institute BW/WI & Institute for Computer Science, University of Hildesheim
Course on Information Systems 1, winter term 2007

25/25

Summary

- Information Systems are socio-technical systems containing
 - an application system (software, infrastructure, data) and
 - its business context (organisation, management, etc.)
- Information Systems / Wirtschaftsinformatik is a interdisciplinary subject consisting of business administration, computer science and information systems.
- There are 3 specialization areas in IS at U Hildesheim:
 - Business Applications and Information Systems
 - Systematic Development of Knowledge-based Systems
 - Business Intelligence
- Reading for this week:
Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, Detlef Schoder (⁶2006):
Wirtschaftsinformatik — Eine Einführung, chapter 1.