

Manfred Jackel

Institut für Informatik

Universität Koblenz-Landau

Vorlesung

MEDIEN-TECHNIK SS 2010

02 - DOKUMENTENSTRUKTUR

Textdarstellung: Formatierung Dokumentenstruktur

Media type Text
representation

Kodierung:

Dokumentenbeschreibung:

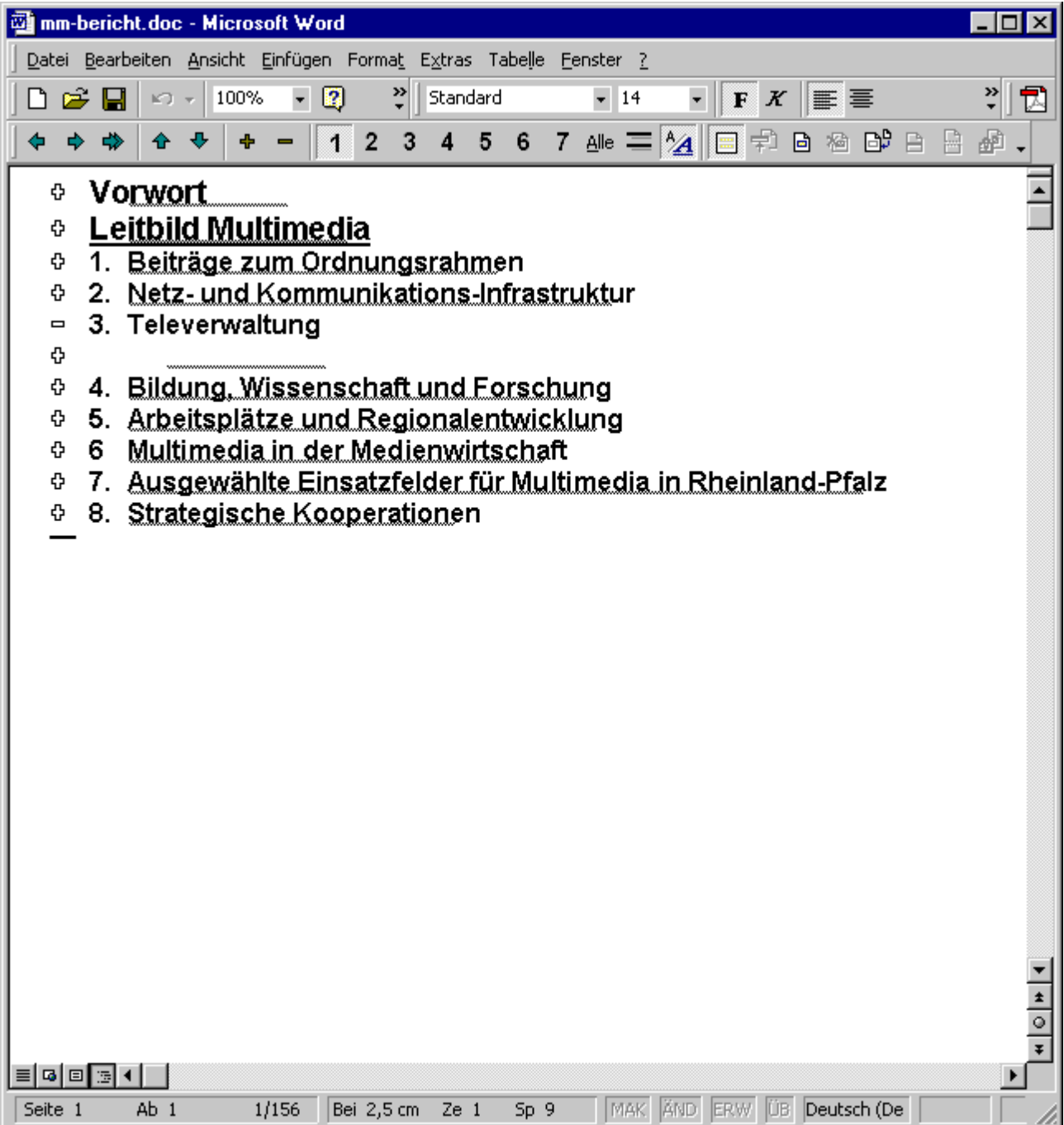
Inhärente Textstruktur durch
Interpunktion, Absatzbildung,
Seitenaufteilung

Hervorhebung oder *Aus-*
zeichnung durch **Fettdruck**,
Unterstreichen, **Farbe**,
Einrücken, Schriftgröße,
etc.

Darstellung der Dokumenten-
struktur
Gliederung in Kapitel, Para-
graphen, Absätze, Fußnoten

Beispiel: hierarchische Textgliederung mit Word

Oberste Gliederungsebene



The screenshot shows a Microsoft Word window titled "mm-bericht.doc". The menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Ansicht", "Einfügen", "Format", "Extras", "Tabelle", and "Fenster". The toolbar shows various icons for file operations and editing. The main text area displays a hierarchical table of contents with the following items:

- ⊕ **Vorwort**
- ⊕ **Leitbild Multimedia**
- ⊕ 1. **Beiträge zum Ordnungsrahmen**
- ⊕ 2. **Netz- und Kommunikations-Infrastruktur**
- ⊖ 3. **Televerwaltung**
- ⊕
- ⊕ 4. **Bildung, Wissenschaft und Forschung**
- ⊕ 5. **Arbeitsplätze und Regionalentwicklung**
- ⊕ 6. **Multimedia in der Medienwirtschaft**
- ⊕ 7. **Ausgewählte Einsatzfelder für Multimedia in Rheinland-Pfalz**
- ⊕ 8. **Strategische Kooperationen**

The status bar at the bottom indicates "Seite 1", "Ab 1", "1/156", "Bei 2,5 cm", "Ze 1", "Sp 9", and "Deutsch (De)".

Medien- Technik

Beispiel:
hierarchische
Textgliederung
mit Word

Oberste und
zweite
Gliederungsebene

The screenshot shows a Microsoft Word window with the following content:

- ✚ **Vorwort**
- ✚ **Leitbild Multimedia**
 - ✚ 1. Ausbau des rlp-Netzes
 - ✚ 2. Televerwaltung, neue Qualität der Kommunikation
 - ✚ 3. Medienkompetenz
 - =
 - ✚ 4. Arbeitsplätze und Regionalentwicklung
 - ✚ 5. Medienwirtschaft
 - ✚ 6. Kooperationen und Partnerschaften
- ✚ 1. Beiträge zum Ordnungsrahmen
 - ✚ 1.1 Medien- und Telekommunikationspolitik
 - ✚ 1.2 Besondere Regelungen in Rheinland-Pfalz
- ✚ 2. Netz- und Kommunikations-Infrastruktur
 - ✚ 2.1 Das rlp-Netz
 - ✚ 2.2 Weitere Netze
- =
- ✚ 3. Televerwaltung
 - ✚ 3.1 Kommunikation zwischen Bürger und Verwaltung
 -
 - 3.2 Verwaltungsinterne Kommunikation
 - ✚ 3.3 Kommunale Information
 - ✚ 3.4 Grundlagen für Televerwaltung
- ✚ 4. Bildung, Wissenschaft und Forschung
 - ✚ 4.1 Schulische Bildung
 - ✚ 4.2 Berufliche Bildung
 - ✚ 4.3 Wissenschaft und Forschung
 - ✚ 4.4 Bibliotheken
 - ✚ 4.5 Weiterbildung

The status bar at the bottom indicates: Seite 1, Ab 2, 2/156, Bei 2,5 cm, Ze 1, Sp 1, MAK, ÄND, ERW, ÜB, Deutsch (De).

Medien- Technik

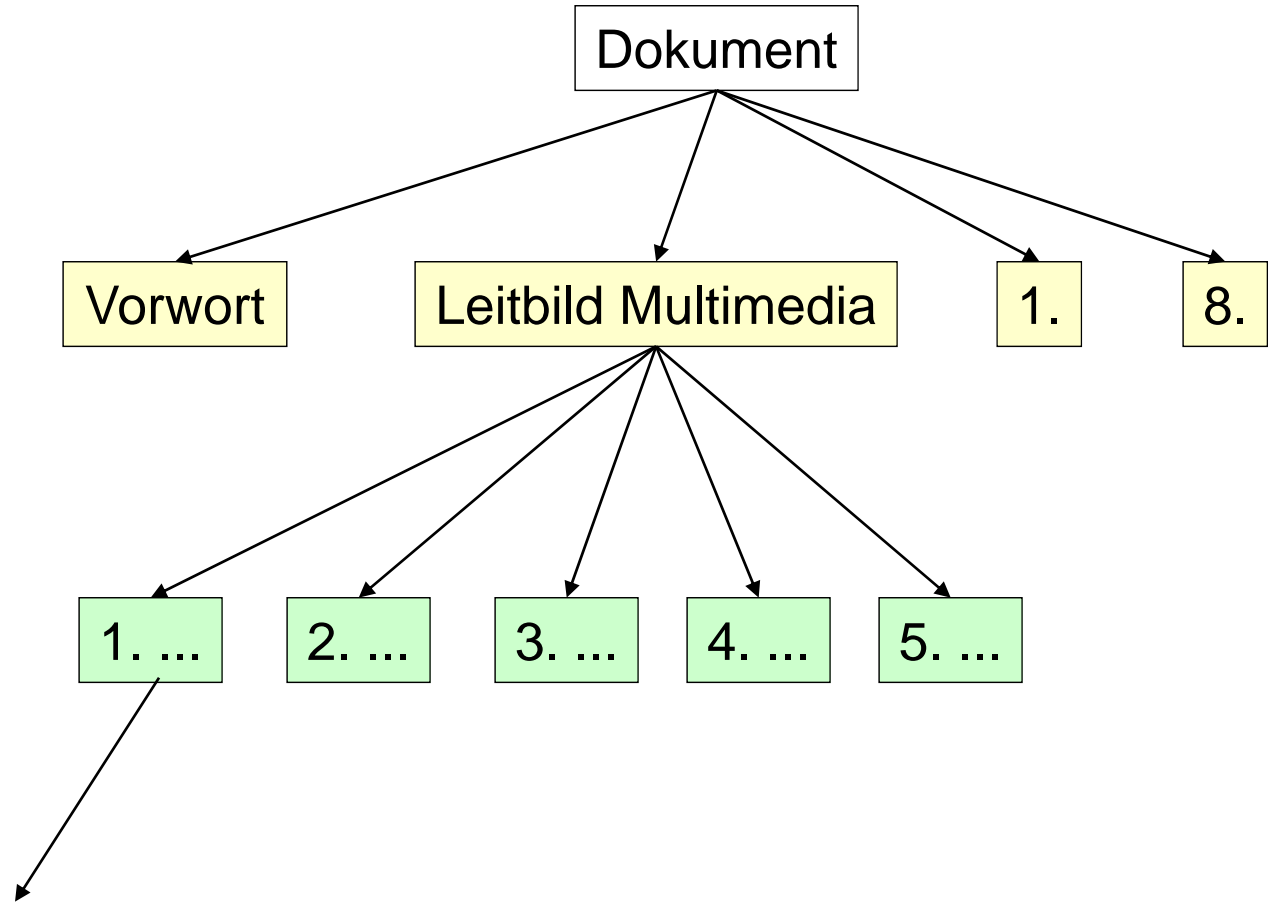
Beispiel:
hierarchische
Textgliederung
mit Word
Bis Ebene 4

The screenshot shows a Microsoft Word window with the following content:

- ✚ **Vorwort**
- ✚ **Leitbild Multimedia**
 - ✚ 1. **Ausbau des rlp-Netzes**
 - ✚ 2. **Televerwaltung, neue Qualität der Kommunikation**
 - ✚ 3. **Medienkompetenz**
 - =
 - ✚ 4. **Arbeitsplätze und Regionalentwicklung**
 - ✚ 5. **Medienwirtschaft**
 - ✚ 6. **Kooperationen und Partnerschaften**
- ✚ 1. **Beiträge zum Ordnungsrahmen**
 - ✚ 1.1 **Medien- und Telekommunikationspolitik**
 - ✚ 1.1.1 **Rundfunkstaatsvertrag, Landesrundfunkgesetz**
 - ✚ 1.1.2 **Mediendienste-Staatsvertrag**
 - =
 - ✚ 1.1.3 **Landespressegesetz**
 - ✚ 1.1.4 **Europäische und internationale Regelungen**
 - ✚ 1.1.5 **Datenschutz**
 - ✚ 1.1.6 **Jugendschutz**
 - ✚ 1.1.6.1 **Ländervereinbarung über die Freigabe und Kennzeichnung von Filmen, Videokassetten und vergleichbaren Bildträgern**
 - ✚ 1.1.6.2 **Rundfunkstaatsvertrag**
 - ✚ 1.1.6.3 **Vereinbarung der obersten Landesjugendbehörden mit dem Verband der Unterhaltungssoftware Deutschland (VUD)**
 - ✚ 1.1.6.4 **Mediendienste-Staatsvertrag**
 - ✚ 1.1.6.5 **Jugendschutz.net**
 - ✚ 1.1.7 **Regulierung und Telekommunikation**

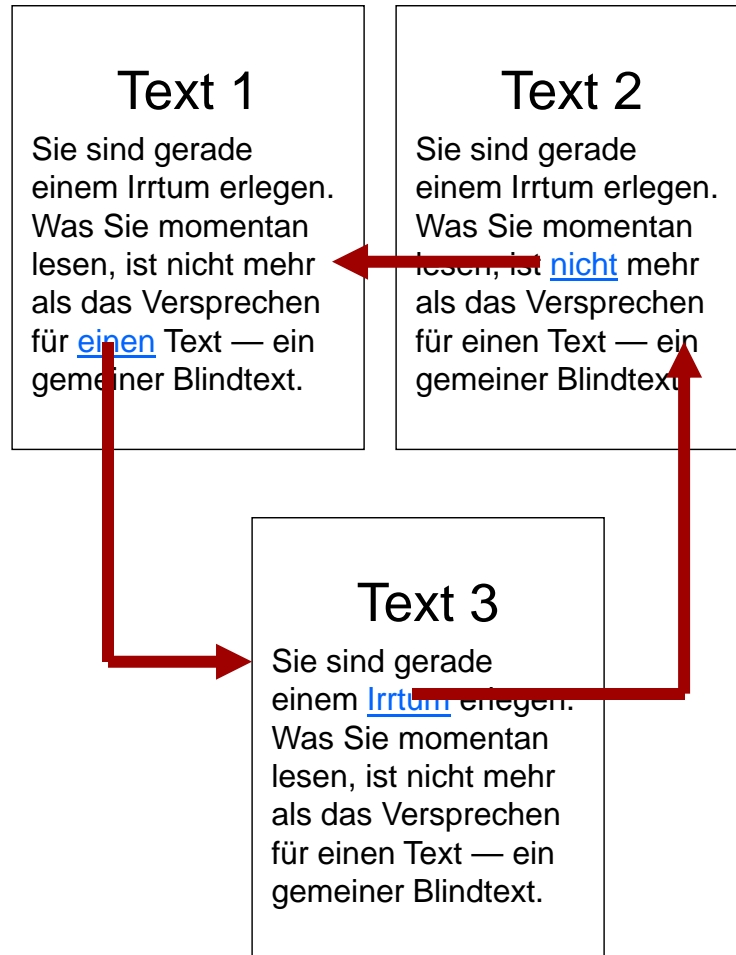
The status bar at the bottom indicates: Seite 1, Ab 2, 2/156, Bei 2,5 cm, Ze 1, Sp 1, MAK, ÄND, ERW, ÜB, Deutsch (De).

Beispiel:
hierarchische
Textgliederung
mit Word
Baumstruktur



Medien- Technik

Beispiel:
Hypertext
Beliebiger
(auch zyklischer)
Graph

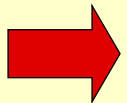


Textdarstellung: Dokumentenstruktur

Media type Text representation

Kodierung:

Dokumentenbeschreibung:



Marked up Text

Structured Text

Baumartig

Office Document Architecture

Hypertext (Conklin, 1987)

Graphartige Struktur

Knoten = Text

Kanten = Links

HTML, PDF, *.hlp

Markups:

**Markierungen im Text zur
Strukturierung und
Hervorhebung**

Markup language

Auszeichnungssprache

Textdarstellung: Dokumentenstruktur

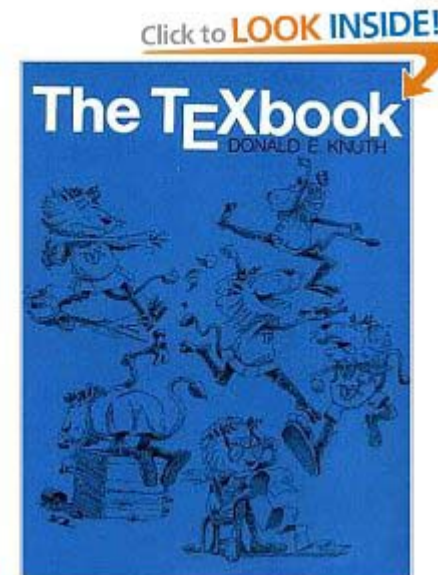
TEX

- Textsatzsystem von Donald Knuth
- Mathematische Formeln
- Quellcode liegt offen
- Arbeitet mit Markups und Makros



Donald E. Knuth
The Art of
Computer
Programming
Band 1-5
Computers &
Typesetting

<http://www.tug.org/>



Tex Beispiel

`\magnificat on\magstep1`

`\nopagenumbers`

`\hsize=6truein`

```

\def\r#1{\$ \i fcase#1\or S^\pri me\ri ghtarow. S % 1
\or S^\pri me\ri ghtarow S. % 2
\or S\ri ghtarow. AS % 3
\or S\ri ghtarow A. S % 4
\or S\ri ghtarow AS. % 5
\or S\ri ghtarow . b % 6
\or S\ri ghtarow b. % 7
\or A\ri ghtarow . SA % 8
\or A\ri ghtarow S. A % 9
\or A\ri ghtarow SA. % 10
\or A\ri ghtarow . a % 11
\or A\ri ghtarow a. % 12

```

`\fi $}`

$S' \rightarrow .S$ \r1

$S' \rightarrow S.$

$S \rightarrow .AS$

Latex by Leslie Lamport

- LaTeX is a document preparation system for high-quality typesetting. It is most often used for medium-to-large technical or scientific documents but it can be used for almost any form of publishing.
- Latex ist ein Makrosammlung für TeX
- Latex kennt Vordefinierte Dokumententypen
- Gliederungsebenen, Tabellen usw.
- Es gibt Erweiterungen für Literaturlisten (BibTeX)
- Grafikeinbindung etc.

Leslie Lamport:

LaTeX: A Document Preparation System

Addison-Wesley, Reading, Mass. (1986).

www.latex-project.org

Latex Beispiel

```
\documentclass[12pt,a4paper,twoside]{report}
\usepackage{url}

\title{Forschungs- und Lehrbericht 2007/2008 \\\[1ex]
Fachbereich 4: Informatik \\\[1ex]
Universität Koblenz-Landau}
\author{\mbox{}}
\date{November 2008} Stand: \today, \printtime.
\thispagestyle{empty}
\maketitle
\chapter*{Vorbemerkung}
\addcontentsline{toc}{chapter}{Vorbemerkung}
```

Der vorliegende Jahresforschungsbericht stellt die Aktivitäten des Fachbereichs Informatik im akademischen Jahr 2007/2008 dar. Der Fachbereich besteht aus den fünf Instituten:

Latex Beispiel

8000\0000 trftrftrftrf 2000\0000
Fachbereich 4 Informatik
Universität Koblenz-Landau

8000\0000

Kapitel 1

Vorwort

Mit dem Ende des Sommersemesters 2008 gibt es die Informatik am Campus Koblenz bereits seit 30 Jahren. In 60 Semestern wurden mehr als 1400 Absolventen bislang mit Diplom, mittlerweile auch als Bachelor und Master ins Berufsleben entlassen.

Am Anfang dieser Erfolgsgeschichte stand ein bescheidener Studiengang, zu dem sich zum Wintersemester 1978/79 gerade mal 15 Studierende eingeschrieben hatten. In einem Modellversuch „Angewandte Informatik“ sollte die curriculare Verbindung der Fachgebiete Informatik mit den Sozialwissenschaften einerseits und der Informatik mit der Computerlinguistik andererseits untersucht werden. Aus dem Schwerpunkt Sozialwissenschaften hat sich dann über die Jahre das Fachgebiet Verwaltungsinformatik entwickelt, das sich heute im Institut für Wirtschaft- und Verwaltungsinformatik wiederfindet und außer an unserer Universität nur an wenigen anderen deutschen Hochschulen belegt werden kann. Der andere Schwerpunkt, die Computerlinguistik, hat von Anfang an den kommunikativen und medialen Aspekt der Informatik betont. Dieser Gesichtspunkt ist heute vorwiegend im Studiengang Computervisualistik vertreten, welcher im Jahre 1999 eingerichtet wurde und nach wie vor eine große Nachfrage erfährt. Einen vergleichbaren Studiengang gibt es bundesweit nur noch in Magdeburg. Darüber hinaus hat auch der Studiengang Informationsmanagement, der 2003 von vorn herein als Bachelor- und Masterstudiengang angelegt wurde und zur Zeit die höchsten Einschreibzahlen aufweist, eine stark ausgeprägte kommunikative und mediale Ausrichtung und steht damit in der Kontinuität der vor 30 Jahren begonnenen Orientierung.

Die Informatik hat in diesen 30 Jahren auch die Universität geprägt und deren Weiterentwicklung entscheidend mit beeinflusst. Sie dürfte ähnlich wie die Psychologie in Landau entscheidend dafür gewesen sein, dass 1990 aus der Erziehungswissenschaftlichen Hochschule Rheinland-Pfalz die Universität Koblenz-Landau wurde. In diesem Zuge wurden jeweils 4 Fachbereiche am Campus Koblenz und dem Campus Landau ins Leben gerufen, die nach außen sichtbar dafür stehen, dass sich die Universität nicht mehr allein auf die Ausbildung von Lehrern stützt. Die Gründung des Fachbereichs Informatik im Jahr 1990 befeuerte die Eigenynamik dazert, dass stert 9 heute 22 Professoren und stert 2 heute 9 Studiengänge angeboten werden. Auch die Zahl der Studierenden hat sich in diesem Zeitraum mit heute rund 1500 in etwa verdreifacht.

Um diesen Anlass, 30 Jahre Informatik in Koblenz, regional und überregional sichtbar zu machen, aber auch um alle Wegbegleiter zusammenzuführen, gab es einen Festakt, der am 20. Oktober 2008 am Campus Koblenz stattgefunden hat. Vertreter aus der Wissenschaft und Politik waren eingeladen, um aus ihrer Sicht die 30 Jahre Informatik zu kommentieren. Dazu zählten auch die Grußworte von

- Herrn Martin Stadelmaier, Staatssekretär in der Staatskanzlei Mainz
- Herrn Dr. Eberhard Schulte-Wissermann, Oberbürgermeister der Stadt Koblenz

Latex Beispiel

```
\chapter*{Vorbemerkung}
```

```
\addcontentsline{toc}{chapter}{Vorbemerkung}
```

Der vorliegende Jahresforschungsbericht stellt die Aktivitäten des Fachbereichs Informatik im akademischen Jahr 2007/2008 dar. Der Fachbereich besteht aus den fünf Instituten:

```
\begin{itemize}
```

```
\item das Institut für Informatik\ mit dem Institut für  
Softwaretechnik,
```

```
\item das Institut für Computervisualistik,
```

```
\item das Institut für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik\ mit  
der Forschungsstelle für Verwaltungsinformatik und
```

```
\item das Institut für Management.
```

```
\end{itemize}
```

Gliederungen in Latex

`\documentclass[...]{DokArt}`

article - für kleinere Schriftwerke

report - für mittlere Schriftwerke

book - für große Schriftwerke

letter - für Briefe

`\part[Kurzform]{Überschrift}`

`\chapter[Kurzform]{Überschrift}`

`\section[Kurzform]{Überschrift}`

`\subsection[Kurzform]{Überschrift}`

`\subsubsection[Kurzform]{Überschrift}`

`\paragraph[Kurzform]{Überschrift}`

`\subparagraph[Kurzform]{Überschrift}`

Latex Beispiel

Kapitel 1

Forschungskooperationen

1.1 ADAPT: Modeling and Analyzing Software Adaptation

Personelle Zusammensetzung

Sprecher

Prof. Dr. Bernhard Beckert
Prof. Dr. Ulrich Furbach
Prof. Dr. Ralf Lammel

Sonstige beteiligte Professoren

Prof. Dr. Jürgen Ebert
Prof. Dr. Rüdiger Grimm
Prof. Dr. Dietrich Paulus
Prof. Dr. Steffen Staab
Prof. Dr. York Sure
Prof. Dr. Klaus G. Troitzsch
Prof. Dr. Dieter Zobel

Mitarbeiter

M. Sc. Ekaterina Pek
Dipl.-Inform. Christian Schwarz

Partner

Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI), Amsterdam, Niederlande
Chalmers University of Technology, Göteborg, Schweden

Kurzbeschreibung

ADAPT ist ein Forschungsschwerpunkt der Universität Koblenz-Landau. Im Rahmen ihrer Forschungsstrategie für die nächsten Jahre hat die Universität drei Forschungsschwerpunkte identifiziert, die besondere

```
\documentclass[12pt,a4paper,twoside]{report}
```

```
\begin{document}
```

```
\chapter*{Vorwort}
```

```
\tableofcontents
```

```
\Chapter{Forschungskooperationen}
```

```
\Section{ADAPT: Modeling and Analyzing Software Adaptation}
```

```
\subsection*{Personelle Zusammensetzung}
```

```
\subsection*{Kurzbeschreibung}
```

```
\end{document}
```

Keine Nummerierung (klein)
nicht ins Inhaltsverzeichnis (*)

Latex Beispiel

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	1
1 Forschungsk Kooperationen	3
1.1 ADAPT: Modeling and Analyzing Software Adaptation	3
1.2 MTI Jahresbericht	5
2 Das Institut für Informatik mit dem Institut für Softwaretechnik	7
2.1 Arbeitsgruppe Beckert/Furbach: Künstliche Intelligenz	9
2.2 Arbeitsgruppe Ebert: Softwaretechnik	21
2.3 Arbeitsgruppe Lämmel: Softwaresprachen	36
2.4 Arbeitsgruppe Staab, Sure: Informationssysteme und Semantic Web (ISWeb)	43
2.5 Arbeitsgruppe Steigner: Rechnernetze und -architekturen	67
2.6 Arbeitsgruppe Zobel: Echtzeitsysteme und Betriebssysteme	70
3 Das Institut für Computervisualistik	77
3.1 Arbeitsgruppe Harbusch: Natürlichsprachliche Künstliche Intelligenz	79
3.2 Arbeitsgruppe Müller: Computergraphik	84
3.3 Arbeitsgruppe Oppermann: Software-Ergonomie, Nomadische Informationssysteme	95
3.4 Arbeitsgruppe Paulus: Aktives Sehen	97
3.5 Arbeitsgruppe Priese: Labor Bilderkennen und Theorie Verteilter Systeme	110
4 Das Institut für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik	113
4.1 Arbeitsgruppe Grimm: IT-Risk-Management	116
4.2 Arbeitsgruppe Hampe: Betriebliche Kommunikationssysteme	124
4.3 Arbeitsgruppe Schubert: Betriebliche Anwendungssysteme	130
4.4 Arbeitsgruppe Troitzsch: Empirische Methoden, Modellbildung und Simulation	140
4.5 Arbeitsgruppe Wimmer: Verwaltungsinformatik	151
5 Das Institut für Management	174
5.1 Arbeitsgruppe Burkhardt: Finanzierung, Finanzdienstleistungen und Electronic Finance	175
5.2 Arbeitsgruppe Diller: Ökonomie	180
5.3 Arbeitsgruppe von Kortzfleisch: Management von Information, Innovation, Entrepreneurship und Organisation	188
5.4 Arbeitsgruppe Walsh: Marketing and Electronic Retailing	194

```
\documentclass[12pt,a4paper,twoside]{report}
```

```
\begin{document}
```

Keine Nummerierung (klein)
nicht ins Inhaltsverzeichnis (*)

```
\chapter*{Vorwort}
```

```
\tableofcontents
```

```
\Chapter{Forschungsk Kooperationen}
```

```
\Section{ADAPT: Modeling and Analyzing Software Adaptation}
```

```
\subsection*{Personelle Zusammensetzung}
```

```
\subsection*{Kurzbeschreibung}
```

```
\end{document}
```

Textdarstellung: Dokumentenstruktur

Media type Text representation

Kodierung:

Dokumentenbeschreibung:

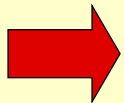
Marked up Text

Structured Text

Hypertext (Conklin, 1987)

Graphartige Struktur

SGML



Sandard
Generalized
Markup
Language

James Goldfarb et al. ab 1970
ISO 8879 (1986)

SGML spezifiziert
Dokumententypen

Document
Type
Description

doctype HTML Public „-//IETF//DTD HTML 2.0//EN“>

XML eXtensible Markup Language

RTF Rich Text Format
(Microsoft 1999, Version 1.6)

TeX (Donald Knuth)

Firmenstandards (*.DOC)

Standard Generalized Markup Language SGML

Normierte Verallgemeinerte Auszeichnungssprache

- **James Goldfarb et al. ab 1970**
- ISO 8879:1986
- SGML ist Sprache zur Erstellung von
- **Document Type Descriptions DTD**
- DTD's beschreiben SGML-Elemente,
- (meist) paarige Tags, in die weitere Elemente eingebettet werden können.

SGML Beispiel

Anthologie

Blütenlese

Ausgewählte

Texte

Poem Gedicht

Stanza Vers, Reim

SGML spezifiziert Dokumententypen

DTD Document Type Definition

```
<!ELEMENT anthology - - (poem+)>
<!ELEMENT poem - - (title?, stanza+)>
<!ELEMENT title - - (#PCDATA) >
<!ELEMENT stanza - - (line+) >
<!ELEMENT line - - (#PCDATA) >
```

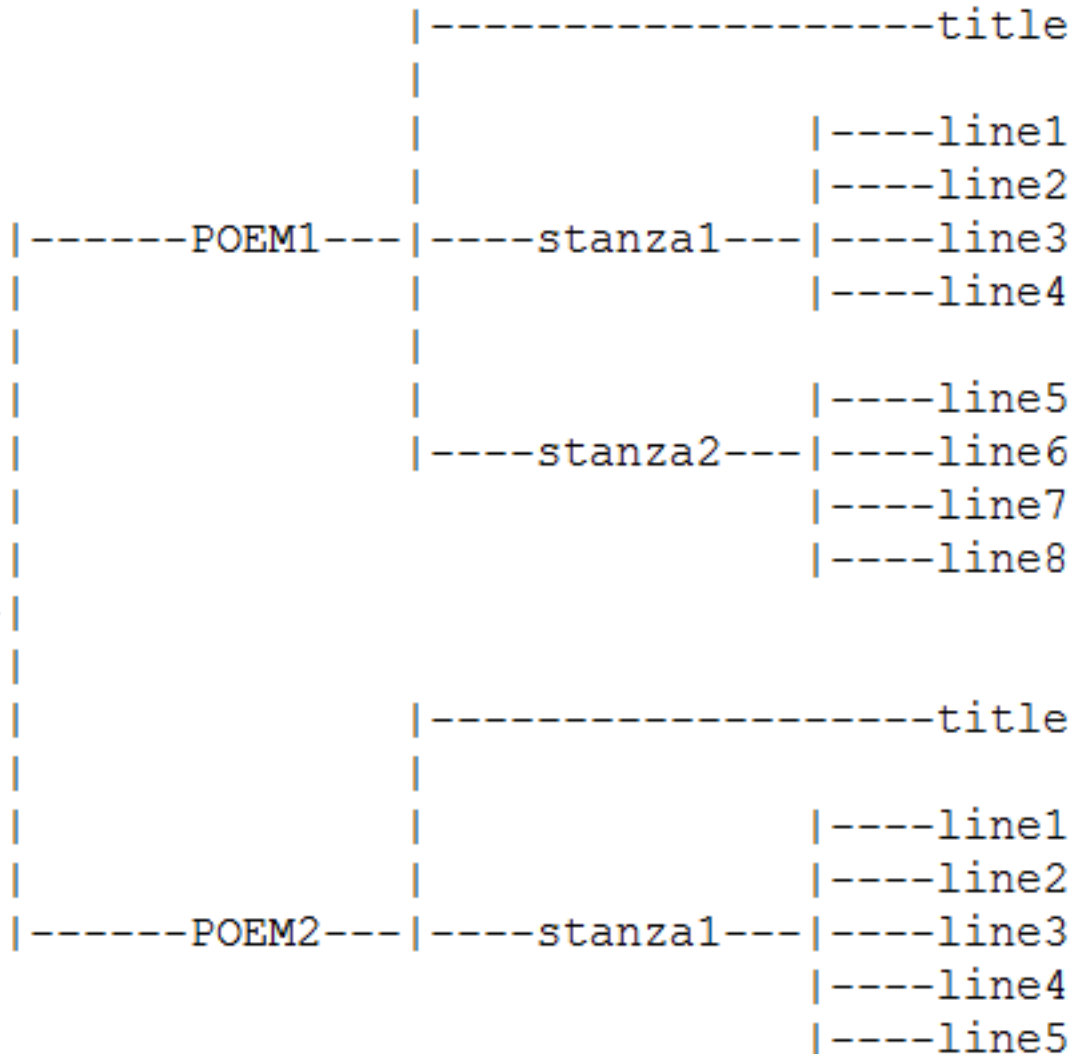
SGML Beispiel

Anthologie
Blütenlese
Ausgewählte
Texte

Poem Gedicht

Stanza Vers, Rei

anthology-



SGML Beispiel

```
-POEM1---|-----title
|
|          |----line1
|          |----line2
|-----stanza1---|----line3
|          |----line4
|
|          |----line5
|-----stanza2---|----line6
|          |----line7
|          |----line8
```

```
-POEM2---|-----title
|
|          |----line1
|          |----line2
|-----stanza1---|----line3
|          |----line4
|          |----line5
```

Der Stein

Fast wär vom Dach ein Ziegelstein
mir auf den Kopf geflogen,
jedoch "es hat nicht sollen sein":
er machte einen Bogen.

Daß er das tat, ja, das war gut !
Doch hat der Fall bewiesen:
man sei beständig auf der Hut
und geh nie ohne diesen !

Heinz Erhardt

DerStein.anthology

```
<!Doctype anthology .....anthology.dtd>
<anthology>
<title>Der Stein</title>
<stanza>
<line>Fast wär vom Dach ein Ziegelstein</line>
<line>mir auf den Kopf geflogen,</line>
<line>jedoch "es hat nicht sollen sein":</line>
<line>er machte einen Bogen.</line>
</stanza>
<stanza>
<line>Daß er das tat, ja, das war gut !</line>
<line>Doch hat der Fall bewiesen:</line>
<line>man sei beständig auf der Hut</line>
<line>und geh nie ohne diesen !</line>
</stanza>
</anthology>
```

Literatur zu diesem Kapitel

Hyperlinks zu diesem Kapitel

Grafik-Quellen