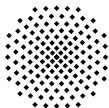


# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X eine (von vielen) Einführungen

Grundlagen zum erstellen von Dokumenten mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sowie  
Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

Johannes Schneider

16. Mai 2007



# Überblick

1. Voraussetzungen
2. LaTeX Grundlagen
3. Erstellen von Präsentationen mit dem beamer-Paket
4. Was wir ausgelassen haben
5. Informationsquellen

# Was brauchen wir alles?

- eine funktionstüchtige  $\text{\LaTeX}$  "Distribution"
  - Win: MikTeX <http://www.miktex.org/>
  - Linux: teTeX <http://www.tug.org/teTeX/>
  - Mac: MacTeX <http://www.tug.org/mactex/>
- einen Editor
  - LEd (LatexEditor) <http://www.latexeditor.org/>
  - TexNicCenter <http://www.toolscenter.org>
  - WinEdt (proprietär) <http://www.winedt.com/>
  - Emacs, Scite, ...
- einen "Viewer"
  - Acrobat Reader (oder sonst ein guter PDF-Viewer)
  - GhostView (optional) <http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>

- Befehls Anatomie
- die "Umgebungs"-struktur
- Hello World
- zwei häufig genutzte Umgebungen
- Text formatieren
- Text strukturieren
- die Präambel
- Nützliches
- häufige Probleme
- Was ändert sich alles?
- Was braucht eine einzelne Folie?
- Quelltext eines Frames
- die Titelseite
- Blöcke
- Mehrspaltige Folien
- Overlays

```
\befehlsname[optionale Parameter]{Parameter}
```

- beginnen immer mit einem \
- Befehlsname (meist) Englisch
- optionale Parameter können mitsamt Klammer weggelassen werden
- Parametertrennung normal durch Komma
- es gibt Befehle die keinerlei Parameter entgegen nehmen (z.B.: zum erzeugen von einzelnen Zeichen)

```
\begin{Umgebungsname}[optionale Parameter]{Parameter}  
  ...  
  % Umgebungsinhalt  
  ...  
\end{Umgebungsname}
```

- "Klammern" einen Textbereich ein
- bestimmen die Eigenschaften des enthaltenen Textes bzw L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-"Codes"
- bieten teils spezielle umgebungsinterne Befehle an
- Parameter können z.T. weggelassen werden
- schachteln von Umgebungen um spezielle Effekte zu erzielen

### Beispiele für Umgebungen

document, flushleft, center, tabular, itemize, enumerate, figure, table, verbatim, ...

documentclass (+ Parameter) definiert das Format des Dokuments

```
\documentclass[12pt,a4paper]{scrartcl}
% Präambel
\begin{document}
  % intelligenter Kommentar
  Hello World
\end{document}
```

der "document-Block" ist die äußerste Umgebung jedes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Dokuments

% maskiert eine ganze Zeilen, so dass sie der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Compiler ignoriert  
**Achtung:** am Zeilenanfang unproblematisch, aber hinter Befehlen kann es zu ungewollten Effekten kommen

```
\begin{itemize}
  \item erster Punkt
  \item zweiter Punkt
\end{itemize}
```

- erster Punkt
- zweiter Punkt

- "Bullet" ist (hier) vom Dokumenttyp abhängig

```
\begin{tabular}{l|c}
  \hline
  Gummibärle & 80 cent \\
  Schoki & 95 cent \\
\end{tabular}
```

Gummibärle	80 cent
Schoki	95 cent

- | erzeugt eine vertikale, `\hline` eine horizontale Linie
- l, c, r für die Ausrichtung innerhalb der Zellen, `p{Breite}` für eine Spalte fixer Breite



### Umgebungen:

flushleft, center, flushright,...

- steuern die Ausrichtung des Texts
- jede Zeile muss explizit mit `\\` beendet werden

### Befehle:

`\textbf{...}`, `\textit{...}`, `\underline{...}`,...

`{\Huge ...}`, `{\Large ...}`, `{\scriptsize ...}`, `{\tiny ...}`, ...

- Textgrößen-Modifikatoren braucht man eigentlich nicht

- mit `\\` kann in einem Absatz ein Zeilenumbruch erzwungen werden
- eine Leerzeile am ende eines Textblocks beendet eine Blocksatz (der nächste Satzblock wird automatisch eingerückt, so wie für Absätze üblich)
- mit `\newpage` wird die Seite zwangsweise beendet, und die nächste angefangen

sparsam mit Formatierungen umgehen

⇒ grundsätzlich sorgt L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X für eine schöne Formatierung

```
\section[Kurzform]{Kapitelüberschrift}
  \subsection[Kurzform]{Unterkapitelüberschrift}
    \subsubsection[Kurzform]{Absatzüberschrift}
    ...
```

# 1 Kapitel

## 1.1 Unterkapitel

### 1.1.1 Absatz

...

- Kurzform: Eintrag <sup>1</sup> für das Inhaltsverzeichnis <sup>2</sup>
- (Unter)Kapitel bzw. Absätze werden automatisch Formatiert und fortlaufen Nummeriert

---

<sup>1</sup>wird dieser nicht gegeben, wird die Kapitelüberschrift fürs Inhaltsverzeichnis genommen

<sup>2</sup>wird erstellt mit dem Befehl `\tableofcontents`

```
\documentclass[12pt,a4paper]{scrartcl}
\usepackage[ngerman]{babel}      % neue dt Rechtschreibung (u.a.
\usepackage[T1]{fontenc}        % Ausgabefonts die LaTeX verwenden
\usepackage[ansinew]{inputenc}  % Eingabekodierung des LaTeX Qu

\def\whitebf(#1){ \textcolor{white}{ \textbf{ #1}}} %Makro
\definecolor{HistoryBlue}{rgb}{0.6, 0.8, 1}

\begin{document}
...
```

- einbinden von Paketen<sup>3</sup> mit  
`\usepackage[optionale Parameter]{Paketname}`
- einstellen des Layouts, der Pakete, ...

<sup>3</sup>manche Pakete überschreiben standard Umgebungen/Befehle

### ■ Pakete

- *hyperref* erweiterte Möglichkeiten für Querverweise, und WWW-Links
- *makeidx* für einen Stichwortindex

### ■ Umgebungen

- *figure* platziert Grafiken optimal im Text (floating Object, `\listoffigures`)
- *enumerate* nummerierte Aufzählung

### ■ Befehle

- `\includegraphics{./Pfad/grafik.pdf}`
- `\input{./Pfad/TeXDokument}` ermöglicht es ein Dokument in mehrere Quelltextdateien herabzubrechen
- `\label{Labelname}` und `\ref{Labelname}` für Querverweise
- `\def\Makroname(#1){...#1...}`
- `\centerline{...}` zentriert eine Zeile
- `\hspace{Länge}` eine horizontale Lücke bestimmter Breite
- `\vspace{Höhe}` eine vertikale Lücke bestimmter Höhe

### ■ ...

- Probleme beim schreiben
  - Zeilenumbrüche werden (zu oft) erzwungen
  - escapen von Zeichen ( $\backslash$ ,  $\{$ ,  $\}$ , ...)
  - einfügen von Sonderzeichen (u.a. unicode)
- Probleme beim kompilieren
  - vergessene Blockteile (begin, end)
  - vergessene Klammern
  - L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Befehle sind **case sensitiv** !
  - vergessene oder falsche Parameter
  - "falsche(r)" Befehl/Herangehensweise
  - manche Befehle sind nur innerhalb einer mathematischen Umgebung gültig

# Erstellen von Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

- Befehls Anatomie
- die "Umgebungs"-struktur
- Hello World
- zwei häufig genutzte Umgebungen
- Text formatieren
- Text strukturieren
- die Präambel
- Nützliches
- häufige Probleme
- Was ändert sich alles?
- Was braucht eine einzelne Folie?
- Quelltext eines Frames
- die Titelseite
- Blöcke
- Mehrspaltige Folien
- Overlays
- Strukturierung

# Erstellen von Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

Was ändert sich alles?

- Dokumenttyp "beamer"
- neue Umgebungen "frame", "block", ...
- neue Befehle:
  - `\usetheme{Themenname}` steuert das Layout
  - `\frametitle`, `\framesubtitle`, ...
  - zum Erzeugen von Overlays
  - ...



# Erstellen von Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

Was braucht eine einzelne Folie?

- die *frame*-Umgebung umschließt den Inhalt einer einzelnen Folie
- per `\frametitle{Text}` wird die Überschrift gesetzt
- `\framesubtitle{Text}` setzt die Unterüberschrift

```
\begin{frame}  
  \frametitle{Überschrift}  
  irgendwelcher Inhalt  
\end{frame}
```

N.B.: wir bewegen uns noch immer in der *document*-Umgebung



# Erstellen von Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

## Die Titelseite

### Code in der Präambel

```
\title{\LaTeX \, , eine (von vielen) Einführungen}
\titlegraphic{
  \includegraphics<1>[width=1.5cm]{UniStuttgart_Logo}
  \hspace{2cm} \includegraphics<1>[width=1.5cm]{IPVS_Logo}
}
\subtitle{Grundlagen zum erstellen von Dokumenten mit \LaTeX \,
  sowie Präsentationen mit dem \textit{beamer}-Paket}
\author{Johannes Schneider}
\date{16. Mai 2007}
```

### Code für die Titelseite

```
\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}
```

# Erstellen von Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

## Blöcke

es stehen zur Verfügung<sup>4</sup>:

- *block*
- *exampleblock*
- *alertblock*

```
\begin{block}{Überschrift}  
  Text  
\end{block}
```

Überschrift

Text

Überschrift

Text

Überschrift

Text

---

<sup>4</sup>die Form und Farbe der Blöcke hängt vom Theme ab

Mittels der *columns*-Umgebung lässt sich ein frame in mehrere Spalten unterteilen.

### optionale Parameter

- t richtet die Spalten an der ersten Zeile aus
- c zentriert die Spalten zueinander
- b richtet die Spalten an der untersten Zeile aus
- ...

```
\begin{columns}[opt. Parameter]
  \begin{column}{Breite}
  ...
  \end{column}
  \begin{column}{Breite}
  ...
  \end{column}
  ...
\end{columns}
```

# Erstellen von Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

## Overlays

- Aufteilen eines "frames" auf mehrere "slides" ermöglicht ein/ausblenden von Inhalten.
- Overlay "Spezifikation" kann an jeden Befehl direkt angehängt werden

### die "overlay specification"

die Nummern der Slides auf denen das Objekt erscheinen soll werden in '<' und '>' gesetzt.

z.B.: <2> nur auf, <4-> ab, <-3> bis, <-6, 8-> nicht auf, ...

<code>\textbf&lt;Bereich&gt;{...}</code>	nur auf dem dritten slide <b>fett</b> .
<code>\uncover&lt;Bereich&gt;{...}</code>	hier versteckt sich ein Wort.
<code>\only&lt;Bereich&gt;{...}</code>	hier steht auch ein Wort.
<code>\alt&lt;Bereich&gt;{A}{B}</code>	hier durch A ersetzt.

...

# Erstellen von Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

## Strukturierung

- setzen von *section*, *subsection*, ...<sup>5</sup> vor den frame-Anfang
- anzeigen des aktuellen (Unter)Kapitels in der Titelleiste<sup>6</sup>
- erstellen eines "partiellen" Inhaltsverzeichnisses

`\tableofcontents[section=<2-4>]` zeigt ein Inhaltsverzeichnis der Kapitel 2-4 (inkl. Unterkapitel) an.

---

<sup>5</sup>hinzu kommt *part*

<sup>6</sup>in diesen Folien nicht so!

# Erstellen von Präsentationen mit dem *beamer*-Paket

Was geht sonst noch alles?

- halbtransparenz von Aufzählungen
- Fußnoten mit <sup>7</sup> `\footnote{Fußnote}`
- Text hervorheben (Farbe vom Theme abgängig)
  - **Text**
  - *Text*
  - Text
- in Aufzählungen kurzzeitig etwas hervorheben
- in Aufzählungen per [`<+>`] Overlay automatisch die Elemente nacheinander erscheinen lassen
- ...

---

<sup>7</sup>Fußnote



## ■ Grundlagen:

- Mathematische Formeln und Umgebungen
- KOMA Script
- modifizieren des Seitenlayouts
- was beachtet werden muss beim einbinden von Grafiken
- referenzieren von Textstellen (hyperref)
- zeichnen von Primitiven, Graphen, etc. (tikz/pgf)
- Maßeinheiten
- BibTex
- ...

## ■ Beamer:

- Multimediale Inhalte
- Folienübergänge
- die einzelnen standard Themes
- Folien als Handout kompilieren<sup>8</sup>
- ...

---

<sup>8</sup>entfernt z.b. die Overlays

- <http://tug.ctan.org/>  
Tex User Group, Archiv aller Pakete und ihrer Dokumentationen
- <ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/broschueren/a0260003.pdf>  
★★★★
- <ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/broschueren/a0279510.pdf>  
★★★★★ (für Fortgeschrittene)
- <http://www.uni-giessen.de/hrz/tex/cookbook/cookbook.html>  
übersichtliches Kochbuch für  $\text{\LaTeX}$
- <http://theoval.sys.uea.ac.uk/nlct/latex/novices/novices.html>  
(u.a.) Hilfe zu den Compiler-Meldungen von  $\text{\LaTeX}$
- <http://www.weinelt.de/latex/>  
gute Befehlsreferenz

- <ftp://ctan.tug.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>  
enthält alle denkbaren Symbole
- <http://latex.tugraz.at/>  
eines (von sehr vielen) gutes Tutorials
- [http://www.jura.uni-freiburg.de/service/edv-tutorat/latex/latex\\_beamerkurs.pdf](http://www.jura.uni-freiburg.de/service/edv-tutorat/latex/latex_beamerkurs.pdf)  
guter Beamer Vortrag
- <http://www.tug.org/tetex/tetex-texmfdist/doc/latex/beamer/beameruserguide.pdf>  
★★★ schöne Dokumentation zum *beamer*-Paket



**Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!**

PS: Die sonne besteht aus 11 Zeilen Code :-D

