

Übungen zur \LaTeX -Einführung

8. Vorlesung

Dr. Carsten Gnörlich

Rechnerbetriebsgruppe
Technische Fakultät
Universität Bielefeld

08./10. Juli 2014

Willkommen zur achten Vorlesung

Was gab es beim letzten Mal?

- ▶ Einstieg in die \LaTeX -Programmierung
- ▶ Layout-Tricks mit `\rulebox`
- ▶ Kopf- und Fußzeilen mit `fancyhdr` modifizieren

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim

verb

listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile

aufdecken

Willkommen zur achten Vorlesung

Was machen wir heute?

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht
Themes
Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

Programmcode

verbatim

verb

listings

Präsentationen

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile aufdecken

Programmcode setzen

Ein Beispielprogramm

```
/*  
 * hello world in C  
 */  
  
#include <stdio.h>  
  
int main(int argc, char **argv)  
{  
    printf("Hello world\n");  
}
```

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim

verb

listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite
zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile
aufdecken

Programmcode setzen

mit der verbatim-Umgebung

```
\begin{verbatim}  
#include <stdio.h>  
...mehr Programmcode ...  
\end{verbatim}
```

- Fügt den Programmcode aus der Datei `hello.c` in Euer \LaTeX -Dokument ein!

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht
Themes
Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

Programmkode setzen

einzelne Befehle mit dem `\verb`-Befehl

L^AT_EX-Quellcode:

Mit `\verb|\begin{tabular}{l|l|l}|` beginnt man eine dreispaltige Tabelle.

Ergebnis:

Mit `\begin{tabular}{l|l|l}` beginnt man eine dreispaltige Tabelle.

Hinweis:

- ▶ `|...|` klammern den wörtlich auszugebenden Befehlsteil ein.
- ▶ Nutzbar ist jedes Sonderzeichen, das nicht im Befehlsteil vorkommt:

`\verb+\LaTeX+` gibt das `\LaTeX`-Logo aus.

`\LaTeX` gibt das L^AT_EX-Logo aus.

Programmcode setzen

mit dem *listings*-Paket

```
\usepackage{listings}
```

% Makropaket für Listings

...

```
\begin{document}
```

```
\lstset{language=C}
```

% Syntax-Hervorhebung für C

```
\begin{lstlisting}
```

```
... Programmcode ...
```

```
\end{lstlisting}
```

```
/*
```

```
 * hello world in C
```

```
*/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(int argc , char **argv)
```

```
{
```

```
    printf("Hello _world\n");
```

```
}
```

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode
verbatim
verb
listings

Präsent.
Übersicht
Themes
Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

Programmcode setzen

Syntaxabhängiges Einfärben

Vorlagen: <http://techfak.net/~cg/latex8-bsp.html>

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim

verb

listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile

aufdecken

```
\usepackage{listings}           % Makropaket für Listings
\usepackage{color}             % Makropaket für Farben
...
\lstset{language=C}           % Syntax-Hervorhebung für C
\definecolor{dkred}{rgb}{0.6,0,0}
\definecolor{dkgreen}{rgb}{0,0.6,0}
\definecolor{dkpink}{rgb}{0.6,0,0.6}
\lstset{keywordstyle=\color{blue}, stringstyle=\color{dkred},
commentstyle=\color{dkgreen}, identifierstyle=\color{dkpink}}
/*
 * hello world in C
 */

#include <stdio.h>

int main(int argc, char **argv)
{
    printf("Hello _world\n");
}
```


Programmkode setzen

Einfärben von eigenen Variablen/Funktionen

```
\definecolor{dkpink}{rgb}{0.6,0,0.6}
\definecolor{dkturquoise}{rgb}{0,0.6,0.6}
\lstset{emph={main,printf}, emphstyle=\color{dkpink},
emph={ [2] argc, argv},
emphstyle={ [2] \color{dkturquoise}}}
```

```
/*
 * hello world in C
 */
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(int argc , char **argv)
{
    printf("Hello _world\n");
}
```

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grönlisch

Programmkode

verbatim

verb

listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile

aufdecken

Programmcode setzen

Zeilen numerieren

```
\lstset{numbers=left,numberstyle=\small,numbersep=5pt}
```

```
1 /*  
2  * hello world in C  
3  */  
4  
5 #include <stdio.h>  
6  
7 int main(int argc, char **argv)  
8 {  
9     printf("Hello _world\n");  
10 }
```

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Programmcode

verbatim

verb

listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile

aufdecken

Programmkode setzen

direkt aus einer Quellcode-Datei einbinden

- ▶ Gesamte Quellcode-Datei einbinden:

```
\lstinputlisting{hello.c}
```

- ▶ Einen Teil einer Quellcode-Datei einbinden:

```
\lstinputlisting[firstline=7,lastline=10]{hello.c}
```

```
int main(int argc, char **argv)
{
    printf("Hello \_world\n");
}
```

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmkode

verbatim

verb

listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile

aufdecken

Programmcode setzen

Rahmen erzeugen

```
\begin{lstlisting}[frame=tRbL]
```

```
...
```

```
\end{lstlisting}
```

oder: `\lstinputlisting[... , frame=tRbL]{hello.c}`

```
/*  
 * hello world in C  
 */  
  
#include <stdio.h>  
  
int main(int argc , char **argv)  
{  
    printf("Hello world\n");  
}
```

(t,r,b,l: top, right, bottom, left;

T,R,B,L: doppelter Strich)

Programmkode setzen

Unterschriften erzeugen

```
\begin{lstlisting}[frame=trbl,  
caption={Das \glqq Hello World-Programm\grqq},  
captionpos=b, label=helloworld]  
...  
\end{lstlisting}
```

```
/*  
 * hello world in C  
 */  
  
#include <stdio.h>  
  
int main(int argc, char **argv)  
{  
    printf("Hello _world\n");  
}
```

Listing 1: Das „Hello World-Programm“

Programmkode setzen

Unterschriften erzeugen

```
\begin{lstlisting}[frame=trbl,  
caption={Das \glqq Hello World-Programm\grqq},  
captionpos=b, label=helloworld]
```

...

```
\end{lstlisting}
```

Eigenschaften der Unterschriften:

- ▶ Label kann über `\ref{helloworld}` genutzt werden
- ▶ `\lstlistoflistings` erzeugt Verzeichnis der Listings (analog zu `listoffigures`)

Präsentationen

typische Software zum Erzeugen

\LaTeX -
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht

Themes
Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

- ▶ \LaTeX slides (alte Version)
- ▶ PowerPoint (Windows)
- ▶ OpenOffice Impress
- ▶ Keynote (OS X)
- ▶ \LaTeX Beamer (aktuelle Version)

Präsentationen

Die Beamer-Dokumentklasse

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht

Themes
Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

```
\documentclass{beamer} % Spezieller Stil für Folien
\setbeamertemplate{navigation symbols}{} % keine Mousebuttons
\setbeamertemplate{footline}[frame number] % Seitennummer unten
\usepackage{german} % Deutsches Wörterbuch etc.
\usepackage{inputenc} % erlaubt versch. Zeichenkodierungen
\usepackage{epsfig} % Makros zum Einfügen von Grafiken
\inputencoding{utf8} % Wir wollen UTF-8

\begin{document}

\end{document}
```

Einige der *bisherigen Voreinstellungen* produzieren Konflikte!

- ▶ neue Beispieldatei verwenden: *folien.tex*

Präsentationen

Zwei Beispielseiten erzeugen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile
aufdecken

```
\begin{document}
```

```
\begin{frame}
```

Unsere Spielwaren:

```
\begin{itemize}
```

```
\item Modellbahnen
```

```
\item Plüschtiere
```

```
\item Puppen
```

```
\end{itemize}
```

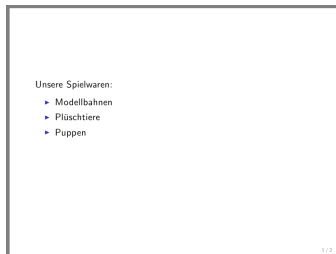
```
\end{frame}
```

```
\begin{frame}
```

Zweite Folie

```
\end{frame}
```

```
\end{document}
```



Anzeigestil der Präsentation ändern

Vorgefertigtes Theme verwenden

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grönlisch

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

```
\documentclass{beamer} % Spezieller Stil für Folien
\setbeamertemplate{navigation symbols}{} % keine Mousebuttons
\setbeamertemplate{footline}[frame number] % Seitennummer unten
\usetheme{Berkeley} % Anzeigestil wählen
\usepackage{german} % Deutsches Wörterbuch etc.
```

...



Unsere Spielwaren:

- Modellbahnen
- Plüschtiere
- Puppen

Anzeigestil der Präsentation ändern

Übersicht über verfügbare Themes

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

<http://www.hartwork.org/beamer-theme-matrix>



Zeile: layout theme `\usetheme{AnnArbor}`
Spalte: color theme `\usecolortheme{albatross}`

Seite mit Titeln versehen

Titel für die Kopfzeile

```
\begin{frame}  
  \frametitle{Produktkatalog}  
  \framesubtitle{Unsere Spielwaren}  
  \begin{itemize}  
    \item Modellbahnen  
    . . .  
  \end{itemize}  
\end{frame}
```

Produktkatalog
Unsere Spielwaren

Unsere Spielwaren:

- Modellbahnen
- Plüschtiere
- Puppen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grölich

Programmcode
verbatim
verb
listings

Präsent.
Übersicht
Themes

Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

Seite mit Titeln versehen

Titel für die Navigation und das Inhaltsverzeichnis

```
\section{Produkte}
\subsection{Spielwaren}
\begin{frame}
\frametitle{Produktkatalog}
\framesubtitle{Unsere Spielwaren}
\begin{itemize}
  \item Modellbahnen
  . . .
```

Produktkatalog
Unsere Spielwaren

Unsere Spielwaren:

- Modellbahnen
- Plüschtiere
- Puppen

Produkte
Spielwaren

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grölich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile

aufdecken

Seite mit Titeln versehen

Warum `\section` und `\frametitle` nebeneinander?

Eine `\section` bzw. `\subsection` kann

- ▶ mehrere *frames* enthalten
- ▶ mit jeweils unterschiedlichem `\frametitle` bzw. `\framesubtitle`

Beispiel: Diese Präsentation

- ▶ “Präsent./Themes” enthält mehrere Folien

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim

verb

listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile

aufdecken

Vertikale Ausrichtung der gesamten Seite

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim
verb
listings

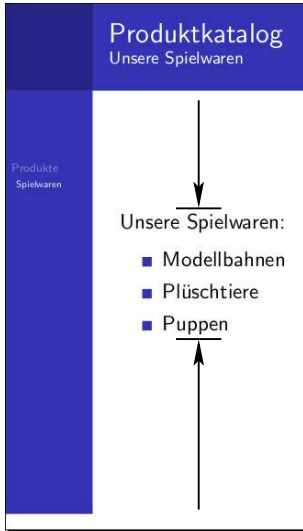
Präsent.

Übersicht

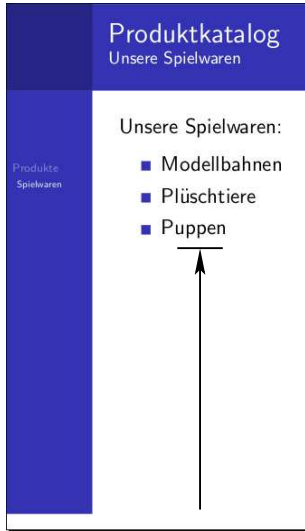
Themes

Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

```
\documentclass{beamer}
```



```
\documentclass[t]{beamer}
```



Titelseite

als erste Seite anzeigen

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht
Themes

Titelseite
zweispaltig

Farben
Listings

Folienteile
aufdecken

```
\title[Vektorgrafik]{Die vektorisierte Uhr}
\subtitle{Warum Vektorgrafiken schlauer sind}
\author{Carsten Gnörlich}
\institute{Technische Fakultät\\Universität Bielefeld}
\date{26.06.2012}
\titlegraphic{\includegraphics[width=20mm]{vektor-uhr.eps}}

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

Vektorgrafik
Carsten
Gnörlich

Produkte
Spezialwissen

Die vektorisierte Uhr
Warum Vektorgrafiken schlauer sind

Carsten Gnörlich
Technische Fakultät
Universität Bielefeld

26.06.2012

1/3

Layout durch Spalten beeinflussen

zweispaltiges Layout

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grölich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht
Themes

Titelseite
zweispaltig

Farben
Listings
Folienteile
aufdecken

```
\begin{frame}
\begin{columns}[c]
\begin{column}{60mm}
  Eigenschaften von Vektorgrafiken:\\ [3mm]
\begin{itemize}
  \item{skalierbar}
  \item{hoch aufgelöst}
\end{itemize}
\end{column}
\end{columns}
\end{frame}
```



Hinweis: Nutzbare Folienbreite bei diesem Theme ca. 100mm

Texte einfärben

via `textcolor`

```
\begin{frame}  
Dies ist \textcolor{red}{roter} Text.\\  
Das ist \textcolor[rgb]{1.0,0.5,0}{oranger} text.  
\end{frame}
```



L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht
Themes
Titelseite
zweispaltig

Farben

Listings
Folienteile
aufdecken

Texte einfärben

noch einige Anmerkungen

Farben in normalen \LaTeX -Dokumenten nutzen:

```
\usepackage{color} % siehe Listings
```

Beispiele:

```
\textcolor{red}{Roter Text im normalen Modus.}
```

```
\colorbox{blue}{\textcolor{yellow}{Blaue Box mit gelbem Text.}}
```

ergibt:

Roter Text im normalen Modus.

Blaue Box mit gelbem Text.

Programmkode setzen

Die verbatim- und listings-Umgebungen sind zerbrechlich!

```
\begin{frame}[fragile]
```

```
\begin{verbatim}
```

...

```
\end{verbatim}
```

```
\end{frame}
```

Programmierbeispiele

Das „Hello World“-Programm

```
/*  
 * hello world in C  
 */
```

```
#include <stdio.h>
```

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grölich

Programmkode

verbatim

verb

listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile

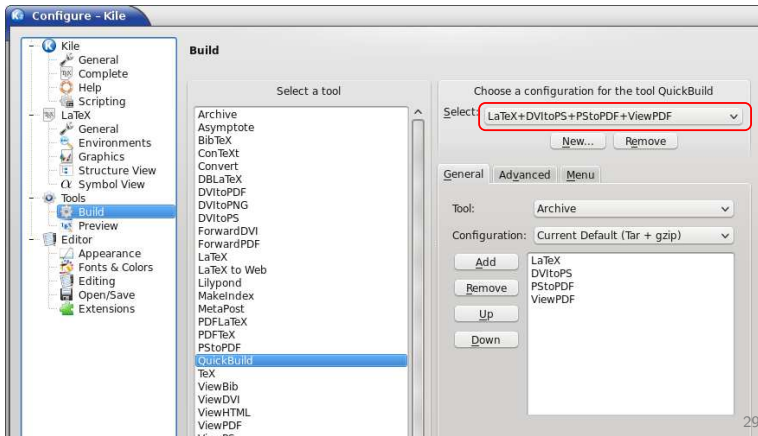
aufdecken

Teile einer Folie aufdecken

Einzelne Punkte einer Liste aufdecken

Vorbereitungen:

- ▶ Geht nur über den Weg latex → dvips → ps2pdf!
- ▶ Einstellung unter *Settings / Configure Kile*:



Punkte aufdecken

Einzelne Punkte einer Liste aufdecken

```
\begin{frame}
```

Unsere Spielwaren:

```
\begin{itemize}
```

```
\pause \item Modellbahnen
```

```
\pause \item Plüschtiere
```

```
\pause \item Puppen
```

```
\end{itemize}
```

```
\end{frame}
```

- ▶ erzeugt vier aufeinander aufbauende Folien

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grölich

Programmkode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht

Themes

Titelseite

zweispaltig

Farben

Listings

Folienteile
aufdecken

Punkte aufdecken

Beliebige L^AT_EX-Objekte aufdecken

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht
Themes

Titelseite
zweispaltig

Farben
Listings

Folienteile
aufdecken

```
\begin{frame}
```

Allgemeiner Fall:

```
\bigskip
```

```
\pause
```

```
$(7a \cdot 5b)(2a \cdot 3b)$\ \pause
```

```
$= 14a^2 + 21ab + 10ba + 15b^2$\ \pause
```

```
$= 14a^2 + 31ab + 15b^2$\ \
```

```
\end{frame}
```

Punkte aufdecken

Vortrag vs. Handout

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Grörllich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht
Themes
Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings

Folienteile
aufdecken

```
\documentclass{beamer}
```

- ▶ pro Aufbauphase eine Folie
- ▶ für den Vortrag selbst

```
\documentclass[handout]{beamer}
```

- ▶ komprimiert alle Aufbauphasen in eine Folie
- ▶ zum Hochladen oder Ausdrucken

Ende der heutigen Vorlesung

L^AT_EX-
Einführung

Dr. Carsten
Gnörlich

Programmcode

verbatim
verb
listings

Präsent.

Übersicht
Themes
Titelseite
zweispaltig
Farben
Listings

Folienteile
aufdecken

Vielen Dank fürs Mitmachen und Zuhören!

Bis nächste Woche!