

Einführung in das Textsatzsystem \LaTeX

Präsentationen mit beamer

Sebastian Blänsdorf
blaensdorf@stud.uni-heidelberg.de

18. Dezember 2019

- ① Präsentationen mit beamer
- ② Multimedia
- ③ PDF-Viewer

- \LaTeX ist *nicht* für Präsentationen gedacht
- spezielle Programme häufig besser geeignet
- Wahl des Programms vom Inhalt abhängig

Standardklasse `slides` für die Erstellung von (Overhead-)Folien

Standardklasse `slides` für die Erstellung von (Overhead-)Folien

\LaTeX Bietet eine Menge spezialisierter Klassen und Pakete zum Satz von Präsentationen:

- `beamer`
- `powerdot`
- `prosper`
- `lecturer`
- `elpres`
- ...

Teil I

Präsentationen mit beamer

- Erstellen von bildschirmfüllenden „Folien“
- ansprechende Farbgebung
- strukturierte Darstellung des Inhaltes
- dynamische Effekte
- multimediale Unterstützung

Das beamer-Prinzip

Seitengröße wird auf 128 mm × 96 mm gesetzt.

So kann man mit *normalen* Schriftgrößen arbeiten, die im Fullscreen-Modus riesig aussehen.

⇒ automatischer Schutz vor zu vollen Folien

- alle Pakete, Befehle, Umgebungen (fast) wie normal zu verwenden
 - `\tableofcontents` erzeugt Inhaltsverzeichnis
 - `\begin{tabular}` setzt Tabelle
 - ...
- spezielle Umgebung enthält den Inhalt einzelner Folien
`\begin{frame}`

```
\begin{frame}[\langle Optionen \rangle]{\langle Titel \rangle}{\langle ggf. Untertitel \rangle}
```

- Umgebung frame erzeugt eine „Folie“
 - erstes Argument: Titel, zweites: Untertitel
 - optionales Argument [fragile] nötig für \verb u. ä.
 - Jede pdf-Seite ist ein statisches Objekt
- ⇒ Überblendeffekte benötigen mehrere Seiten (innerhalb einer Folie)

Ein erstes beamer-Dokument

```
\documentclass{beamer}

\begin{document}

  \title{Doller Vortrag}
  \author{Hans Wurst}

  \frame{\titlepage}

  \begin{frame}{Erste Folie}
    Inhalt der Ersten Folie
  \end{ frame}

\end{document}
```

In Overleaf ausprobieren:



<http://qn3.de/tex1101>

vertikale Ausrichtung

vertikale Ausrichtung mittels optionalem Argument [t,b,c], auch als Dokumentklassenoption

```
\begin{frame}[t]{\langle Titel \rangle}{\langle Untertitel \rangle}  
  \langle Folieninhalt \rangle  
\end{frame}
```

In Overleaf ausprobieren:



<http://qn3.de/tex1101>

- für dynamische Effekte: $\langle\langle\text{Kürzel}\rangle\rangle$
- $\langle+ - \rangle$ lässt Objekt erscheinen und bleiben

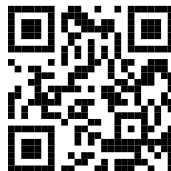
In Overleaf ausprobieren:



<http://qn3.de/tex1101>

- für dynamische Effekte: $\langle\langle\text{Kürzel}\rangle\rangle$
- $\langle+ - \rangle$ lässt Objekt erscheinen und bleiben
- $\langle+ \rangle$ lässt Objekt erscheinen und wieder verschwinden

In Overleaf ausprobieren:



<http://qn3.de/tex1101>

- für dynamische Effekte: $\langle\langle\text{Kürzel}\rangle\rangle$
- $\langle+ - \rangle$ lässt Objekt erscheinen und bleiben

In Overleaf ausprobieren:



<http://qn3.de/tex1101>

- für dynamische Effekte: $\langle\langle\textit{Kürzel}\rangle\rangle$
- $\langle+-\rangle$ lässt Objekt erscheinen und bleiben

- $\langle 4\rangle$ Objekt erscheint auf Folie 4
- $\langle 4-5\rangle$ Objekt erscheint auf Folien 4 bis 5

In Overleaf ausprobieren:



<http://qn3.de/tex1101>

- für dynamische Effekte: $\langle\langle\text{Kürzel}\rangle\rangle$
- $\langle+-\rangle$ lässt Objekt erscheinen und bleiben

- $\langle 4-5\rangle$ Objekt erscheint auf Folien 4 bis 5
- $\langle\emptyset\rangle$ Objekt erscheint gar nicht

In Overleaf ausprobieren:



<http://qn3.de/tex1101>

z. B. bei itemize:

```
\begin{itemize}[<+>] % Angabe gilt für alle \items
  \item<+> Punkt 1
  \item<4> Punkt 2
  \item<+> Punkt 3
\end{itemize}
```

Auch bei `\includegraphics<Kürzel>` u. a.

- `\pause` stoppt den Inhalt an beliebiger Stelle
- erste Seite wird bis `\pause` gesetzt

- `\pause` stoppt den Inhalt an beliebiger Stelle
- erste Seite wird bis `\pause` gesetzt
- zweite Seite enthält den gesamten Inhalt (bis zum nächsten `\pause`)

a =

- `\pause` stoppt den Inhalt an beliebiger Stelle
- erste Seite wird bis `\pause` gesetzt
- zweite Seite enthält den gesamten Inhalt (bis zum nächsten `\pause`)

$$a = b_c$$

- `\pause` stoppt den Inhalt an beliebiger Stelle
- erste Seite wird bis `\pause` gesetzt
- zweite Seite enthält den gesamten Inhalt (bis zum nächsten `\pause`)

$$a = b_{c.d}$$

- `\only<Kürzel>{\langle Inhalt \rangle}` setzt den $\langle Inhalt \rangle$ nur in den angegebenen Seiten
- Platz für den $\langle Inhalt \rangle$ wird *nicht* freigehalten
- `\only<4>{\langle Inhalt \rangle}` setzt nur in der vierten Seite
- `\only<3->{\langle Inhalt \rangle}` setzt ab der dritten Seite

- `\uncover<⟨Kürzel⟩>{⟨Inhalt⟩}` setzt den `⟨Inhalt⟩` nur in den angegebenen Seiten
- Platz für den `⟨Inhalt⟩` wird freigehalten
- `\uncover<4>{⟨Inhalt⟩}` setzt nur in der vierten Seite
- `\uncover<3->{⟨Inhalt⟩}` setzt ab der dritten Seite

Strukturelemente

block

```
\begin{block}{Titel}
  Inhalt eines schön gefärbten Blocks.
\end{block}
\begin{block}<2>{Zwei}
  Und noch einer.
\end{block}
```

Titel

Inhalt eines schön gefärbten Blocks.

Strukturelemente

block

```
\begin{block}{Titel}
  Inhalt eines schön gefärbten Blocks.
\end{block}
\begin{block}<2>{Zwei}
  Und noch einer.
\end{block}
```

Titel

Inhalt eines schön gefärbten Blocks.

Zwei

Und noch einer.

```
\begin{theorem}[Trautmann et al.]  
  1 + 2 = 3  
\end{theorem}  
\begin{proof}  
  2 = 1+1\\  
  1+1+1 = 3  
\end{proof}  
\begin{example}  
  2+1 = 3  
\end{example}
```

Theorem (Trautmann et al.)

$$1 + 2 = 3$$

Beweis.

$$2 = 1+1$$

$$1+1+1 = 3$$



Example

$$2+1 = 3$$

Konflikt mit theorem aus [amsmath](#)!

Umgebungen können nummeriert werden mit Dokumentenoption [envcountsec]

- themes sind Stilvorlagen, die das gesamte Layout beeinflussen
- Einbinden mittels `\usetheme` im Header
- benannt nach Tagungsorten
- siehe [beamer](http://hartwork.org/beamer-theme-matrix/)-Dokumentation oder <http://hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

- beeinflussen das Aussehen von Elementen in der Folie
- Aufzählungen, Abbildungsbeschriftung, Boxen etc.
- `\useinnertheme`

- beeinflussen das Aussehen der äußeren Element
- Kopfzeile, Fußzeile, Navigation etc.
- `\useoutertheme`

- wie der Name sagt ...
- je nach Theme werden verschiedene Elemente coloriert
- Farben für jedes Element anpassbar:

```
\setbeamercolor{footnote}{fg=red}
```

- fg für foreground, bg für background

- ändert Auswahl der Schriftarten
- default (Serifenlose), serif, structurebold, structuresmallcapserif, ...
professionalfont (für professionelle (gekaufte) Schriften)



- Erlauben Springen zwischen Folien, Frames, (Sub-)Sections, ...
- normalerweise in der rechten unteren Ecke
- Ausblenden mit `\beamertemplatenavigationssymbolsempy`

- normale Gliederungselemente vorhanden
- `\section`, `\subsection`, `\chapter`, ...
- Angabe von `\section` bewirkt zunächst nichts!
(Absatzüberschriften werden *nicht* ausgegeben)
- Einfluss nur in Inhaltsverzeichnissen und Headern

- Einfügen von Abbildungen, Tabellen u. ä. wie gewohnt
- Gleitumgebungen werden nicht nummeriert
- Positionsangaben (h,t,b) werden ignoriert
- `\logo` fügt ein Logo global in die Präsentation ein (z. B. oben links)
- Bilder einfügen mittels `\includegraphics` oder:

```
\pgfdeclareimage[height=0.5cm]{logo}{tu-logo}
\logo{\pgfuseimage{logo}}
\logo{\includegraphics[height=0.5cm]{logo}{tu-logo}}
```

- Paket multimedia (gehört zu beamer) laden
- unter Verwendung von pdfL^AT_EX und geeignetem Viewer: Einbinden von Videos möglich

- `beamer` kann mit verschiedenen Modi umgehen
- `presentation` (Standard), `handout`, `article`, ...
- `handout` entfernt alle overlays
- `\only<Modus>{<Inhalt>}`

```
\begin{frame}<handout:0> %versteckt ganze Folie  
  \only<4|article:3>{Bla}  
  ...
```

Teil II

PDF-Viewer

Kriterien für eine gute Präsentationssoftware

- fullscreen-Modus
- Bedienung mit Tastatur und Maus möglich
- schwärzen / weißen des Schirms
- schnelle Navigation zwischen Folien
- Implementierung aller pdf-Features
- Kennzeichnungen / Hervorhebungen während der Präsentation
- eigene Überblendmechanismen
- kein Blockieren des pdfs!

- frei verfügbar (= offener Quellcode)
- hervorragender Editor mit eingebautem Viewer
- nötige Änderungen in der Präsentation können on-the-fly vorgenommen werden
- syncT_EX bereitet mit beamer große Probleme!
- nicht alle pdf-features vorhanden
- nicht besonders für Präsentationen geeignet

- kostenlose Software
- nicht *frei* (im Sinne von Open Content)
- für Windows, Mac, (Linux) verfügbar
- implementiert sämtliche pdf-Features (z. B. Videos möglich)
- bietet einige Präsentationsfeatures (Bildschirm schwarz / weiß etc.)
- blockiert das pdf!

- vielfältiger Viewer
- implementiert (scheinbar) alle pdf-features
(kann Videos abspielen, Transitions etc.)

- sehr schlanker PDF Betrachter
 - implementiert die Routinen (PDF-Libraries) von Poppler und MuPDF
 - Bedienung orientiert sich an VIM
 - mit F5 wird der Präsentationsmodus gestartet
 - mit `--fork` kann zathura aus der Konsole als eigene Instanz gestartet werden
 - mit `-s` kann zathura wie auch in T_EXStudio vorhanden aus der PDF in den Quelltext springen (mit richtiger Konfiguration in z.B. Kyle)
 - nach Rekompilierung öffnet zathura das neue PDF automatisch
- ⇒ Im Allgemeinen mein Go-To PDF-Betrachter

- speziell für Präsentationen erstellt
- freie Software (\Rightarrow für alle Plattformen verfügbar)
- Start aus Kommandozeile
- Effekte nur über Kommandozeilenargumente steuerbar!
- ermöglicht nützliche Präsentationseffekte: Schirm schwärzen, Spotlight, helle Rahmen ziehen, schnelle Navigation ...

- Wie impressive! nur mit mehr Augenmerk auf einfache Bedienbarkeit und weniger auf Aussehen
- derzeit nur für Linux verfügbar

Bonuscontent

Wie Donald Knuth Vorträge hält ...



https://youtu.be/eKaI78K_rgA

Großartiger Vortrag von Knuth zum 32. (2^5) Jubiläum von T_EX.

