

Präsentationen mit L^AT_EX Beamer

Anika Oellerich

11.11.2016 – MetaNook

Überblick

Was ist Beamer?

Einleitung

Eigenschaften

Verwendung von Beamer

Folien

Inhalt

Form

L^AT_EX Beamer für Fortgeschrittene

Form

Overlays

Erweiterungen

Quellen

Was ist Beamer?

- ▶ Dokumentenklasse für L^AT_EX für die Erzeugung von Präsentationen
- ▶ Keine eigene und keine graphische Anwendung
- ▶ Ist in vielen Distributionen enthalten (Es kann direkt losgehen.)

Funktionsweise von Beamer

- ▶ Kompilieren wie jedes andere L^AT_EX-Dokument auch
- ▶ Normale L^AT_EX-Kommandos funktionieren
- ▶ Sinnvolles funktionales Aussehen von Vorträgen
- ▶ Einfaches Ein- und Ausblenden von Seitenteilen
- ▶ Automatische Gliederungen und Navigationsleisten
- ▶ Präsentationen im PDF-Format können auf jedem Computer dargestellt werden

Beamer vs. PowerPoint I

Aspekte	Beamer	PowerPoint
Erlernen ohne L ^A T _E X-Kenntnisse	✗✗	✓
Objekte frei positionieren	✗	✓✓✓
Grafiken direkt erstellen	✗	✓
Einbinden von Multimedia	–	✓
Arbeitsgeschwindigkeit Anfänger	–	–
Arbeitsgeschwindigkeit Profi	✓	✓
Erlernen mit L ^A T _E X-Kenntnissen	✓	✓

Beamer vs. PowerPoint II

Aspekte	Beamer	PowerPoint
Dokumentation	✓	✓
Vorlagenqualität	✓	—
Typographie	✓	✗✗
Konsistenz des Aussehens	✓✓	✗
Visualisierung des Vortragsaufbaus	✓✓	✗
Mathematische Formeln	✓✓	✗✗
Quelltextdarstellung	✓✓	✗✗

Grundsätzlicher Aufbau einer Präsentation

```
1 \documentclass{beamer}
2
3 \usepackage[utf8]{inputenc}
4 \usepackage[T1]{fontenc}
5 \usepackage{lmodern}
6 \usepackage[ngerman]{babel}
7
8 \begin{document}
9   \begin{frame}{Grundsätzlicher Aufbau einer ...}
10     Kompilieren wie jedes andere
11     \LaTeX-Dokument auch.
12   \end{frame}
13 \end{document}
```

Frame - Umgebung

- ▶ Ein Beamer-Dokument besteht aus mehreren Frames
- ▶ Jeder Frame kann aus mehreren Slides bestehen
- ▶ Die Umgebung `frame` verarbeitet bis zu zwei Parameter in geschweiften Klammern
 - ▶ Der erste Parameter ist der Titel
 - ▶ Der zweite Parameter ist der Untertitel
- ▶ Innerhalb der Umgebung `frame` wird normaler L^AT_EX-Code verwendet

Frame - Umgebung

```

1 \begin{frame} [Optionen] {Frametitel} {Frameuntertitel}
2   ... Inhalt ...
3 \end{frame}

```

Optionen für vertikale Ausrichtung

t – Oben

c – Mitte (Standard)

b – Unten

squeeze – Folie vertikal zusammenziehen um Platz zu sparen

Frame - Umgebung

```

1 \begin{frame}[Optionen]{Frametitel}{Frameuntertitel}
2     ... Inhalt ...
3 \end{frame}

```

Einige Optionen für Inhalt und Layout

fragile – z.B. für Quellcode-Umgebung

plain – unterdrückt die Anzeige der Überschrift, Fußzeile und Sidebar

allowframebreaks – große Texte automatisch auf mehrer Folien verteilen

label=XXX – definiert Foliename für späteren Aufruf mit
`\againframe{XXX}`

Titelseite

```

1 \title[Kurztitel]{Titel}
2 \subtitle[Kurzuntertitel]{Untertitel}
3 \author[Kurznamen der Autoren]{Namen der Autoren}
4 \institute[Kurzname]{Institut}
5 \date[Kurzdatum]{Datum}
6 \titlegraphic{Datei}

```

Beispiel:

```

1 \title[\LaTeX{} Beamer]{Präsentationen mit \LaTeX{}}
   Beamer}
2 %\subtitle[Kurzuntertitel]{Untertitel}
3 \author[A. Oellerich]{Anika Oellerich}
4 %\institute[Kurzname]{Institut}
5 \date{11.11.2016 — MetaNook}
6 %\titlegraphic{Datei}

```

Titelfolie erzeugen

```
1 \begin{frame}[plain]  
2 \titlepage  
3 \end{frame}
```

Titelfolie erzeugen

```
1 \begin{frame}[plain]  
2 \titlepage  
3 \end{frame}
```

Präsentationen mit L^AT_EX Beamer

Anika Oellerich

11.11.2016 – MetaNook

Gliederung

```

1 \section{Was ist Beamer?}
2 \subsection{Eigenschaften}
3
4 \begin{frame} [] {}
5 \tableofcontents[Optionen]
6 \end{frame}

```

- ▶ L^AT_EX Befehle verwendbar
- ▶ Inhaltsverzeichnis wird automatisch erstellt
- ▶ kann in Layout übernommen werden
- ▶ losgelöst vom Frametitle

Gliederung

- ▶ Strukturbefehle außerhalb von `frame` normal verwenden
- ▶ `\tableofcontents` im `frame` setzt das Inhaltsverzeichnis
- ▶ Je nach Theme erscheinen `\section` und `\subsection` auch in Navigationsleisten
- ▶ `\section*` und `\subsection*` erscheinen in Navigationsleisten aber nicht im Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1 `\tableofcontents [Optionen]`

Optionen

currentsection – aktuellen Abschnitt hervorheben (Rest halbtransparent)

currentsubsection – aktuellen Unterabschnitt hervorheben

pausesections – schrittweise aufdecken, nach jedem Abschnitt Pause

pausesubsections – nach jedem Unterabschnitt Pause

Inhaltsverzeichnis automatisch wiederholen

Vor jedem Abschnitt automatisch Inhaltsverzeichnis anzeigen:

```
1 \AtBeginSection [] {  
2   \begin{frame}  
3     \tableofcontents [currentsection]  
4   \end{frame}  
5 }
```

columns Umgebung

```
1 \begin{frame}{Spalten}  
2   \begin{columns}  
3     \begin{column}{.5\textwidth}  
4       Linke Spalte.\\  
5       ...Text...  
6     \end{column}  
7     \begin{column}{.5\textwidth}  
8       Rechte Spalte.\\  
9       ...Text...  
10    \end{column}  
11  \end{columns}  
12 \end{frame}
```

Spalten

Beispiel

Linke Spalte.
...Text...

Rechte Spalte.
...Text...

Themes

- | | |
|-------------|--|
| Theme | <ul style="list-style-type: none"> ▶ geladen durch <code>\usetheme{name}</code> ▶ bestimmt die allgemeine Form der Präsentation |
| Inner Theme | <ul style="list-style-type: none"> ▶ geladen durch <code>\useinnertheme{name}</code> ▶ bestimmt die Form des Folieninhalts |
| Outer Theme | <ul style="list-style-type: none"> ▶ geladen durch <code>\useoutertheme{name}</code> ▶ bestimmt die Form der Layoutelemente |
| Color Theme | <ul style="list-style-type: none"> ▶ geladen durch <code>\usecolortheme{name}</code> ▶ bestimmt die allgemeine Farbe der Präsentation |

Themes Verändern

Color Theme

► `\usecolortheme[named=color]{structure}`

Themes Verändern

Color Theme

- ▶ `\usecolortheme[named=color]{structure}`
- ▶ color = red, green, blue, cyan, magenta, yellow, black, darkgray, gray, lightgray, orange, violet, purple, brown

Themes Verändern

Color Theme

- ▶ `\usecolortheme[named=color]{structure}`
- ▶ color = red, green, blue, cyan, magenta, yellow, black, darkgray, gray, lightgray, orange, violet, purple, brown

Aufzählung

- ▶ `\setbeamercolor{itemize}{fg=darkred}`
- ▶ `\setbeamercolor{itemize subitem}{fg=darkred}`

Einfache Overlays

Kommando `\pause` blendet Elemente schrittweise ein.

```

1 \begin{enumerate}
2   \item Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
3     \pause
4   \item Sandkörner werden durch Hinzufügen
5     eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.
6     \pause
7   \item Induktiv folgt die Aussage.
8 \end{enumerate}

```

1. Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.

Einfache Overlays

Kommando `\pause` blendet Elemente schrittweise ein.

```

1 \begin{enumerate}
2   \item Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
3     \pause
4   \item Sandkörner werden durch Hinzufügen
5     eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.
6     \pause
7   \item Induktiv folgt die Aussage.
8 \end{enumerate}

```

1. Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
2. Sandkörner werden durch Hinzufügen eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.

Einfache Overlays

Kommando `\pause` blendet Elemente schrittweise ein.

```

1 \begin{enumerate}
2   \item Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
3     \pause
4   \item Sandkörner werden durch Hinzufügen
5     eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.
6     \pause
7   \item Induktiv folgt die Aussage.
8 \end{enumerate}

```

1. Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
2. Sandkörner werden durch Hinzufügen eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.
3. Induktiv folgt die Aussage.

Overlay-Spezifikationen

Satz (Sandhaufensatz)

Es gibt keine Sandhaufen.

Overlay-Spezifikationen

Satz (Sandhaufensatz)

Es gibt keine Sandhaufen.

Beweis.

3. Induktiv folgt die Aussage.



Overlay-Spezifikationen

Satz (Sandhaufensatz)

Es gibt keine Sandhaufen.

Beweis.

1. Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.

3. Induktiv folgt die Aussage.



Overlay-Spezifikationen

Satz (Sandhaufensatz)

Es gibt keine Sandhaufen.

Beweis.

1. Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
2. Sandkörner werden durch Hinzufügen eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.
3. Induktiv folgt die Aussage.



Overlay-Spezifikationen

Satz (Sandhaufensatz)

Es gibt keine Sandhaufen.

Beweis.

1. Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
2. Sandkörner werden durch Hinzufügen eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.
3. Induktiv folgt die Aussage. □

Der Induktionsbeweis ist falsch!

Overlay-Spezifikationen

Satz (Sandhaufensatz)

Es gibt keine Sandhaufen.

Beweis.

1. Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
2. Sandkörner werden durch Hinzufügen eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.
3. Induktiv folgt die Aussage. □

Der Induktionsbeweis ist falsch!

Overlay-Spezifikationen

```

1 \begin{Satz}[Sandhaufensatz]
2   Es gibt keine Sandhaufen.
3 \end{Satz}
4
5 \begin{Beweis}<2->
6   \begin{enumerate}
7     \item<3-> Ein Sandkorn ist kein Sandhaufen.
8     \item<4-> Sandkörner werden durch Hinzufügen
9       eines Sandkorns nicht zum Sandhaufen.
10    \item Induktiv folgt die Aussage. \qedhere
11  \end{enumerate}
12 \end{Beweis}
13
14 \onslide<5->
15 Der Induktionsbeweis ist \alert<6>{falsch}!
```

Ein- und Ausblenden

- ▶ `\uncover<2->\{Inhalt\}` blendet Inhalt erst ab Folie 2 ein. Der Platz wird jedoch vorher schon reserviert.
- ▶ `\only<3->\{Inhalt\}` setzt Inhalt erst ab Folie 3. Zuvor wird kein Platz reserviert.
- ▶ `\invisible<4->\{\alert <4>\{Inhalt\}\}` Inhalt wird ab Folie 4 verschwinden

```

1 In diesem \uncover<2->\{Satz\} werden \only<3->\{Worte \}
2 eingeblendet.
3 \invisible<4->\{\alert\{Dieser Satz wird verschinden.\}\}

```

In diesem werden eingeblendet. Dieser Satz wird verschinden.

Ein- und Ausblenden

- ▶ `\uncover<2->\{Inhalt\}` blendet Inhalt erst ab Folie 2 ein. Der Platz wird jedoch vorher schon reserviert.
- ▶ `\only<3->\{Inhalt\}` setzt Inhalt erst ab Folie 3. Zuvor wird kein Platz reserviert.
- ▶ `\invisible<4->\{\alert <4>\{Inhalt\}\}` Inhalt wird ab Folie 4 verschwinden

```

1 In diesem \uncover<2->\{Satz\} werden \only<3->\{Worte \}
2 eingeblendet.
3 \invisible<4->\{\alert\{Dieser Satz wird verschinden.\}\}

```

In diesem Satz werden eingeblendet. Dieser Satz wird verschinden.

Ein- und Ausblenden

- ▶ `\uncover<2->\{Inhalt\}` blendet Inhalt erst ab Folie 2 ein. Der Platz wird jedoch vorher schon reserviert.
- ▶ `\only<3->\{Inhalt\}` setzt Inhalt erst ab Folie 3. Zuvor wird kein Platz reserviert.
- ▶ `\invisible<4->\{\alert <4>\{Inhalt\}\}` Inhalt wird ab Folie 4 verschwinden

```

1 In diesem \uncover<2->\{Satz\} werden \only<3->\{Worte \}
2 eingeblendet.
3 \invisible<4->\{\alert\{Dieser Satz wird verschinden.\}\}

```

In diesem Satz werden Worte eingeblendet. Dieser Satz wird verschinden.

Ein- und Ausblenden

- ▶ `\uncover<2->\{Inhalt\}` blendet Inhalt erst ab Folie 2 ein. Der Platz wird jedoch vorher schon reserviert.
- ▶ `\only<3->\{Inhalt\}` setzt Inhalt erst ab Folie 3. Zuvor wird kein Platz reserviert.
- ▶ `\invisible<4->\{\alert <4>\{Inhalt\}\}` Inhalt wird ab Folie 4 verschwinden

```

1 In diesem \uncover<2->\{Satz\} werden \only<3->\{Worte \}
2 eingeblendet.
3 \invisible<4->\{\alert\{Dieser Satz wird verschinden.\}\}
```

In diesem Satz werden Worte eingeblendet.

Artikelfassung

Ziel

Generierung von Artikelfassung und Präsentation aus demselben Quellen-Dokument.

Artikelfassung

Ziel

Generierung von Artikelfassung und Präsentation aus demselben Quellen-Dokument.

Problem

Präsentation Dokumentenklasse von Beamer.

Artikel Dokumentenklasse von KOMA-Script.

Artikelfassung

Ziel

Generierung von Artikelfassung und Präsentation aus demselben Quellen-Dokument.

Problem

Präsentation Dokumentenklasse von Beamer.

Artikel Dokumentenklasse von KOMA-Script.

Lösung

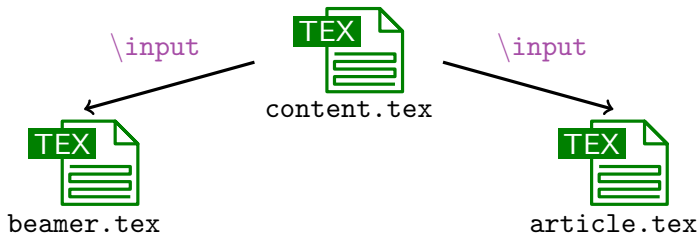
- ▶ Ein L^AT_EX-Dokument für den Inhalt.
- ▶ Zwei L^AT_EX-Dokumente für beide Dokumentenklassen.
- ▶ Einbinden des Inhalts mit `\input`.

Einbinden des Inhalts

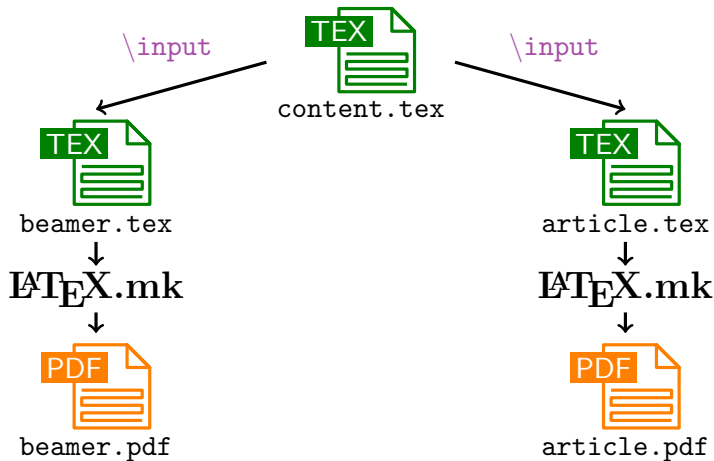


content.tex

Einbinden des Inhalts



Einbinden des Inhalts



Inhalt content.tex

```
1 \title{Mein Vortrag}  
2 \author{Mein Name}  
3  
4 \begin{document}  
5   \begin{frame}  
6     \maketitle  
7   \end{frame}  
8  
9   \begin{frame}{Folientitel}  
10     Hier passiert \dots  
11   \end{frame}  
12 \end{document}
```

Dokumentenklassen

Für die Folien `beamer.tex`

```
1 % Beamer als Dokumentenklasse verwenden
2 \documentclass{beamer}
3 % gemeinsamen Inhalt einbinden
4 \input{content.tex}
```

Für den Artikel `article.tex`

```
1 % KOMA-Script als Dokumentenklasse verwenden
2 \documentclass{scrartcl}
3 % Beamer als Paket laden
4 \usepackage{beamerarticle}
5 % gemeinsamen Inhalt einbinden
6 \frame{content.tex}
```

Modes

presentation nur für Folien

article nur für Artikel

all für Folien und Artikel (Standard)

```
1 \mode
2 <name>
```

Wechselt den aktuellen Mode.

```
1 \mode*
```

Automatische Modeumschaltung:

- ▶ Innerhalb von **frame** Mode all.
- ▶ Außerhalb von **frame** Mode article.

GitHub – Links

- ▶ Meine Dateien:
<https://github.com/anioell/Nook-LaTeX-Beamer>
- ▶ L^AT_EX - Arbeiten mit TikZ von Dennis Labitzke
<https://github.com/labitzkedennis/Nook2016-TikZ>
- ▶ Einführung in L^AT_EX von Malte Schmitz
<https://github.com/malteschmitz/latex>

Zum Weiterlesen



Till Tantau, Joseph Wright und Vedran Miletić.

The BEAMER *class*, User Guide.

[beameruserguide.pdf](#), Oktober 2013.



Till Tantau.

Beamer: Strahlende Vorträge mit L^AT_EX,
Präsentieren und Dokumentieren – Tools.
Vorlesung vom 31. Oktober 2012.