

Präsentation erstellen mit \LaTeX und beamer

Adelheid Grob, Ulm

<http://heidi.in-ulm.de>

DANTE-Tagung 2009 in Wien

Präsentation erstellen mit \LaTeX und beamer

Adelheid Grob, Ulm

<http://heidi.in-ulm.de>

DANTE-Tagung 2009 in Wien

Teil I

Einführung

Präsentationen mit L^AT_EX

`slides`, `seminar`, `foils` ursprüngliche Pakete

`prosper` baut auf `seminar` auf, dynamische Effekte

`powerdot` einfach, kann mit PSTricks umgehen (DVI)

`talk` unterschiedliche Slides-Styles innerhalb einer Präsentation möglich

`beamer` mächtiger, leicht zu lernen, Handouts usw., Grafik, Videos, ...

Allgemeine Grundsätze für Präsentationen

- ▶ zeitliche Beschränkung, ca. 1 Folie/Minute
- ▶ Strukturierung, nicht mehr als 4 Sections/Talk
- ▶ Sprechendes Inhaltsverzeichnis
- ▶ subsections sind nicht zu empfehlen
- ▶ Message am Anfang und am Ende
- ▶ keine langen zusammenhängende Texte
- ▶ Gleichungen/Beweise usw. nicht nummerieren

Allgemeine Grundsätze für Präsentationen

- ▶ Vorsicht mit Bibliographien
- ▶ pro Frame ca. 20-40 Wörter
- ▶ nur Inhalt auf Folien haben, der während des Vortrags erläutert wird
- ▶ itemize/enumerate bevorzugen
- ▶ \cite und Fussnoten vermeiden
- ▶ Bilder einfügen, wo möglich

Allgemeines zu beamer

- ▶ aufgebaut wie jedes \LaTeX -Dokument
- ▶ `\title`, `\tableofcontents`, `\section`, `\subsection`, ...
- ▶ einzelne Folien werden mit `\frame{}` erzeugt
- ▶ viele zusätzliche Möglichkeiten vorhanden, wie z.B. das Einfügen von Animationen
- ▶ über die Option `<mode>` kann unterschiedliches Layout erreicht werden für Handouts, Präsentations, ...
- ▶ templates für Vorträge (relativ) einfach erstellbar

Teil II

Die frame-Umgebung

Eine erste Folie

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4 \frametitle{Ein erstes Beispiel}
5 eine itemize-Umgebung
6 \begin{itemize}
7 \item erster Punkt
8 \item zweiter Punkt
9 \item dritter Punkt
10 \end{itemize}
11 }
12 \end{document}
```

Ein erstes Beispiel

- eine itemize-Umgebung
- ▶ erster Punkt
 - ▶ zweiter Punkt
 - ▶ dritter Punkt

Optionen für die frame-Umgebung

`b,c,t` Positionierung des frame-Inhaltes

`fragile` für verbatim-Text

`plain` unterdrückt Kopf- und Fusszeilen sowie `sidebars`,
nuetzlich für (Zwischen-)überschriften

`allowframebreaks` erlaubt Umbruch auf neue Folie, dem Folientitel
wird eine römische Zahl hinzugefügt

`allowdisplaybreaks` zusammen mit `allowframebreaks`, erlaubt den
Umbruch von langen Gleichungen

`label=sometext` für spätere Referenzierung der Folie

`shrink=x` verkleinert die Folie um x Prozent(sollte vermieden
werden!)

Beispiel für allowframebreaks

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame[allowframebreaks,allowdisplaybreaks]{
4 \frametitle{Ein erstes Beispiel}
5 eine itemize-Umgebung
6 \begin{itemize}
7 \item erster Punkt
8 \item zweiter Punkt
9 \item dritter Punkt
10 ...
11 \item zweiter Punkt
12 \item dritter Punkt
13 \end{itemize}
14 }
15 \end{document}
```

Ein erstes Beispiel I

eine itemize-Umgebung

- ▶ erster Punkt
- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt
- ▶ erster Punkt
- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt
- ▶ erster Punkt
- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt
- ▶ erster Punkt
- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt
- ▶ erster Punkt

Ein erstes Beispiel II

- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt
- ▶ erster Punkt
- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt
- ▶ erster Punkt
- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt
- ▶ erster Punkt
- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt

Folientitel

`\frametitle` Folientitel

`\framesubtitle` Untertitel

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4 \frametitle{Ein erstes Beispiel}
5 \framesubtitle{eine itemize-Umgebung}
6 \begin{itemize}
7 \item erster Punkt
8 \item zweiter Punkt
9 \item dritter Punkt
10 \end{itemize}
11 }
12 \end{document}
```

Ein erstes Beispiel

eine itemize-Umgebung

- ▶ erster Punkt
- ▶ zweiter Punkt
- ▶ dritter Punkt

Teil III

Overlays erzeugen

onslide und only

`\onslide` und `\only` erlauben
Feinststeuerung

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4   \frametitle{Ein zweites Beispiel}
5   \framesubtitle{Overlays}
6   steht von Beginn an
7   \onslide<2-3>
8   erscheint auf Folie 2 und 3
9   \begin{itemize}
10    \item erscheint auch auf Folie 2 und 3
11    \onslide+<4->
12    \item erscheint ab Folie 4
13  \end{itemize}
14  \only<5> nur auf Folie 5
15  \onslide*<2> nur auf Folie 2
16  \onslide erscheint auf allen Folien
17 }
18 \end{document}
```

Ein zweites Beispiel
Overlays

steht von Beginn an

erscheint auf allen Folien

Navigation icons: back, forward, search, etc.

Ein zweites Beispiel
Overlays

steht von Beginn an
erscheint auf Folie 2 und 3
▶ erscheint auch auf Folie 2 und 3

erscheint auf allen Folien

Navigation icons: back, forward, search, etc.

onslide und only

Ein zweites Beispiel

Overlays

steht von Beginn an
erscheint auf Folie 2 und 3

- ▶ erscheint auch auf Folie 2 und 3

erscheint auf allen Folien



Ein zweites Beispiel

Overlays

steht von Beginn an

- ▶ erscheint ab Folie 4

erscheint auf allen Folien



Ein zweites Beispiel

Overlays

steht von Beginn an

- ▶ erscheint ab Folie 4

nur auf Folie 5
erscheint auf allen Folien



Overlays in Zusammenhang mit anderen Kommandos

Bei folgenden Kommandos kann auch mit Overlays gearbeitet werden

- ▶ `\textbf`
- ▶ `\textit`
- ▶ `\textsl`
- ▶ `\textrm`
- ▶ `\textsf`
- ▶ `\color`
- ▶ `\alert`
- ▶ `\structure`

Beispiele hierfür

```
1 \documentclass{beamer}
2 \usepackage{xcolor}
3 \begin{document}
4 \begin{frame}[fragile]
5 \frame{
6 \frametitle{Ein zweites Beispiel}
7 \framesubtitle{Overlays mit anderen Kommandos}
8 \textbf{<1>{Dieser Text ist auf Folie 1 fett}}
9 \color{<2>[rgb]{0,0.8,0}}{Dieser Text ist auf
10 Folie 2 grün}
11 \color{black}
12 Dieses \alert{<2>{Wort}} ist auf Folie 2
13 hervorgehoben.
14 \begin{itemize}
15 \item{<1-> Ein Punkt, der ab Folie 1 sichtbar
16 ist}
17 \item{<2- | alert@2> \color{black} Ein Punkt,
18 der erst ab Folie 2 erscheint.}
19 \end{itemize}
20 }
21 \end{frame}
22 \end{document}
```

Ein zweites Beispiel

Overlays mit anderen Kommandos

Dieser Text ist auf Folie 1 fett

Dieser Text ist auf Folie 2 grün

Dieses Wort ist auf Folie 2 hervorgehoben.

- ▶ Ein Punkt, der ab Folie 1 sichtbar ist

Ein zweites Beispiel

Overlays mit anderen Kommandos

Dieser Text ist auf Folie 1 fett

Dieser Text ist auf Folie 2 grün

Dieses **Wort** ist auf Folie 2 hervorgehoben.

- ▶ Ein Punkt, der ab Folie 1 sichtbar ist
- ▶ Ein Punkt, der erst ab Folie 2 erscheint.

Teil IV

Strukturierung

Titelseite

Für den Titel stehen folgende Kommandos zur Verfügung

`title` Titel (`[]`) und Kurztitel (`{}`)

`subtitle` Untertitel, analog

`author` Name des Autors / des Autorenteam

`institute` Name des Instituts, angeführt mit `\inst{n}`

`date` Datum

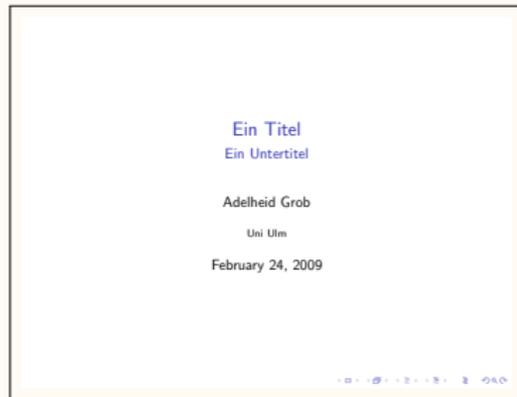
`titlegraphic` Titelgrafik, z.B. ein Logo

Titelseitenfolie erzeugen

Es existieren zwei Möglichkeiten

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{\titlepage}
4 \end{document}
```

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame[plain]{\titlepage}
4 \end{document}
```



Sections und Subsections

- ▶ `\section` und `\subsection` erzeugen Eintrag in Inhaltsverzeichnis (und ggf. an der entsprechenden Stelle im Template)
- ▶ Optionen `\section<mode>[short]{section name}`
- ▶ `[short]` ermöglicht die Angabe eines Kurztitels
- ▶ wie gewohnt existieren *-Versionen (kein Eintrag im Inhaltsverzeichnis, aber Verwendung im Template)
- ▶ es existiert ebenfalls `\subsubsection`, sollte aber nicht verwendet werden!
- ▶ `\AtBeginSection[] {was?}` erlaubt Steuerung von Inhalt und Formatierung zu Beginn einer `\section`
- ▶ `\AtBeginSubsection[] {}` analog

Parts

- ▶ in langen Vorträgen oder Vorlesungen sinnvoll
- ▶ `\part` erzeugt einen unabhängigen Präsentationsteil (eigene Navigation, eigenes Inhaltsverzeichnis, ...)
- ▶ `\partpage` analog `\titlepage`
- ▶ `\AtBeginPart` erlaubt spezielle Einstellungen zu Beginn eines Parts

Inhaltsverzeichnis

- ▶ `\tableofcontents []` erzeugt Inhaltsverzeichnis an beliebiger Stelle
- ▶ erlaubte Optionen hierbei
 - `currentsection` halbtransparente Anzeige aller Sections bis auf die aktuelle
 - `currentsubsection` analog
 - `hideallsubsections` verbirgt alle Subsections
 - `hideothersubsections` Subsections anderer Sections werden versteckt
 - `pausesections` fügt eine `\pause` vor jeder Section ein
 - `sectionstyle=arg` z.B. `arg=shade` graut alle sections aus

Bibliographie

- ▶ `\thebibliography`-Umgebung wird verwendet
- ▶ Verwendung von BiBTeX möglich (.bbl einbinden)
- ▶ Referenzierung an anderen Stellen innerhalb der Präsentation mit `\cite` möglich
- ▶ Achtung: nicht zu viele Referenzen einfügen!

Beispiel zur Bibliographie

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4 \frametitle{Bibliographie}
5 \begin{thebibliography}{Dijkstra, 1982}
6 \bibitem[Solomaa, 1973]{Solomaa1973}
7 A.~Solomaa
8 \newblock{\em Formal Languages}
9 \newblock Academic Press, 1973
10 \bibitem[Dijkstra, 1982]{Dijkstra1982}
11 E.~Dijkstra
12 \newblock{\em Science of Computer Programming
13 , 1982}
14 \newblock Smoothsort, a alternative for
15 sorting in situ
16 \end{thebibliography}
}
```

Bibliographie

-  A. Solomaa
Formal Languages
Academic Press, 1973
-  E. Dijkstra
Science of Computer Programming, 1982
Smoothsort, a alternative for sorting in situ

Anhang

- ▶ realisierbar mit `\appendix`
- ▶ für extra Folien, die nicht im regulären Vortrag gezeigt werden (Herleitungen, weiterführende Erläuterungen)
- ▶ erscheinen nicht im regulären Inhaltsverzeichnis (eigener Part)

```
1 \appendix
2 \section{\appendixname}
3 \frame{\tableofcontents}
4 \subsection{Additional Material}
5 \frame{Details}
6 \frame{Text omitted in Main Talk}
7 ...
```

Hyperlinks und Buttons

- ▶ hilfreich um auf frühere Folien (oder in den Anhang) zu springen
- ▶ Linkziel mit `\hypertarget` angeben (oder mit `\label`)
- ▶ `\beamerbutton` erzeugt einen (nicht aktiven) Button
- ▶ dieser Button wird nun mit `\hyperlink` aktiviert
- ▶ es existieren vordefinierte Kommandos für Hyperlinks (z.B. `\beamerreturnbutton`)

Beispiel zu Hyperlinks

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4 \begin{itemize}
5 \item Erster Punkt
6 \item Zweiter Punkt
7 \item Dritter Punkt
8 \end{itemize}
9 \hyperlink{\jumptosecond}{\beamergotobutton{
   Spring auf die zweite Folie}}
10 \hypertarget<2>{jumptosecond}{}
11 }
12 \end{document}
```

- ▶ Erster Punkt
- ▶ Zweiter Punkt
- ▶ Dritter Punkt

◀ Spring auf die zweite Folie

Folienwiederholung

- ▶ `\againframe<mode> [Optionen] {welche Folie?}`
wiederholt eine Folie
- ▶ `label=` an Ursprungsfolie notwendig

```
1 \frame[label=myframe]{  
2 \begin{itemize}  
3 \item Erster Punkt  
4 \item Zweiter Punkt  
5 \item Dritter Punkt  
6 \end{itemize}  
7 }  
8 ...  
9 \frame{  
10 Irgend ein Inhalt der zu einem anderen Punkt was erklärt  
11 }  
12 \againframe{myframe}
```

Zooming

- ▶ hilfreich um z.B. in komplexe Grafiken zu zoomen
- ▶ Verwendung über `\framezoom<><>(x1,y1)(x2,y2)`
- ▶ erzeugt unsichtbaren Button an Punkt $(x1,y1)$ $(x2,y2)$
- ▶ `<><>` sind (interne) Overlayspezifikationen, z.B. `<1><2>`, d.h. Ursprung auf Overlay1, Vergrößerung auf Overlay2
- ▶ Ein Klick nach dem letzten Zoom führt zurück auf Ausgangszustand (hierfür werden die Overlayspezifikationen benötigt)
- ▶ Zoomfaktor über Angabe des Zoombereichs steuerbar

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4 \frametitle{Ein etwas kompliziertes Bild}
5 \framezoom<1><2>(0cm,0cm)(2cm,1.5cm)
6 \framezoom<1><3>(1cm,3cm)(2cm,1.5cm)
7 \framezoom<1><4>(3cm,2cm)(3cm,2cm)
8 \includegraphics[height=8cm]{bild.jpg}
9 }
10 \end{document}
```


Teil V

Struktur: verwendete Umgebungen

Itemize, Enumerate und Description

- ▶ im wesentlichen analoge Verwendung wie in anderen \LaTeX -Klassen
- ▶ zusätzlich Overlays und andere Auszeichnungen möglich

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4 \frametitle{Ein Beispiel zu Overlays in strukturienden Umgebungen}
5 \begin{itemize}[<+| alert@>]
6 \item Erscheint auf Folie 1 und wird auf Folie 1 auch hervorgehoben
7 \item Erscheint auf Folie 2 und wird auf Folie 2 auch hervorgehoben
8 \end{itemize}
9 }
10 \end{document}
```

Beispiel zu Enumerate

Ein Beispiel zu enumerate

1. Erscheint auf Folie 1 und wird auf Folie 1 auch hervorgehoben

Ein Beispiel zu enumerate

1. Erscheint auf Folie 1 und wird auf Folie 1 auch hervorgehoben
2. Erscheint auf Folie 2 und wird auf Folie 2 auch hervorgehoben

Block Umgebung

- ▶ setzt einen Textblock mit eigener Überschrift
- ▶ Eigenschaften über `\setbeamertemplate{blocks}[Optionen]` steuerbar.
- ▶ Optionen z.B. `rounded`, `default`, `shadow=true`

```
1 \documentclass{beamer}
2 \usepackage[ansinew]{inputenc}
3 \begin{document}
4 \frame{
5 \frametitle{Beispiel für \texttt{block}}
6 \begin{block}{Definition}
7 Eine Definition von irgendwas ganz tollem.
8 \end{block}
9 \begin{alertblock}{Alarm-Block}
10 Ein Block, der hervorgehoben wird (rote
    Überschrift).
11 \end{alertblock}
12 }
13 \end{document}
```

Beispiel für block

Definition

Eine Definition von irgendwas ganz tollem.

Alarm-Block

Ein Block, der hervorgehoben wird (rote Überschrift).

Mathematisches

- ▶ für mathematische Inhalte, Beweise, Theoreme, ...
- ▶ mögliche Umgebungen: `theorem`, `proof`, `example`, `lemma`, `corollary`, `definition`
- ▶ Verwendung über `\begin{theorem}` `\end{theorem}`
- ▶ Labels möglich
- ▶ Overlays möglich

Beispiel zu mathematischen Umgebungen

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4 \frametitle{Ein Beispiel zu definition, example, theorem, proof}
5 \begin{definition}[Primzahl]
6 Eine Primzahl ist eine natürliche Zahl mit genau zwei natürlichen Zahlen als Teiler, nämlich der
   Zahl 1 und sich selbst
7 \end{definition}
8 \begin{example}
9 \begin{itemize}
10 \item 2 ist eine Primzahl (\alert{nur} durch 1 und 2 teilbar).
11 \item 3 ist eine Primzahl (\alert{nur} durch 1 und 3 teilbar).
12 \item 4 ist keine Primzahl (durch 1, 2 und 4 teilbar).
13 \end{itemize}
14 \end{example}
15 }
16 \frame{
17 \frametitle{Ein Beispiel zu definition, example, theorem, proof}
18 \begin{theorem}[Satz über größte Primzahl]
19 Es gibt keine größte Primzahl.
20 \end{theorem}
21 \begin{proof}[Beweis]
22 \begin{enumerate}
23 \item Angenommen,  $p$  wäre die größte Primzahl.
24 \item Sei  $q$  das Produkt der ersten  $p$  Zahlen.
25 \item Dann ist  $q + 1$  durch keine dieser Zahlen teilbar.
26 \item Somit ist  $q + 1$  ebenfalls eine Primzahl und größer als  $p$ .
27 \end{enumerate}
28 \end{proof}
29 }
30 \end{document}
```

Beispiel zu mathematischen Umgebungen

Ein Beispiel zu definition, example, theorem, proof

Definition (Primzahl)

Eine Primzahl ist eine natürliche Zahl mit genau zwei natürlichen Zahlen als Teiler, nämlich der Zahl 1 und sich selbst

Example

- ▶ 2 ist eine Primzahl (nur durch 1 und 2 teilbar).
- ▶ 3 ist eine Primzahl (nur durch 1 und 3 teilbar).
- ▶ 4 ist keine Primzahl (durch 1, 2 und 4 teilbar).

Ein Beispiel zu definition, example, theorem, proof

Theorem (Satz über größte Primzahl)

Es gibt keine größte Primzahl.

Beweis.

1. Angenommen, p wäre die größte Primzahl.
2. Sei q das Produkt der ersten p Zahlen.
3. Dann ist $q + 1$ durch keine dieser Zahlen teilbar.
4. Somit ist $q + 1$ ebenfalls eine Primzahl und größer als p .



Eingerahmter Text

zwei Möglichkeiten

- ▶ `beamercolorbox`
- ▶ `beamerboxesrounded`

```
1 \documentclass{beamer}
2 \usepackage[ansinew]{inputenc}
3 \begin{document}
4 \setbeamercolor{postit}{fg=black,bg=yellow}
5 \frame{
6 \frametitle{Beispiel für gerahmten Text}
7 \begin{beamercolorbox}[sep=1cm,wd=5cm]{postit
  }
8 Ein Post-It-Text, der auf irgendwas ganz
  wichtiges hinweist, was man dringend
  erledigen sollte.
9 \end{beamercolorbox}
10 }
11 \end{document}
```

Beispiel für gerahmten Text



Ein Post-It-Text,
der auf irgendwas
ganz wichtiges
hinweist, was man
dringend erledigen
sollte.

Eingerahmter Text

Optionen für `beamercolorbox`

`wd` Weite

`dp` Tiefe

`ht` Höhe

`left/right/center` Textausrichtung innerhalb der Box

`sep` freier Platz um den Text herum

`shadow` Schattenwurf

`rounded` abgerundete Ecken, wie `\beamerboxesrounded`

Tabellen und Bilder

- ▶ Standard- \LaTeX Umgebungen sind nutzbar
- ▶ `tabular`, `figure`, `\includegraphics`
- ▶ viele Bilder, lange Tabellen usw möglich mit `\allowframebreaks`
- ▶ Spaltenlayout erreichbar mit `columns/column`-Umgebung

```
1 \begin{columns}
2   \begin{column}{0.5\textwidth}
3   \end{column}
4   \begin{column}{0.5\textwidth}
5   \end{column}
6 \end{columns}
```

Verbatim Text

- ▶ `frame` muß geschützt werden, entweder mit Option `fragile` oder `containsverbatim`, z.B. `\begin{frame}[fragile]`
- ▶ `alert` usw. ist nicht nutzbar in `verbatim` u.ä. -Umgebungen
- ▶ Problem lösbar mit Paketen wie z.B. `alltt` oder `listings`
- ▶ Es existiert die `\semiverbatim`-Umgebung, in welcher `\`, `{` und `}` ihre Bedeutung beibehalten

Sonstiges

Weitere Möglichkeiten

- ▶ Abstract
- ▶ Verse
- ▶ Quotations
- ▶ Quotes
- ▶ Footnotes

Teil VI

Animationen, Übergänge, Sound

Filme einfügen

- ▶ benötigt `\usepackage{multimedia}`, läuft sowohl über PDF \LaTeX als auch über DVIPS
- ▶ Syntax: `\movie[Optionen]{Text}{Dateiname}`
- ▶ Optionen sind z.B. `width=` und `height=` bzw. Optionen, die den Abspielmodus betreffen (`autostart`, `loop`), ein Label oder `Pausebuttons` ...
- ▶ *Text* kann alles sein, ein Bild oder ein Text, wird unter dem eingebetteten Film angezeigt
- ▶ `\hyperlinkmovie` erzeugt einen Link auf ein Video

Animationen

- ▶ Animationen können erzeugt werden über Overlay-Optionen
- ▶ `\animate<mode>` erzeugt eine Animation

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \definecolorseries{SeriesA}{rgb}{last}{red}{blue}
4 \resetcolorseries[19]{SeriesA}% defines a series of 20 colors
5 \frame{
6 \transduration<+>{0.20}
7 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![1]}{Das }}
8 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![2]}{war }}
9 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![3]}{der }}
10 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![4]}{erste }}
11 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![5]}{Teil }}
12 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![6]}{des }}
13 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![8]}{beamer}}
14 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![9]}{tutorials }}
15 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![10]}{der }}
16 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![11]}{zweite }}
17 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![12]}{folgt }}
18 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![13]}{sogleich, }}
19 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![14]}{jedoch }}
20 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![15]}{erst }}
21 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![16]}{nach }}
22 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![17]}{der }}
23 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![18]}{Kaffee}}
24 \only<+>{\textcolor{SeriesA!![19]}{pause.}}
25 }
26 \end{document}
27 }
```

Beispiel zu Animationen

Das war



Das war der erste Teil des beamer



Das war der erste Teil des beamer tutorials der zweite folgt



Das war der erste Teil des beamer tutorials der zweite folgt
sogleich, jedoch erst nach der Kaffee pause.



Übergänge zwischen Folien

Mögliche Übergänge

`transdissolve` löst die Folie zur nächsten „auf“

`transblindshorizontal` erzeugt beim Folienwechsel den Effekt, als ob horizontale Balken entfernt werden

`transblindsvertical` analog

`transboxin` deckt die neue Folie von der Mitte aus auf

`transboxout` analog, von außen

`transglitter` glitter effect in angegebener Richtung (Option `direction=90`)

Übergänge zwischen Folien

`transsplitverticalin` zwei laufende vertikale Balken von außen kommend decken neue Folie auf

`transsplitverticalout` analog, von innen nach außen

`transsplithorizontalin/out` analog, horizontal

`transwipe` Linie läuft durch und wischt bisherigen Inhalt aus (Option `direction=90`)

```
1 \documentclass{beamer}
2 \begin{document}
3 \frame{
4 \transdissolve
5 Text
6 }
7 \end{document}
```

Das war Teil I . . .

. . . Teil II (eigene Templates) folgt sogleich . . .

Danke für die Aufmerksamkeit
weitere Anregungen im Manual zur beamer-Klasse