

# Präsentationen mit der beamer-Klasse

Wolfgang Kaspar

Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Zentrum für Informationsverarbeitung

30. August 2007

# Übersicht

- 1 Overlay-Spezifikationen
- 2 Strukturierungsmöglichkeiten
- 3 Mathematikpräsentation
- 4 Spezialitäten

# Vier Punkte in merkwürdiger Reihenfolge

- Dieser Punkte als zweiter.
- Dieser Punkte als erster.
- Dieser Punkte als vierter.
- Dieser Punkte als dritter.

# Overlay-„Spielereien“

Zunächst erscheint nur der Titel und dieser Text.

- 1 Der erste Listenpunkt wird ab Folie 2 gezeigt, (<2->)
- 2 dieser nur auf Folie 3 bis 5 und dann auf 7, (<3-5,7->)
- 3 dieser ab Folie 4, (<4->)
- 4 dieser nur auf 5 und 7 (<5,7>)
- 5 und der letzte Listenpunkt ab Folie 6. (<6->)

# Weitere Overlay-Spezifikationen

- Hier schieben wir ein Wort dazwischen.
- Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.

# Weitere Overlay-Spezifikationen

- Hier schieben wir ein **weiteres** Wort dazwischen.
- Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.

# Weitere Overlay-Spezifikationen

- Hier schieben wir ein weiteres Wort dazwischen.
- Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.

# Weitere Overlay-Spezifikationen

- Hier schieben wir ein weiteres Wort dazwischen.
- Dieser Listenpunkt wird erst später eingefügt. An seinem Platz wird vorab kein Leerraum freigehalten.
- Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.



# Weitere Overlay-Spezifikationen

- Hier schieben wir ein weiteres Wort dazwischen.
- Dieser Listenpunkt wird erst später eingefügt. An seinem Platz wird vorab kein Leerraum freigehalten.
- Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.
- Dieser Punkt wird erst später im transparenten Modus angezeigt.

# Weitere Overlay-Spezifikationen

- Hier schieben wir ein weiteres Wort dazwischen.
- Dieser Listenpunkt wird erst später eingefügt. An seinem Platz wird vorab kein Leerraum freigehalten.
- Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.
- Dieser Punkt wird auch im transparenten Modus nicht angezeigt. Ein entsprechender Leerraum wird aber freigehalten.
- Dieser Punkt wird erst später im transparenten Modus angezeigt.

# Weitere Overlay-Spezifikationen

- Hier schieben wir ein weiteres Wort dazwischen.
- Dieser Listenpunkt wird erst später eingefügt. An seinem Platz wird vorab kein Leerraum freigehalten.
- Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.
- Dieser Punkt wird auch im transparenten Modus nicht angezeigt. Ein entsprechender Leerraum wird aber freigehalten.
- Dieser Punkt wird erst später im transparenten Modus angezeigt.

# Incrementelle Overlay-Spezifikationen

Für die „automatische“ Erhöhung der Zahl in einer Overlay-Spezifikation steht der Zähler `beamerpauses` zur Verfügung.

Der Zähler hat zu Beginn eines jeden Rahmens den Wert 1.

- `<+>` setzt den aktuellen Wert von `beamerpauses` ein und erhöht ihn danach um 1.
- `<.>` setzt als Wert (`beamerpauses - 1`) ein. Der Wert von `beamerpauses` wird nicht verändert.
- `<+(n)>` setzt als Wert (`beamerpauses + n`) ein. Danach wird der Wert von `beamerpauses` um 1 erhöht.
- `<+(-n)>` setzt als Wert (`beamerpauses - n`) ein. Danach wird der Wert von `beamerpauses` um 1 erhöht.

# Overlay-Spezifikationen für „Schreibfaule“

- Keiner dieser Listenpunkte enthält eine Overlay-Spezifikation.
- Statt dessen wurde die Liste mit der Option [ $\leftarrow$ →] versehen.
- Die in dieser Option angegebene Overlay-Spezifikation wird jedem Listenpunkt als Vorgabewert angehängt – soweit dieser nicht doch eine eigene Spezifikation besitzt.

# Listen-Umgebungen

- `itemize`
- `enumerate`  
Über ein optionales Argument kann mit
  - (i) römischen Zahlen und
  - (a) lateinischen Buchstabengezählt werden.
- `description`

# description-Liste

## Text hervorheben

`\structure-Befehl` Dies soll **hervorgehoben** werden.

`\alert-Befehl` Dies ist **wichtig**.

# Block-Umgebungen

Überschrift eines Blocks

Inhalt des Blocks

Überschrift eines hervorgehobenen Blocks

Inhalt des hervorgehobenen Blocks

Überschrift eines Beispiel-Blocks

Inhalt des Beispiel-Blocks

Ein Block ohne Überschrift.



# Zwei Bilder vom ZIV

## Das ZIV von außen



## Der ZIV-Pool 4



# Section und Subsection

## Section

- Section-Überschriften „fallen aus dem Rahmen“.
- Sie stehen nur im Inhaltsverzeichnis und in der Navigationsleiste.
- Optional kann ein z. B. kürzerer Text in die Navigationsleiste geschrieben werden.

## Subsection

Funktioniert wie Section.

# Inhaltsverzeichnisse

*Wie von Standard- $\LaTeX$  gewohnt, werden Inhaltsverzeichnisse mit `\tableofcontents` eingebunden.*

*Zusätzlich fügt die `beamer`-Klasse eine Reihe von Optionen hinzu.*

- `currentsection`
- `currentsubsection`
- `pausesections`
- `pausesubsections`

# Theorem-Umgebungen

Neben englischsprachigen Theorem-Umgebungen stellt die beamer-Klasse auch deutschsprachige zur Verfügung:

Definition, Satz, Beweis, Folgerung, Lemma,  
Problem, Lösung und Beispiel.

# Die Satz-Umgebung

## Satz

*Es gibt keine größte Primzahl.*

## Beweis.

- ① Nehmen wir an,  $p$  wäre die größte Primzahl.
- ② Sei  $q$  das Produkt der Zahlen von 1 bis  $p$ .
- ③ Dann kann  $q + 1$  durch keine dieser Zahlen geteilt werden.
- ④ Also ist  $q + 1$  eine Primzahl, die größer als  $p$  ist. □

# Die Lemma-Umgebung

## Lemma

*Es gilt  $A = B$ .*

## Beweis.

- ① Wir wissen:  $A = C$
- ② und  $B = C$ .
- ③ Dann gilt also auch  $A = B$



# Eine kleine Formel

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{falls } 0 \leq x < 1 \\ 1 & \text{sonst} \end{cases}$$

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned}
 f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\
 &= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\
 &\quad + h \left[ \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds - t_\varepsilon \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \right) \right. \\
 &\quad \left. + \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds - \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon s)} \varphi(x) \, ds \right) \right] \\
 &= h \hat{L}_x \varphi(x) + h \theta_\varepsilon(x,y)
 \end{aligned}$$



# Formel schrittweise anzeigen (1)

$$\begin{aligned}x &= x \wedge (y \vee z) && \text{(by distributivity)} \\&= (x \wedge y) \vee (x \wedge z) && \text{(by condition (M))} \\&= y \vee z\end{aligned}\tag{1}$$

# Formel schrittweise anzeigen (2)

Formelnummer erst auf der letzten Folie

$$\begin{aligned}x &= x \wedge (y \vee z) && \text{(by distributivity)} && (2) \\&= (x \wedge y) \vee (x \wedge z) && \text{(by condition (M))} \\&= y \vee z\end{aligned}$$

# Sprünge zu anderen Folien

- Hier schieben wir ein **weiteres** Wort dazwischen.
- **Dieser Listenpunkt wird erst später eingefügt. An seinem Platz wird vorab kein Leerraum freigehalten.**
- Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.
- Dieser Punkt wird auch im transparenten Modus nicht angezeigt. Ein entsprechender Leerraum wird aber freigehalten.
- Dieser Punkt wird erst später im transparenten Modus angezeigt.

# ...und so sieht die Eingabe aus

```
\item<1-> Hier schieben wir ein
      \only<2->{\alert<2>{weiteres }}Wort dazwischen.
\only<4->{
\item \alert<4>{Dieser Listenpunkt wird erst später eingefügt.
      An seinem Platz wird vorab kein Leerraum freigehalten.}}
\item<3-> Vor diesem Punkt wird noch ein weiterer eingeschoben.
\visible<6->{\item Dieser Punkt wird auch
      im transparenten Modus nicht angezeigt.
      Ein entsprechender Leerraum wird aber freigehalten.}
\visible<5->{\item<7-> Dieser Punkt wird erst später
      im transparenten Modus angezeigt.}
```

# Farbspielereien mit „temporal“

Dieses Beispiel wurde der Beamer-Dokumentation entnommen:

- First item.
- Second item.
- Third item.
- Fourth item.

# Pseudo Animation

> > > > > > > > > > > > Ausgang

