

*»That was the best  
PowerPoint presentation  
that I have ever seen!«*

(Begeisterter Zuhörer über eine mit dem Beamer-Paket erstellte Präsentation.)



## Strahlende Präsentationen mit $\text{L}^{\text{A}}\text{T}^{\text{E}}\text{X}$ und Beamer

Till Tantau

Institut für Theoretische Informatik  
Universität zu Lübeck

Präsentieren und Dokumentieren, WS 2008/2009



# Gliederung

## Erste Schritte

- Was ist das Beamer-Paket?
- Vom Manuskript zum Vortrag
- Trennung von Inhalt und Form

## Fallbeispiele

- Ein mathematischer Vortrag
- Eine Vorlesungsreihe mit Skript

## Stärken und Schwächen



# Mit dem Beamer-Paket erstellt man Präsentationen.

## Was ist Beamer?

- Beamer erzeugt mit Hilfe von  $\LaTeX$  aus  $\LaTeX$ -Manuskripten PDF-Präsentationen.
- Beamer ist eine Sammlung von  $\LaTeX$ -Kommandos.
- Beamer ist ein Open-Source-Projekt unter der GNU Project License.

## Was ist Beamer nicht?

- Beamer ist keine graphische Anwendung.
- Beamer ist kein eigenständiges Programm.
- Beamer ist an keine Plattform gebunden (es läuft überall, wo  $\TeX$  läuft).



# Die Historie des Pakets.

- 1998 Erste Codezeilen, die noch heute genutzt werden.  
Dies waren nützliche Makros während meines Studiums für erste Vorträge.
- 2003 Feierliche erste Benutzung des Pakets unter dem Namen »Beamer« im Rahmen meiner Promotionsverteidigung.
- 2003 Erster Upload von Version 0.10 auf CTAN.  
Zehn Bugreports in der ersten Woche.
- bis 2007 Ständige Erweiterung des Pakets aufgrund von User-Anfragen.
- 2007 Aktuelle Version 3.07.



# Vom Manuskript zum Vortrag mittels $\text{\TeX}$ .

Manuskript  
presentation.tex



Präsentation  
presentation.pdf

```
\documentclass{beamer}

\title{There Is No Largest Prime Number}
\author{Euklid of Alexandria}
\date[ISPN '80]{27th International
  Symposium on Prime Numbers, --280}

\begin{document}
  \maketitle

  \section{Results}

  \begin{frame}{Main Theorem}
    \begin{theorem}
      There is no largest prime number.
    \end{theorem}
  \end{frame}
\end{document}
```

There Is No Largest Prime Number

Euklid of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, --280



Main Theorem

Theorem  
*There is no largest prime number.*



6 / 17



# Workflow: Vom Manuskript zum fertigen PDF.

1. Mit dem **Editor des eigenen Vertrauens** (wie Emacs oder LyX) erstellt man ein **Manuskript**.
  - Die  $\text{\LaTeX}$ -Dokumentklasse muss **beamer** sein.
  - Man benutzt Standard- $\text{\LaTeX}$ -Befehle zur Strukturierung wie  **$\backslash$ section** oder  **$\{$ itemize $\}$** .
  - Man benutzt spezielle Beamer-Befehle für Sondereffekte wie  **$\{$ frame $\}$**  oder  **$\backslash$ only<5>**.
2. Man **übersetzt** das Manuskript mit  $\text{\LaTeX}$ .
3. Man **prüft** das resultierende PDF.
4. Man beginnt wieder von vorne, indem man das Manuskript korrigiert.



# Wichtige Fähigkeiten des Beamer-Pakets.

- Automatisches Inhaltsverzeichnis.
- Automatische Navigationsleisten.
- Einfaches Ein- und Ausblenden von Seitenteilen.
- Unterstützung nichtlinearer Vorträge.
- Gute Voreinstellungen für das Aussehen von Vorträgen.
- Konfigurierbares Aussehen von Vorträgen.
- Erzeugung von Textfassungen aus dem Manuskript.



# Wie gedruckte Texte entstehen.

## Früher

- **Autoren** schreiben den **Inhalt** eines Textes auf.
- **Typographen** bestimmen das **allgemeine Aussehen** des Textes.
- **Drucker** verteilen den Inhalt über die Seiten hinweg.

9 / 17

## Heute

- **Autoren** schreiben den **Inhalt** in Textverarbeitungen auf.
- **Autoren** bestimmen das **Aussehen** des Textes.
- **Programme** verteilen den Inhalt über die Seiten hinweg.

Leider haben Autoren in der Regel von Typographie keine Ahnung.



# Wiederholung: Eine Grundphilosophie für erfreuliche Drucksachen.

»Trenne Inhalt, Struktur und Form.«

- Der **Inhalt** ist der »reine Text«.
- Die **Struktur** gibt an, wie der Text aufgebaut ist.
- Die **Form** gibt an, wie die ganze Sache aussieht.

10 / 17



# Wiederholung: Vorteile der Trennung von Inhalt und Form bei Beamer.

1. Die Form kann **neuen Bedingungen** angepasst werden.
  - Eine xml-Datei kann auf einem **Monitor**, auf einem **Ausdruck** und auf einem **Handheld unterschiedlich aussehen**.
  - Eine tex-Datei kann in einer **Vorlesungspräsentation** ganz anders aussehen als in einem **gedruckten Skript**.
2. Die Form ist **einheitlich**.
  - Schriften, Größen und Farben sind automatisch einheitlich.
  - Werden Form und Inhalt vermischt, so gelingt dies oft nicht (beispielsweise manchmal bei PowerPoint).

11 / 17



# Gleicher Inhalt, andere Formen.

```
\documentclass{beamer}

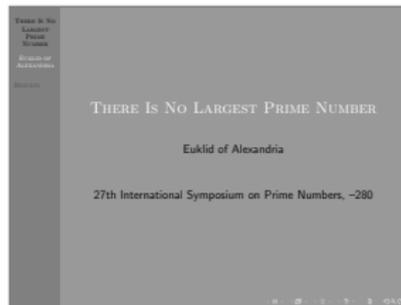
\usetheme{Hannover}
\usecolortheme{fly}
\usefonttheme{structuresmallcapsserif}

\title{There Is No Largest Prime Number}
\author{Euklid of Alexandria}
\date[ISPN '80]{27th International
  Symposium on Prime Numbers, --280}

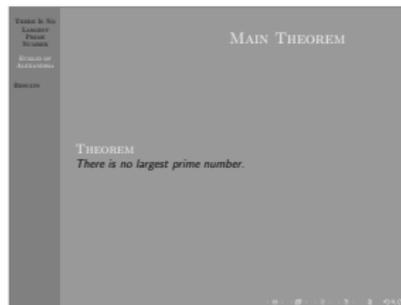
\begin{document}
  \maketitle

  \section{Results}

  \begin{frame}{Main Theorem}
    \begin{theorem}
      There is no largest prime number.
    \end{theorem}
  \end{frame}
\end{document}
```



12 / 17



# Gleicher Inhalt, andere Formen.

```
\documentclass{beamer}

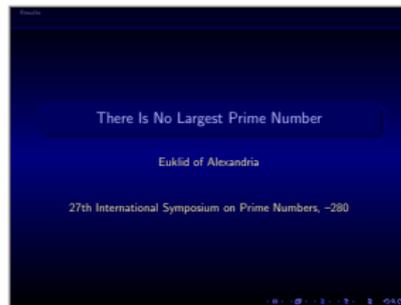
\usetheme{Frankfurt}
\usecolortheme[overlystylish]{albatross}

\title{There Is No Largest Prime Number}
\author{Euklid of Alexandria}
\date[ISPN '80]{27th International
  Symposium on Prime Numbers, --280}

\begin{document}
  \maketitle

  \section{Results}

  \begin{frame}{Main Theorem}
    \begin{theorem}
      There is no largest prime number.
    \end{theorem}
  \end{frame}
\end{document}
```



13 / 17



# Überblick zu einem typischen mathematischen Konferenzvortrag.

- Der Vortrag wurde auf einer Theorietagung gehalten.
- Das gewählte **Theme lässt viel Platz** für den Inhalt, die Navigation ist nicht aufdringlich.
- Die **Kontraste sind maximal**, da die Bedingungen vor Ort unbekannt waren.
- Die Schrift ist **recht fett** und auch bei schlechter Auflösung gut lesbar.
- Es wird viel mit **Graphiken** und **Overlays** gearbeitet.



# Überblick zu einem Vorlesungsskript.

- Die Vorlesung besteht aus vielen Kapiteln, jedes ist eine eigene Präsentation.
- Das Skript wird aus **derselben Quelle** wie die Präsentation erzeugt.
- Die Skriptvariante ist aber **platzsparender** und **für kontinuierliches Lesen** geeignet.
- In der Präsentationsversion ist die **Navigation größer**, da Vorlesungen viel länger dauern als Konferenzvorträge.

15 / 17



# Beamer versus graphische Präsentationstools.

	Beamer	graphische Tools
Erlernen ohne $\LaTeX$ -Kenntnisse	⊖⊖	⊕
Objekte frei positionieren	⊖	⊕⊕
Graphiken direkt erstellen	⊖	⊕
Einbinden von Multimedia	○	⊕
Arbeitsgeschwindigkeit Anfänger	○	○
Arbeitsgeschwindigkeit Profi	⊕	⊕
Erlernen mit $\LaTeX$ -Kenntnissen	⊕	⊕
Dokumentation	⊕	⊕
Vorlagenqualität	⊕	○
Typographie	⊕	⊖⊖
Konsistenz des Aussehens	⊕⊕	⊖
Visualisierung des Vortragsaufbau	⊕⊕	⊖
Mathematische Formeln	⊕⊕	⊖⊖
Quelltextanzeige	⊕⊕	⊖⊖

16 / 17



# Zusammenfassung

1. **Beamer** ist eine **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Kommandosammlung** zur Erstellung von Präsentationen.
2. Die **Trennung von Form und Inhalt** erschwert Anfängern die Benutzung, hat aber **Vorteile**:
  - leichtere Wiederverwendbarkeit,
  - konsistentes, professionelles Aussehen.
3. **Stärken** sind
  - mathematischer Formelsatz,
  - automatische Navigationsleisten,
  - robuste Standardvorlagen,
  - ausführliche Dokumentation,
  - die Erstellung von speziellen Textfassungen.

