

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Beamer Kurs

Hans-Georg Menz

Fakultät für Rechtswissenschaften

Fakultät für Informatik

6. Oktober 2005



# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches
- 4 Strukturierung der Präsentation



# T<sub>E</sub>X und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## T<sub>E</sub>X (Tau Epsilon Chi)

- Donald Knuth (Stanford University, 1977)
- Textverarbeitungssystem

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (ab 1985)

- Leslie Lamport
- Macro Paket für T<sub>E</sub>X
- Kontrolle der Dokumentstruktur und des Groblayouts
- 'Trennung' von Inhalt und Layout



# Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- OpenSource
- freier Download für Windows unter [www.miktex.org](http://www.miktex.org)
- vier 'Varianten'
- wegen Installation siehe auch
  - Minimale offline Installation ( $\approx 24$  MB)
  - Minimale online Variante ( $\approx 24$  MB)
  - Mittlere online Variante ( $\approx 100$  MB)
  - 'Komplett' Paket ( $\approx 500$  MB)



# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Weitere Software
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches
  - Allgemeines
  - Erstellen von Frames
  - Erstellen von Overlays
- 4 Strukturierung der Präsentation
  - Globale Struktur
  - Lokale Struktur



## PDF Viewer und PDF Drucker

### Acrobat Reader

- kostenlos
- freier Download unter [www.adobe.de](http://www.adobe.de)

### FreePDF

- drucken in PDF Dateien
- freier Download unter <http://www.shbox.de/freepdf.htm>
- GhostScript unter <http://www.cs.wisc.edu/~ghost/> (vor FreePDF installieren)



## Editor

- praktisch mit jedem Editor möglich
- Syntaxhighlighting

### TexnicCenter

- OpenSource Editor
- nur für Windows erhältlich
- kostenloser Download unter <http://www.toolscenter.org>
- Wörterbücher unter [http://lingucomponent.openoffice.org/download\\_dictionary.html](http://lingucomponent.openoffice.org/download_dictionary.html)



# Erste Schritte mit TexnicCenter

- Programm starten
- Neue Datei erstellen
- Ausgabeprofil wählen
- Hauptdatei festlegen
- Ausgabe erzeugen
- Ausgabe betrachten
- Fehlersuche
- Rechtschreibung





# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches
- 4 Strukturierung der Präsentation



## Anatomie eines L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Befehls

```
\befehlsname[optionale Parameter]{Parameter}
```

- Backslash \
- Befehlsname (meist Englisch)
- (optionale) Parameter

### Beispiel

```
\documentclass[a4paper,12pt]{scrartcl}
```



## Umgebungen

```
\begin{Name der Umgebung}
```

```
\end{Name der Umgebung}
```

- Klammern einen Bereich des Textes
- alles was zwischen `\begin{...}` und `\end{...}` ist, hat die gleichen Eigenschaften

### Beispiel (*itemize* Umgebung)

```
\begin{itemize}
```

```
...
```

```
\end{itemize}
```



# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches**
- 4 Strukturierung der Präsentation



# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Weitere Software
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches
  - Allgemeines
  - Erstellen von Frames
  - Erstellen von Overlays
- 4 Strukturierung der Präsentation
  - Globale Struktur
  - Lokale Struktur



# Präsentationen mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Auswahl anderer Möglichkeiten

- prosper
  - T<sub>E</sub>XPower
  - FoilT<sub>E</sub>X
  - Seminar
- 
- User's Guide to Beamer Class



# Dokumenttyp

```
\documentclass [Optionen] {beamer}
```

- führt neue Umgebungen, wie z.B. `frame`, `block`, und Befehle ein
- Optionen (`handout`, `notes`, `notes=only`, `trans`, `red`, `compress`, `draft`, etc.) werden z.T. während des Vortrags beschrieben



# Präambel

- viele Pakete schon standardmäßig eingebunden (z.B. enumerate, xcolor, hyperref)
- Sprachunterstützung
- Festlegen des Aussehens
- weitere optionale Pakete (z.B. musixtex)





# Erste Folie

## 'Hello World' Beispiel

```
\begin{frame}  
  \frametitle{Titel}  
  Inhalt  
\end{frame}
```

- frame-Umgebung umschließt den Inhalt der Folie
- frametitle: Titel der Folie



# Titelseite

- Befehle für die Titelseite direkt nach `\begin{document}`
- Erzeugen der Titelseite danach



# Titelseite

## Inhalt der Titelseite festlegen (1)

### Titel

```
\title[Kurztitel]{Titel}
```

```
\subtitle[Kurzer Untertitel]{Untertitel}
```

- Titel und Untertitel werden hier angegeben.
- Kurztitel erscheint auf allen Folien

### Datum

```
\date[GMDS 2005]{GMDS Konferenz, 2005}
```

```
\date{\today} % gibt aktuelles Datum zurück
```

- Konferenzdatum oder aktuelles Datum



# Titelseite

## Inhalt der Titelseite festlegen (2)

### Autor und Institut

```
\author{Name1\inst{1} \and Name2\inst{2}}  
\institute[Universität Freiburg]{Universität Freiburg  
  \inst{1}Fakultät fuer Rechtswissenschaften  
  \and \inst{2}Fakultät für Informatik}
```

- mehrere Institute und Autoren mit and verknüpfen

### Grafik auf der Titelseite

```
\titlegraphic{\includegraphics{logo}}
```

- benötigt graphicx Paket



# Titelseite

## Inhalt der Titelseite festlegen (3)

### Metainformationen

`\subject{text}`

- Betreff in PDF Dokument Information schreiben

`\keywords{text}`

- Schlüsselwörter in PDF Dokument Information schreiben



# Titelseite

## Erzeugen der Titelseite

```
\begin{document}  
\begin{frame}  
  \titlepage  
\end{frame}
```



# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Weitere Software
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 **Grundsätzliches**
  - Allgemeines
  - **Erstellen von Frames**
  - Erstellen von Overlays
- 4 Strukturierung der Präsentation
  - Globale Struktur
  - Lokale Struktur



## Aufbau eines Frames

### Beispiel:

```
\begin{frame}<beamer>[<+>] [plain]  
...  
\end{frame}
```

### 3 Optionsfelder

- Anzeigeeoption (beamer, allowframebreaks, etc.)
- Standard Anzeige Optionen (z.B. <+>) oder normales Argument.
- normales Argument (z.B. plain)





# Aufbau eines Frames

## (normale) Optionen (1)

### fragile

- erlaubt verbatim Umgebungen
- $\beta$  muss als "s angegeben werden

### label=XXXX

- Name für eine Folie
- z.B. für späteren Aufruf durch `\againframe`

### plain

- erzeugt eine leer Folie



# Aufbau eines Frames

## (normale) Optionen (2)

### shrink=X

- verkleinern einer Folie um X Prozent
- nach Möglichkeit nicht verwenden (Typographischer Alptraum)

### squeeze

- verkleinert die vertikalen Abstände



## Aufbau eines Frames

- Kopf- und Fußzeile
- linke und rechte Ränder
- Navigationsbalken
- Navigationssymbole
- Logo
- Frametitel
- Hintergrund
- Inhalt des Frames



# Aufbau eines Frames

## Logo

```
\logo{logo text}
```

- fügt ein Logo auf einen Folien ein
- Position wird durch Theme festgelegt

Beispiel:

```
\logo{\includegraphics [height=0.5cm] {logo}}
```



# Aufbau eines Frames

## Frame Titel

```
\frametitle{Titel}
```

- Titel des Frames

```
\framesubtitle{Untertitel}
```

- Untertitel des Frames



# Aufbau eines Frames

## Hintergrund (1)

### Hintergrundfarbe

```
\setbeamercolor{normal text}{bg=red!20} (Hellrot)
```

- außerhalb einer Frame-Umgebung
- ändert die Hintergrundfarbe der folgenden Folien

### Vertikaler Farbverlauf

```
\setbeamertemplate{background canvas}[vertical shading]  
[top=blue!60!black, bottom=red!60!black]
```

`top=Farbe` Farbe am oberen Rand der Folie

`bottom=Farbe` Farbe am unteren Rand der Folie

`middle=Farbe` Farbe in der Mitte der Folie

`midpoint=Farbe` Wert zwischen 0 (unter Rand) und 1 (oberer Rand)



# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Weitere Software
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches**
  - Allgemeines
  - Erstellen von Frames
  - Erstellen von Overlays**
- 4 Strukturierung der Präsentation
  - Globale Struktur
  - Lokale Struktur



# Grundsätzliche Idee von Overlays

Aufzählung schrittweise aufdecken

## Overlay Beispiel (Folie 32):

- Punkt 1
- 2. Punkt
- dritter Punkt

## Overlay Beispiel:

```
\begin{itemize}
\item<1-> Punkt 1
\item<2-> 2. Punkt
\item<3-> dritter Punkt
\end{itemize}
```





# Grundsätzliche Idee von Overlays

Aufzählung schrittweise aufdecken (robuster)

## Overlay Beispiel (robuster) (Folie 33):

- Punkt 1
- 2. Punkt
- dritter Punkt

## Overlay Beispiel:

```
\begin{itemize}[<+>->]  
\item Punkt 1  
\item 2. Punkt  
\item dritter Punkt  
\end{itemize}
```



# Grundsätzliche Idee von Overlays

Markieren des aktuellen Punktes

## Overlay Beispiel (Folie 34):

- Punkt 1
- 2. Punkt
- dritter Punkt

## Overlay Beispiel:

```
\begin{itemize}[<+ - | alert@+>]  
\item Punkt 1  
\item 2. Punkt  
\item dritter Punkt  
\end{itemize}
```



## Grundsätzliche Idee von Overlays

### Overlay Beispiel (only):

Eine sehr einfache Möglichkeit Overlays zu erstellen, ist der `pause` Befehl.

### Overlay Beispiel (pause):

Eine `\pause` sehr `\pause` einfache Möglichkeit  
`\pause` Overlays zu erstellen, `\pause` ist der  
`\pause \texttt{pause}` Befehl.



## Grundsätzliche Idee von Overlays

### Overlay Beispiel (only):

Folie 36: Diese Zeile ... ..(Folie 36) ändert sich ... ..(Folie 36)  
auf jeder ... ..(Folie 36) dieser Folien ... ..(Folie 36) ;-)  
... ..(Folie 36) :-)  
— Fertig

### Overlay Beispiel (only):

```
\only<1>{Folie 90: Diese Zeile \dots}  
\only<2>{\dots (Folie 91) ändert sich \dots}  
\only<3>{\dots (Folie 92) auf jeder \dots}  
\only<4>{\dots (Folie 93) dieser Folien \dots}  
\only<5>{\dots (Folie 94) ;-)  
\only<6>{\dots (Folie 95) :-) --- Fertig}
```



## Grundsätzliche Idee von Overlays

### Overlay Beispiel (color) (Folie 37):

Dieser Text ist rot auf Folien 2 und 3 und auf allen anderen schwarz.

### Overlay Beispiel (color):

```
\color<2-3>[rgb]{1,0,0} Dieser Text ist rot auf  
Folien 98 und 99 und auf allen anderen schwarz.  
\color[rgb]{0,0,0}
```



## Grundsätzliche Idee von Overlays

### Overlay Beispiel (alt) (Folie 38):

Diese Zeile ändert sich nur auf Folie 103.

### Overlay Beispiel (alt):

```
\alt<2>{Diese Zeile ändert sich nur auf Folie 103.}  
      {Dies ist nicht die 103. Folie.}
```



## Grundsätzliche Idee von Overlays

### Overlay Beispiel (temporal) (Folie 39):

Dies ist die 108. Folie

### Overlay Beispiel (temporal):

```
\temporal<3>{Dieser Text ändert sich auf der  
  \color<2>[rgb]{0,1,0}{108. Folie}}  
  {Dies ist die 108 Folie}{Dies ist  
  die 109. Folie}
```



# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches
- 4 Strukturierung der Präsentation**





# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Weitere Software
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches
  - Allgemeines
  - Erstellen von Frames
  - Erstellen von Overlays
- 4 **Strukturierung der Präsentation**
  - **Globale Struktur**
  - Lokale Struktur



# Gliederung

```
\part[Kurzbezeichnung des Abschnitts]  
  {Titel des Abschnitts}
```

- Unterteilung der Präsentation
- lokale Abschnitte
- neue Gliederung in jedem Abschnitt

```
\section[Kurztitel] {Titel}  
\subsection[Kurztitel] {Titel}
```

- Kurztitel: optionales Argument
- `\section*{Titel}` erzeugt keinen Eintrag im Inhaltsverzeichnis.



# Inhaltsverzeichnis (1)

```
\begin{frame}  
  \tableofcontents[Optionen]  
\end{frame}
```

**currentsection:** Alle außer den aktuellen Abschnitt halbtransparent anzeigen.

**currentsubsection:** Alle außer den aktuellen Unterabschnitt halbtransparent darstellen.

**hideallsubsection:** versteckt alle Unterabschnitte

**pausesections:** Nach jedem Abschnitt in der Gliederung anhalten.

**pausesubsections:** Nach jedem Unterabschnitt in der Gliederung anhalten.



## Inhaltsverzeichnis (2)

```
\begin{frame}  
  \tableofcontents[Optionen]  
\end{frame}
```

**sections=X**: Zeigt nur die unter X angegebenen Abschnitte an.

**sectionstyle=X**: Wie Abschnitte dargestellt werden sollen. (show, shaded, hide)

**subsectionstyle=X**: Wie Unterabschnitte dargestellt werden soll. (show, shaded, hide))



## Hyperlinks und Buttons

```
\hypertarget<Unterfolie>{Sprungziel}{Text}  
\hyperlink{Sprungziel<Unterfolie>  
  {\beamergotobutton{Text}}}
```

- mit `\label` oder `hypertarget` ein Sprungziel festlegen
- `hyperlink` erzeugt einen Link

### Beispiel:

```
\hyperlink{inhaltsverzeichnis}{\beamergotobutton{Zum  
  Inhaltsverzeichnis springen}}
```

▶ [Zum Inhaltsverzeichnis springen](#)



## Präsentationsfolie wiederholen

```
\begin{frame}<1-2>[label=Foliename]  
  \begin{itemize}  
    \item<alert@1> Erster Punkt  
    \item<alert@2> Zweiter Punkt  
    \item<alert@3> Dritter Punkt  
  \end{itemize}  
\end{frame}  
...  
\againframe{Foliename<3>}
```

- Zeigt eine vorher schon einmal angezeigte Folie noch einmal an.



# Gliederung

- 1 Allgemeines zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Weitere Software
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Grundlagen
- 3 Grundsätzliches
  - Allgemeines
  - Erstellen von Frames
  - Erstellen von Overlays
- 4 Strukturierung der Präsentation
  - Globale Struktur
  - Lokale Struktur



# Aufzählungen

itemize, enumerate und description

```
\begin{itemize}
  \item Ein Punkt
  \item Noch ein Punkt
\end{itemize}
```

**enumerate:** Art der Aufzählung durch Option (z.B. [(i)], [(A)])

**description:** Einrückungsweite durch Optionen Feld angeben.  
([Längstes Label])





## Hervorheben

```
\structure{Text}
```

```
\begin{structureenv}
```

```
\end{structureenv}
```

- für das Verständnis relevante Dinge können in eine structure Umgebung gefasst werden
- kann auch durch Overlays gesteuert werden

Beispiel:

Das ist wichtig.



# Blockumgebungen

```
\begin{block}{Blocktitel}  
Blockinhalt  
\end{block}
```

- zur Strukturierung der Folien
- weitere Blockumgebungen: `alertblock` und `exampleblock`



## Mehrspaltige Präsentationsfolien

```
\begin{columns}[<Optionen>]  
  \begin{column}{5cm}  
  ...  
  \end{column}  
  \begin{column}{5cm}  
  ...  
  \end{column}  
\end{columns}
```

### Optionen

- b** letzten Zeilen vertikal ausrichten
- c** relativ zueinander, mittig ausrichten
- t** ersten Zeilen ausrichten (baselines)
- T** ersten Zeilen ausrichten (tops)



# Fußnoten

```
\footnote[Nummer]{Text}
```

- 'Nummer' ist optional
- Fußnoten werden am untern Rand einer Box angezeigt<sup>a</sup>.

---

<sup>a</sup>genau hier ;-)

... oder am unteren Rand der Folie<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Rand der Folie.



# Gliederung

- 5 Animationen, Sounds und Übergänge
- 6 Themes
- 7 Anmerkungen
- 8 Quellen und weiterführende Literatur



# Grafikformate

## Allgemeines zu Bildern in LaTeX

- mögliche Dateiformate sind JPEG, PDF und PNG
- andere Bildformate in PDF abspeichern (FreePDF)
- können von `pdflatex` verarbeitet werden

### Paket

```
\usepackage{graphicx}
```



# Animationen

## Beispiel: Alien Song



# Animationen

## Paket

```
\usepackage{multimedia}
```

- gehört zum beamer Paket
- kann auch außerhalb des beamer Pakets verwendet werden
- Filme können nicht in die PDF Datei eingebettet werden





# Animationen

## movie

```
\movie[Optionen]{Platzhalter Text}{Dateiname}
```

**Optionen:** siehe unten

**Platzhalter Text:** kann jedes  $\text{\LaTeX}$ Konstrukt enthalten; legt die Größe des Filmfensters fest.

**Dateiname:** Dateiname der (Animation); Datei muss von der Viewer Anwendung gefunden werden können.



# Animationen

## movie – Optionen

- `autostart`: Film startet automatisch
- `externalviewer`: eine externe Anwendung spielt den Film ab
  - `loop`: Film wird immer wieder abgespielt.
  - `poster`: Zeigt das erste Bild des Filmes an.
- `showcontrols`: Zeigt Kontrollelemente des Players an.
- `height`: Höhe des Fensters.
- `width`: Breite des Fensters.



# Animationen

## hyperlinkmovie

```
\hyperlinkmovie[Optionen]{Movielabel}{Text}
```

**Optionen:** siehe unten

**Movielabel:** Label des Films der abgespielt werden soll.

**Text:** Linktext

### Beispiel

```
\hyperlinkmovie[Optionen]{Movielabel}{Text}
```

Link zum Abspielen der Videodatei



# Animationen

## hyperlinkmovie – Optionen

**autostart:** Film startet automatisch

**externalviewer:** eine externe Anwendung spielt den Film ab

**loop:** Film wird immer wieder abgespielt.

**poster:** Zeigt das erste Bild des Filmes an.

**showcontrols:** Zeigt Kontrollelemente des Players an.

**height:** Höhe des Fensters.

**width:** Breite des Fensters.



# Übergänge

`transblindshorizontal`: Horizontale Jalousie

`transblindsvertical`: Vertikale Jalousie

`transboxin`: Box mit neuer Folie wächst in der Mitte der alten Folie

`transboxout`: Box mit alter Folie schrumpft, es erscheint die neue Folie.

`transdissolve`: Folie Pixelweise überblenden

`transglitter`: Glittereffekt in eine Richtung

`transsplitverticalin`: Überblenden der Folie mit zwei vertikalen Linien (von der Mitte aus)

`transsplitverticalout`: Überblenden der Folie mit zwei vertikalen Linien (von außen)



# Übergänge

`transsplithorizontalin`: Überblenden der Folie mit zwei horizontalen Linien (von der Mitte aus)

`transsplithorizontalout`: Überblenden der Folie mit zwei horizontalen Linien (von außen)

`transwipe`: Einzelne Linie in die angegebene Richtung 'löscht' die alte Folie.

`transduration{Anzahl der Sekunden}`: Wechselt die Folie nach der Anzahl der Sekunden.



# Gliederung

- 5 Animationen, Sounds und Übergänge
- 6 Themes**
- 7 Anmerkungen
- 8 Quellen und weiterführende Literatur



## Verschiedene Arten von Themes

- Präsentation Theme
- Color Theme
- Font Theme
- Inner Theme
- Outer Theme





## Verschiedene Präsentations Themes

`\usetheme{Theme}` in Präambel einbinden.

ohne Navigationsleiste: default, Bergen, Boadilla, Madrid,  
AnnArbor, Pittsburgh, Rochester

mit baumartiger Navigationsleiste: Antibes, JuanLesPins,  
Montepellier

mit Inhaltsverzeichnis auf jeder Seite: Berkley, PaloAlto,  
Goettingen, Marburg, Hannover

mit Mini Frame Navigation: Berlin, Ilmenau, Dresden, Darmstadt,  
Frankfurth, Singapore, Szeged

mit Abschnitt/Unterabschnitt Gliederung: Copenhagen, Luebeck,  
Malmoe, Warsaw



# Verschiedene Präsentations Themes

## ohne Navigationsleiste

### default Theme

#### There Is No Largest Prime Number

With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria

Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

#### Results

Proof of the Main Theorem

Navigation icons

#### There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

#### Theorem

*There is no largest prime number.*

#### Proof.

1. Suppose  $p$  were the largest prime number.
2. Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
3. Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
4. Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □

Navigation icons



# Verschiedene Präsentations Themes

ohne Navigationsleiste

## Bergen Theme


**There Is No Largest Prime Number**  
With an introduction to a new proof technique

Who? Euklid of Alexandria

From? Department of Mathematics  
University of Alexandria

When? 27th International Symposium on Prime Numbers,  
-280

Results  
Proof of the Main Theorem




**There Is No Largest Prime Number**  
The proof uses *reductio ad absurdum*.

Theorem *There is no largest prime number.*

Proof.

- 1 Suppose  $p$  were the largest prime number.
- 2 Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- 3 Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- 4 Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □



# Verschiedene Präsentations Themes

ohne Navigationsleiste

## Boadilla Theme

There Is No Largest Prime Number  
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria  
Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

Results

- Proof of the Main Theorem

Euklid (Ufr. Alexandria) There Is No Largest Prime Number ISPN 90 1 / 2

There Is No Largest Prime Number  
The proof uses *reductio ad absurdum*.

Theorem

*There is no largest prime number.*

Proof.

- Suppose  $p$  were the largest prime number.
- Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □

Euklid (Ufr. Alexandria) There Is No Largest Prime Number ISPN 90 2 / 2



# Verschiedene Präsentations Themes

## ohne Navigationsleiste

### Pittsburgh Theme

#### There Is No Largest Prime Number

With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria

Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

- 1 Results
- Proof of the Main Theorem

Navigation icons

#### There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

##### Theorem

*There is no largest prime number.*

##### Proof.

- 1 Suppose  $p$  were the largest prime number.
- 2 Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- 3 Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- 4 Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □

Navigation icons



# Verschiedene Präsentations Themes

ohne Navigationsleiste

## Rochester Theme

### There Is No Largest Prime Number

With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria

Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, -280

#### 1 Results

- Proof of the Main Theorem

Navigation icons

### There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

#### Theorem

*There is no largest prime number.*

#### Proof.

- 1 Suppose  $p$  were the largest prime number.
- 2 Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- 3 Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- 4 Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □

Navigation icons



# Verschiedene Präsentations Themes

mit baumartiger Navigationsleiste

## Antibes Theme


There Is No Largest Prime Number

**There Is No Largest Prime Number**  
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria  
Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

**1 Results**  
■ Proof of the Main Theorem



There Is No Largest Prime Number


Results  
Proof of the Main Theorem

**There Is No Largest Prime Number**  
The proof uses *reductio ad absurdum*.

**Theorem**  
*There is no largest prime number.*

**Proof.**

**1** Suppose  $p$  were the largest prime number.  
■ Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.  
■ Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.  
**4** Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □



# Verschiedene Präsentations Themes

mit Inhaltsverzeichnis auf jeder Seite

## Berkley Theme

There Is No Largest Prime Number  
Euklid

There Is No Largest Prime Number  
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria  
Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, -280

1 Results  
■ Proof of the Main Theorem

There Is No Largest Prime Number  
The proof uses *reductio ad absurdum*.

There Is No Largest Prime Number  
Euklid

Theorem  
*There is no largest prime number.*

Proof.

- 1 Suppose  $p$  were the largest prime number.
- 2 Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- 3 Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- 4 Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ .  $\square$





# Verschiedene Präsentations Themes mit Inhaltsverzeichnis auf jeder Seite

## Goettingen Theme

The image shows two Beamer slides side-by-side, demonstrating the Goettingen Theme. Both slides have a light blue background with a darker blue sidebar on the right.

**Left Slide (Title Page):**

- Title: **There Is No Largest Prime Number**
- Subtitle: *With an introduction to a new proof technique*
- Author: Euklid of Alexandria
- Affiliation: Department of Mathematics, University of Alexandria
- Event: 27th International Symposium on Prime Numbers, -280
- Section: **Results**, Proof of the Main Theorem
- Sidebar: **There Is No Largest Prime Number**, **Valid**, Results, Proof of the Main Theorem

**Right Slide (Main Content Page):**

- Title: **There Is No Largest Prime Number**
- Subtitle: *The proof uses *reductio ad absurdum*.*
- Section: **Theorem**, *There is no largest prime number.*
- Section: **Proof.**
- List:
  1. **Suppose  $p$  were the largest prime number.**
  2. Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
  3. Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
  4. Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □
- Sidebar: **There Is No Largest Prime Number**, **Valid**, Results, Proof of the Main Theorem



# Verschiedene Präsentations Themes mit Inhaltsverzeichnis auf jeder Seite

## Hannover Theme

There Is No Largest Prime Number  
Euclid

Results:  
Proof of the Main Theorem


### There Is No Largest Prime Number

With an introduction to a new proof technique

Euclid of Alexandria  
Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, -280

1 Results  
Proof of the Main Theorem



There Is No Largest Prime Number  
Euclid

Results:  
Proof of the Main Theorem


### There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

Theorem  
*There is no largest prime number.*

Proof.

- 1 Suppose  $p$  were the largest prime number.
- 2 Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- 3 Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- 4 Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □



# Verschiedene Präsentations Themes mit Mini Frame Navigation

## Berlin Theme

Results  
o

**There Is No Largest Prime Number**  
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria  
Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

1 Results  
■ Proof of the Main Theorem

Build  
Uttu: Alexandria  
There is No Largest Prime Number

Results  
• Proof of the Main Theorem

**There Is No Largest Prime Number**  
The proof uses *reductio ad absurdum*.

Theorem  
*There is no largest prime number.*

Proof.

1 Suppose  $p$  were the largest prime number.  
2 Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.  
3 Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.  
4 Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □

Build  
Uttu: Alexandria  
There is No Largest Prime Number



# Verschiedene Präsentations Themes mit Mini Frame Navigation

## Ilemanu Theme

Results  
0

**There Is No Largest Prime Number**  
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria  
Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

1 Results  
• Proof of the Main Theorem

Build  
Uttu, Alexandria  
There is No Largest Prime Number

Results  
• Proof of the Main Theorem

**There Is No Largest Prime Number**  
The proof uses *reductio ad absurdum*.

Theorem  
*There is no largest prime number.*

Proof.

- Suppose  $p$  were the largest prime number.
- Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ .  $\square$

Build  
Uttu, Alexandria  
There is No Largest Prime Number



# Verschiedene Präsentations Themes mit Mini Frame Navigation

## Szeged Theme

Results

---

---

**There Is No Largest Prime Number**  
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria  
Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

Results  
Proof of the Main Theorem

◀ ◂ ◃ ▶ ▶◀ ▶◂ ▶◃ ▶◄ ▶◅ ▶◆ ▶◇ ▶◈ ▶◉ ▶◊ ▶○ ▶◌ ▶◍ ▶◎ ▶● ▶◐ ▶◑ ▶◒ ▶◓ ▶◔ ▶◕ ▶◖ ▶◗ ▶◘ ▶◙ ▶◚ ▶◛ ▶◜ ▶◝ ▶◞ ▶◟ ▶◠ ▶◡ ▶◢ ▶◣ ▶◤ ▶◥ ▶◦ ▶◧ ▶◨ ▶◩ ▶◪ ▶◫ ▶◬ ▶◭ ▶◮ ▶◯ ▶◰ ▶◱ ▶◲ ▶◳ ▶◴ ▶◵ ▶◶ ▶◷ ▶◸ ▶◹ ▶◺ ▶◻ ▶◼ ▶◽ ▶◾ ▶◿ ▶◊ ▶○ ▶◌ ▶◍ ▶◎ ▶● ▶◐ ▶◑ ▶◒ ▶◓ ▶◔ ▶◕ ▶◖ ▶◗ ▶◘ ▶◙ ▶◚ ▶◛ ▶◜ ▶◝ ▶◞ ▶◟ ▶◠ ▶◡ ▶◢ ▶◣ ▶◤ ▶◥ ▶◦ ▶◧ ▶◨ ▶◩ ▶◪ ▶◫ ▶◬ ▶◭ ▶◮ ▶◯ ▶◰ ▶◱ ▶◲ ▶◳ ▶◴ ▶◵ ▶◶ ▶◷ ▶◸ ▶◹ ▶◺ ▶◻ ▶◼ ▶◽ ▶◾ ▶◿

---

There is No Largest Prime Number Univ. Alexandria

Results

•

Proof of the Main Theorem

---

---

**There Is No Largest Prime Number**  
The proof uses *reductio ad absurdum*.

Theorem  
*There is no largest prime number.*

Proof.

1. Suppose  $p$  were the largest prime number.
2. Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
3. Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
4. Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . ◻

◀ ◂ ◃ ▶ ▶◀ ▶◂ ▶◃ ▶◄ ▶◅ ▶◆ ▶◇ ▶◈ ▶◉ ▶◊ ▶○ ▶◌ ▶◍ ▶◎ ▶● ▶◐ ▶◑ ▶◒ ▶◓ ▶◔ ▶◕ ▶◖ ▶◗ ▶◘ ▶◙ ▶◚ ▶◛ ▶◜ ▶◝ ▶◞ ▶◟ ▶◠ ▶◡ ▶◢ ▶◣ ▶◤ ▶◥ ▶◦ ▶◧ ▶◨ ▶◩ ▶◪ ▶◫ ▶◬ ▶◭ ▶◮ ▶◯ ▶◰ ▶◱ ▶◲ ▶◳ ▶◴ ▶◵ ▶◶ ▶◷ ▶◸ ▶◹ ▶◺ ▶◻ ▶◼ ▶◽ ▶◾ ▶◿

---

There is No Largest Prime Number Univ. Alexandria



# Verschiedene Präsentations Themes mit Mini Frame Navigation

## Darmstadt Theme

Results

### There Is No Largest Prime Number

With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria

Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

1 Results

- Proof of the Main Theorem

Navigation icons: back, forward, search, etc.

Results

Proof of the Main Theorem

### There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

Theorem

*There is no largest prime number.*

Proof.

- Suppose  $p$  were the largest prime number.
- Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □

Navigation icons: back, forward, search, etc.



# Verschiedene Präsentations Themes mit Mini Frame Navigation

## Singapore Theme


Results  
•

**There Is No Largest Prime Number**  
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria  
Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

Results  
Proof of the Main Theorem



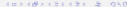
Results  
•

**There Is No Largest Prime Number**  
*The proof uses reductio ad absurdum.*

**Theorem**  
*There is no largest prime number.*

**Proof.**

1. Suppose  $p$  were the largest prime number.
2. Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
3. Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
4. Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ . □



# Verschiedene Präsentations Themes mit Abschnitt/Unterabschnitt Gliederung

## Copenhagen Theme

Results

**There Is No Largest Prime Number**  
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria

Department of Mathematics  
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers, –280

1 Results

- Proof of the Main Theorem

Euklid There Is No Largest Prime Number

Results Proof of the Main Theorem

**There Is No Largest Prime Number**  
The proof uses *reductio ad absurdum*.

**Theorem**

*There is no largest prime number.*

**Proof.**

- 1 Suppose  $p$  were the largest prime number.
- 2 Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
- 3 Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
- 4 Thus  $q + 1$  is also prime and greater than  $p$ .  $\square$

Euklid There Is No Largest Prime Number





# Inner Themes

`\useinnertheme{Inner Theme}` in Präambel einbinden.

## Auswirkungen auf

- Titelseite und Abschnittsseiten
- Aufzählungsumgebungen (Itemize, Enumerate, Description)
- Block -, Theorem- und Beweisumgebungen
- Bilder und Tabellen
- Fußnoten
- Einträge in Literaturverzeichnis

## Mögliche Inner Themes

- default, circles, rectangles, rounded, inmargin



# Outer Themes

`\useoutertheme{Outer Theme}` in Präambel einbinden.

## Auswirkungen auf

- Kopf- und Fußzeile
- Sidebars
- Logo
- Folientitel

## Mögliche Outer Themes

- default, infolines, miniframe, smoothbars, sidebar, split, shadow, tree, smoothtree



# Color Themes

`\usecolortheme{Color Theme}` in Präambel einbinden.

## Auswirkungen auf

- die Farben der Präsentation

## Mögliche Color Themes

Vollständige Color Themes: default, arbatross, beetle, crane, dove, fly, seagull, wolverine

Inner Color Themes: lilly, orchid, rose

Outer Color Themes: whale, seahorse, dolphin



# Font Themes

`\usefonttheme{Font Theme}` in Präambel einbinden.

## Auswirkungen auf

- das Aussehen der Schrift der Präsentation

## Mögliche Font Themes

- professionalfonts, serif, structurebold, structureitalicserif, structuresmallcapserif



# Ändern der Schriftgröße ohne Font Themes

## Kleinere Schriftart

```
\documentclass[10pt]{beamer}
```

## Größere Schriftart

```
\documentclass[12pt]{beamer}
```

## Schriftarten mit dem 'extsize' Paket

```
\documentclass[8pt]{beamer}  
\documentclass[9pt]{beamer}  
\documentclass[10pt]{beamer}  
\documentclass[14pt]{beamer}  
\documentclass[17pt]{beamer} (Standardgröße bei PowerPoint)
```



# Gliederung

- 5 Animationen, Sounds und Übergänge
- 6 Themes
- 7 Anmerkungen**
- 8 Quellen und weiterführende Literatur



# Anmerkungen

## Erzeugen von Anmerkungen

```
\note[Optionen]{Anmerkungstext}
```

- Optionen: `item` für Auflistung der Anmerkungen (Optional)

## Längere Anmerkungen

```
\note[Optionen]{  
  \item Anmerkungstext1  
  \item Anmerkungstext2  
}
```

- Optionen: `itemize` oder `enumerate`



# Anmerkungen

Auswahl der Anmerkungen und Folien

```
\usepackage{pgfshade}  
\setbeameroption{show notes}
```

- Erstellen einer Version mit Anmerkungen

```
\documentclass[notes=onlyslideswithnotes]{beamer}
```

- nur die Folien, die Anmerkungen enthalten, erzeugen.





# Gliederung

- 5 Animationen, Sounds und Übergänge
- 6 Themes
- 7 Anmerkungen
- 8 Quellen und weiterführende Literatur



# Literatur

-  Beamer Paket <http://latex-beamer.sourceforge.net/>
-  DANTE e.V. <http://www.dante.de/>
-  Koma Skript <http://www.komascript.de/>
-  Miktex <http://www.miktex.org>
-  T<sub>E</sub>XnicCenter <http://www.toolscenter.org>
-  Symbole <http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>



# Der Anfang

## Und nun?

- Google Groups  
<http://groups.google.de/group/de.comp.text.tex>
- DANTE e.V. FAQ <http://www.dante.de/faq/>

Vielen Dank für Ihre Geduld und auf Wiedersehen!

