

Präsentationen und Poster mit \LaTeX -Beamer

\LaTeX -Kurs der Unix-AG

Anika Rämmer

10.06.2015



L^AT_EX-Beamer

Struktur

Overlays

Notizen

Themes

Poster

Zusammenfassung & Ausblick

L^AT_EX-Beamer

Aufbau einer Präsentation

Nützliche Optionen

Die frame-Umgebung

Struktur

Overlays

Notizen

Themes

Poster

Zusammenfassung & Ausblick

Präsentationsfolien mit L^AT_EX...

- ▶ ...sind nichts anderes als gewöhnliche Seiten im 4:3-Format
- ▶ alle L^AT_EX-Befehle sind anwendbar

Präsentationsfolien mit L^AT_EX...

- ▶ ...sind nichts anderes als gewöhnliche Seiten im 4:3-Format
- ▶ alle L^AT_EX-Befehle sind anwendbar

Vor- und Nachteile

- + volle L^AT_EX-Funktionalität
- + Trennung von Inhalt und Form
- + einheitliche Formatierung
- + Open Source
- höhere Einarbeitungszeit als bei WYSIWYG-Programmen
- Quelltext und Übersetzungszeit können lang werden
- Einbinden von Animationen und Medien kompliziert

Beispiel-Quelltext

- ▶ Dokumentklasse: beamer
- ▶ neue Umgebungen wie z.B. frame

```
1 \documentclass [Optionen]{beamer}
2 \usepackage{...}
3 % Kommentar

5 \begin{document}
6     \begin{frame}
7         \frametitle{Hallo Welt}
8         Hallo Welt
9     \end{frame}
10 \end{document}
```

▶ Vorschaumodus:

```
1 \documentclass[draft]{beamer}
```

- ▶ keine Grafiken und reduzierte Layout-Optionen
- ▶ kompiliert schneller

▶ Vorschaumodus:

```
1 \documentclass[draft]{beamer}
```

- ▶ keine Grafiken und reduzierte Layout-Optionen
- ▶ kompiliert schneller

▶ Umdruckmodus:

```
1 \documentclass[handout]{beamer}
```

- ▶ gedacht für mehrere Folien auf einer A4-Seite

▶ Vorschaumodus:

```
1 \documentclass[draft]{beamer}
```

- ▶ keine Grafiken und reduzierte Layout-Optionen
- ▶ kompiliert schneller

▶ Umdruckmodus:

```
1 \documentclass[handout]{beamer}
```

- ▶ gedacht für mehrere Folien auf einer A4-Seite

▶ Notizen:

```
1 \setbeameroption{show notes on second screen}
```

- ▶ zeigt Notizen auf zweitem Bildschirm

Die `frame`-Umgebung...

- ▶ erzeugt eine Folie
- ▶ enthält den Inhalt

Die `frame`-Umgebung...

- ▶ erzeugt eine Folie
- ▶ enthält den Inhalt

Befehle der `frame`-Umgebung

- ▶ `\frametitle{Titel}`: Titel der Folie
- ▶ `\framesubtitle{Untertitel}`: Untertitel der Folie

Die frame-Umgebung...

- ▶ erzeugt eine Folie
- ▶ enthält den Inhalt

Befehle der frame-Umgebung

- ▶ `\frametitle{Titel}`: Titel der Folie
- ▶ `\framesubtitle{Untertitel}`: Untertitel der Folie

```
1 \begin{frame}[Optionen]
2   \frametitle{\LaTeX-Beamer}
3   \framesubtitle{Die \texttt{frame}-Umgebung}
4   Inhalt der Folie...
5 \end{frame}
```

Die frame-Umgebung

Optionen

Optionen für die vertikale Ausrichtung

t Oben

c Mitte (Standard)

b Unten

squeeze Folie vertikal zusammenziehen, um Platz zu sparen

Die frame-Umgebung

Optionen

Optionen für die vertikale Ausrichtung

t Oben

c Mitte (Standard)

b Unten

squeeze Folie vertikal zusammenziehen, um Platz zu sparen

Optionen für Inhalt und Layout

plain unterdrückt Anzeige von Überschrift, Kopfzeile, Fußseite. . .

label=Name für erneutes Einfügen der Folie mit `\againframe{Name}`

fragile z.B. für Quellcode-Umgebungen

Struktur

- Titelseite, Gliederung & Inhaltsverzeichnis
- Die Blockumgebung
- Mehrspaltige Folien

Overlays

Notizen

Themes

Poster

Zusammenfassung & Ausblick

Optionen

- ▶ sehr ähnlich zu normalen Dokumenten:

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


Optionen

- ▶ sehr ähnlich zu normalen Dokumenten:

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

Titelseite erstellen

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

Titelseite

Beispiel

z.B. für diesen Vortrag:

```
1 % Titelseite definieren
2 \title[\LaTeX-Beamer und Poster]{Präsentationen und
3     Poster mit \LaTeX-Beamer}
4 \subtitle{\LaTeX-Kurs der Unix-AG}
5 \author[A. R"amer]{Anika R"amer}
6 \date{10.06.2015}
7 \titlegraphic{\includegraphics[width=6cm]{UnixAG}}

9 \begin{document}
10     % Titelseite erstellen
11     \begin{frame}[plain]
12         \titlepage
13     \end{frame}
14     % restlicher Vortrag ...
15 \end{document}
```

Präsentationen und Poster mit \LaTeX -Beamer

\LaTeX -Kurs der Unix-AG

Anika Rämmer

10.06.2015



Gliederung in \LaTeX -Beamer

- ▶ analog zu normalen \LaTeX -Dokumenten
- ▶ gleiche Befehle für Kapitel, Abschnitte etc.
- ▶ Inhaltsverzeichnis wird automatisch erstellt
- ▶ Namen der Abschnitte losgelöst vom Titel der Folie

Beispiel

```
1 \section{Einleitung}
2 \begin{frame}
3     \frametitle{\LaTeX-Beamer}
4     \framesubtitle{\insertsection}
5 \end{frame}
```

Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses

- ▶ wie in gewöhnlichen \LaTeX -Dokumenten:

```
1 \tableofcontents [Optionen]
```

Optionen

currentsection aktuellen Abschnitt hervorheben (Rest halbtransparent)

currentsubsection aktuellen Unterabschnitt hervorheben

hideallsubsections keine Unterabschnitte

hideothersubsections Unterabschnitte nur für aktuellen Abschnitt

pausesections schrittweise aufdecken, nach jedem Abschnitt Pause

pausesubsections nach jedem Unterabschnitt Pause

Inhaltsverzeichnis

Beispiel

```
1 \tableofcontents[currentsection,hideallsubsections]
```

LaTeX-Beamer

Struktur

Overlays

Notizen

Themes

Poster

Zusammenfassung & Ausblick

Inhaltsverzeichnis automatisch wiederholen:

- ▶ spart Schreibarbeit
- ▶ vermeidet Inkonsistenzen in der Formatierung
- ▶ vor jedem Abschnitt (`\AtBeginSection`)
- ▶ vor `\begin{document}` diesen Quelltext einfügen:

```
1 \AtBeginSection [] {  
2     \begin{frame}  
3         \tableofcontents [currentsection ,  
4             hideothersubsections]  
5     \end{frame}  
6 }
```

Struktur

Die Blockumgebung

Die Blockumgebung

- ▶ zur Strukturierung der Folien
- ▶ drei Blockumgebungen: `block`, `alertblock` und `exampleblock`
- ▶ Syntax:

```
1 \begin{block}{Blocktitel}
2   Inhalt des Blocks
3 \end{block}
```

`alertblock`

Hier ist ein wichtiger Hinweis!

`exampleblock`

Ein Beispiel.

Die Umgebungen `columns` und `column`

- ▶ Die `columns`-Umgebung:
 - ▶ beinhaltet die `column`-Umgebung
 - ▶ hat Optionen zur vertikalen Ausrichtung
- ▶ Die `column`-Umgebung:
 - ▶ definiert eine Spalte
 - ▶ Pflichtargument: Breite der Spalte

```
1 \begin{columns}[Optionen]
2   \begin{column}{0.5\textwidth}
3     Inhalt der linken Spalte.
4   \end{column}
5   \begin{column}{2cm}
6     Inhalt der rechten Spalte.
7   \end{column}
8 \end{columns}
```

Optionen (Ausrichtung):

- b** an der letzten Zeile
- c** relativ zueinander, mittig
- t** an der ersten Zeile

LaTeX-Beamer

Struktur

Overlays

Notizen

Themes

Poster

Zusammenfassung & Ausblick

Overlays – Was ist das?

- ▶ schrittweises Aufdecken
- ▶ Überschreiben oder nachträgliches Hervorheben von Teilen der Folie
- ▶ jedes Overlay entspricht einer eigenen Seite im pdf-Dokument
- ▶ die von \LaTeX -Beamer angezeigte Seitenzahl zählt nicht hoch

Overlays – Was ist das?

- ▶ schrittweises Aufdecken
- ▶ Überschreiben oder nachträgliches Hervorheben von Teilen der Folie
- ▶ jedes Overlay entspricht einer eigenen Seite im pdf-Dokument
- ▶ die von \LaTeX -Beamer angezeigte Seitenzahl zählt nicht hoch

Verschiedene Arten von Overlays

- ▶ am einfachsten: schrittweises Aufdecken mit `\pause`
- ▶ alternativ: `\uncover`, `\only`, `\invisible`

Overlays

Schrittweises Aufdecken mit `\pause`

```
1 \begin{block}{Block 1}
2     Hier ist Block 1 noch alleine dargestellt.
3 \end{block}

5 \pause

7 \begin{block}{Block 2}
8     Block 2 kommt erst im n"achsten Schritt dazu.
9 \end{block}
```

Block 1

Hier ist Block 1 noch alleine dargestellt.

Overlays

Schrittweises Aufdecken mit `\pause`

```
1 \begin{block}{Block 1}
2   Hier ist Block 1 noch alleine dargestellt.
3 \end{block}
4
5 \pause
6
7 \begin{block}{Block 2}
8   Block 2 kommt erst im n"achsten Schritt dazu.
9 \end{block}
```

Block 1

Hier ist Block 1 noch alleine dargestellt.

Block 2

Block 2 kommt erst im nächsten Schritt dazu.

Overlays

Schrittweises Aufdecken mit `\uncover`

```
1 \begin{block}{Block 1}
2   Hier ist Block 1 noch alleine dargestellt.
3 \end{block}

5 \uncover<2->{
6   \begin{block}{Block 2}
7     Block 2 kommt erst im n"achsten Schritt dazu.
8   \end{block}
9 }
```

Block 1

Hier ist Block 1 noch alleine dargestellt.

Overlays

Schrittweises Aufdecken mit `\uncover`

```
1 \begin{block}{Block 1}
2   Hier ist Block 1 noch alleine dargestellt.
3 \end{block}
4
5 \uncover<2->{
6   \begin{block}{Block 2}
7     Block 2 kommt erst im n"achsten Schritt dazu.
8   \end{block}
9 }
```

Block 1

Hier ist Block 1 noch alleine dargestellt.

Block 2

Block 2 kommt erst im nächsten Schritt dazu.

Overlays

Syntax von `\uncover` etc.

Syntax:

```
\uncover<2->{Inhalt}
```

- ▶ `<2->`: wann soll der Inhalt aufgedeckt sein?
- ▶ Analog für andere Befehle wie `\invisible` oder `\only`

Overlays

Syntax von `\uncover` etc.

Syntax:

```
\uncover<2->{Inhalt}
```

- ▶ `<2->`: wann soll der Inhalt aufgedeckt sein?
- ▶ Analog für andere Befehle wie `\invisible` oder `\only`

Spielereien möglich

```
1 \alert<2-3>{Dieser Text wird hervorgehoben. \\}  
2 \only<3>{Dieser Text erscheint... \\}  
3 \only<4->{... und wird "überschrieben. \\}  
4 \invisible<5->{Dieser Text wird schließlich unsichtbar.  
  \\}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.

Dieser Text wird schließlich unsichtbar.

Overlays

Syntax von `\uncover` etc.

Syntax:

```
\uncover<2->{Inhalt}
```

- ▶ `<2->`: wann soll der Inhalt aufgedeckt sein?
- ▶ Analog für andere Befehle wie `\invisible` oder `\only`

Spielereien möglich

```
1 \alert<2-3>{Dieser Text wird hervorgehoben. \\}  
2 \only<3>{Dieser Text erscheint... \\}  
3 \only<4->{... und wird "überschrieben. \\}  
4 \invisible<5->{Dieser Text wird schließlich unsichtbar.  
  \\}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.

Dieser Text wird schließlich unsichtbar.

Overlays

Syntax von `\uncover` etc.

Syntax:

```
\uncover<2->{Inhalt}
```

- ▶ `<2->`: wann soll der Inhalt aufgedeckt sein?
- ▶ Analog für andere Befehle wie `\invisible` oder `\only`

Spielereien möglich

```
1 \alert<2-3>{Dieser Text wird hervorgehoben. \\}  
2 \only<3>{Dieser Text erscheint... \\}  
3 \only<4->{... und wird "uberschrieben. \\}  
4 \invisible<5->{Dieser Text wird schlie"slich unsichtbar.  
   \\}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.

Dieser Text erscheint...

Dieser Text wird schließlich unsichtbar.

Overlays

Syntax von `\uncover` etc.

Syntax:

```
\uncover<2->{Inhalt}
```

- ▶ `<2->`: wann soll der Inhalt aufgedeckt sein?
- ▶ Analog für andere Befehle wie `\invisible` oder `\only`

Spielereien möglich

```
1 \alert<2-3>{Dieser Text wird hervorgehoben. \\}  
2 \only<3>{Dieser Text erscheint... \\}  
3 \only<4->{... und wird "überschrieben. \\}  
4 \invisible<5->{Dieser Text wird schließlich unsichtbar.  
  \\}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.

... und wird überschrieben.

Dieser Text wird schließlich unsichtbar.

Overlays

Syntax von `\uncover` etc.

Syntax:

```
\uncover<2->{Inhalt}
```

- ▶ `<2->`: wann soll der Inhalt aufgedeckt sein?
- ▶ Analog für andere Befehle wie `\invisible` oder `\only`

Spielereien möglich

```
1 \alert<2-3>{Dieser Text wird hervorgehoben. \\}  
2 \only<3>{Dieser Text erscheint... \\}  
3 \only<4->{... und wird "überschrieben. \\}  
4 \invisible<5->{Dieser Text wird schlie"slich unsichtbar.  
  \\}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.
... und wird überschrieben.

Overlays

overlayarea

„Problem“:

- ▶ `\only` führt leicht zu „Sprüngen“ auf der Folie

Lösung:

- ▶ die Umgebung `overlayarea`
- ▶ Syntax:

```
1 \begin{overlayarea}{Breite}{Höhe}
2 Inhalt...
3 \end{overlayarea}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.

Dieser Text wird schließlich unsichtbar.

Overlays

overlayarea

„Problem“:

- ▶ `\only` führt leicht zu „Sprüngen“ auf der Folie

Lösung:

- ▶ die Umgebung `overlayarea`
- ▶ Syntax:

```
1 \begin{overlayarea}{Breite}{Höhe}
2 Inhalt...
3 \end{overlayarea}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.

Dieser Text wird schließlich unsichtbar.

Overlays

overlayarea

„Problem“:

- ▶ `\only` führt leicht zu „Sprüngen“ auf der Folie

Lösung:

- ▶ die Umgebung `overlayarea`
- ▶ Syntax:

```
1 \begin{overlayarea}{Breite}{Höhe}
2 Inhalt...
3 \end{overlayarea}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.

Dieser Text erscheint...

Dieser Text wird schließlich unsichtbar.

Overlays

overlayarea

„Problem“:

- ▶ `\only` führt leicht zu „Sprüngen“ auf der Folie

Lösung:

- ▶ die Umgebung `overlayarea`
- ▶ Syntax:

```
1 \begin{overlayarea}{Breite}{Höhe}
2 Inhalt...
3 \end{overlayarea}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.

... und wird überschrieben.

Dieser Text wird schließlich unsichtbar.

Overlays

overlayarea

„Problem“:

- ▶ `\only` führt leicht zu „Sprüngen“ auf der Folie

Lösung:

- ▶ die Umgebung `overlayarea`
- ▶ Syntax:

```
1 \begin{overlayarea}{Breite}{Höhe}
2 Inhalt...
3 \end{overlayarea}
```

Dieser Text wird hervorgehoben.
... und wird überschrieben.

L^AT_EX-Beamer

Struktur

Overlays

Notizen

Themes

Poster

Zusammenfassung & Ausblick

Notizen zu Folien auf zweitem Bildschirm anzeigen

```
1 \setbeameroption{show notes on second screen=right}
```

- ▶ verdoppelt ausgegebene pdf-Datei in der Breite
- ▶ hier: links Folien, rechts Notizen

Notizen

Notizen zu Folien auf zweitem Bildschirm anzeigen

```
1 \setbeameroption{show notes on second screen=right}
```

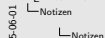
- ▶ verdoppelt ausgegebene pdf-Datei in der Breite
- ▶ hier: links Folien, rechts Notizen

Notizen erzeugen

- ▶ innerhalb der `frame`-Umgebung mit

```
1 \note[item]{Notiz}
```
- ▶ Option `item` nummeriert Notizen zu einer Folie durch

L^AT_EX-Beamer und Poster



1. `\setbeameroption` irgendwo in Datei
2. Notizen links oder rechts
3. Notizen erzeugen
4. Option `item`

Notizen erzeugen

- ▶ innerhalb der `frame`-Umgebung mit

```
1 \note[item]{Notiz}
```

- ▶ Option `item` nummeriert Notizen zu einer Folie durch

Notizen

Notizen zu Folien auf zweitem Bildschirm anzeigen

```
1 \setbeameroption{show notes on second screen=right}
```

- ▶ verdoppelt ausgegebene pdf-Datei in der Breite
- ▶ hier: links Folien, rechts Notizen

Notizen erzeugen

- ▶ innerhalb der `frame`-Umgebung mit
- ```
1 \note[item]{Notiz}
```
- ▶ Option `item` nummeriert Notizen zu einer Folie durch

The screenshot shows a Beamer presentation slide titled "L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Beamer und Poster". On the left, there is a navigation tree with the date "2015-06-01" and two levels of "Notizen" (Notes). On the right, a sidebar titled "Notizen" is visible, containing a list of notes with a yellow highlight on the first item: "Notizen zu Folien auf zweitem Bildschirm anzeigen". Below this, there are two sections: "Notizen erzeugen" and "Notizen anzeigen".

1. `\setbeameroption` irgendwo in Datei
2. Notizen links oder rechts
3. Notizen erzeugen
4. Option `item`

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

## Struktur

## Overlays

## Notizen

## Themes

- Übersicht und Beispiele
- TU Corporate Identity
- Hintergrundbild

## Poster

## Zusammenfassung & Ausblick

### Themes

- ▶ legen das Aussehen der Folien fest
- ▶ sind unterteilt in
  - Color Theme** – Farbschema
  - Font Theme** – Schriften
  - Inner Theme** – Textdarstellung und Blöcke
  - Outer Theme** – Kopfzeile, Fußzeile, Rand
- Presentation Theme** – alles zusammen
- ▶ grundsätzlich alles konfigurierbar



# Themes

## Beispiele – Presentation Themes

### Verwendung:

```
1 \usetheme{Name des Themes}
```

Beispiel

Presentation Theme:

- ▶ default

**alertblock**

Ein wichtiger Hinweis!

**exampleblock**

Ein Beispiel.



Presentation Theme:

- ▶ classic

**alertblock**

Ein wichtiger Hinweis!

**exampleblock**

Ein Beispiel.

Beispiel

Presentation Theme:

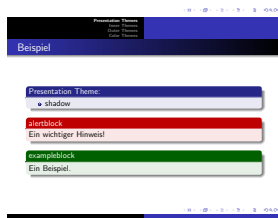
- ▶ lined

**alertblock**

Ein wichtiger Hinweis!

**exampleblock**

Ein Beispiel.



Beispiel

Presentation Theme:

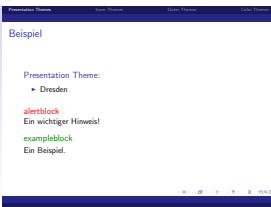
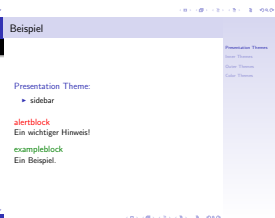
- ▶ shadow

**alertblock**

Ein wichtiger Hinweis!

**exampleblock**

Ein Beispiel.



Beispiel

Presentation Theme:

- ▶ Dresden

**alertblock**

Ein wichtiger Hinweis!

**exampleblock**

Ein Beispiel.

# Themes

## Beispiele – Inner Themes

### Verwendung:

```
1 \useinnertheme{Name des Inner Themes}
```

- ▶ verändert Aufzählungssymbol (circles, rectangles)
- ▶ verändert Blöcke (rounded, inmargin)
- ▶ es können mehrere Inner Themes geladen werden

The image displays three Beamer slides illustrating the use of inner themes. Each slide has a blue header with the word 'Beispiel' and a 'Presentation Theme' dropdown menu.

- Slide 1 (Left):** Shows the 'circles, rounded' inner theme. The 'Inner Theme:' dropdown is set to 'circles, rounded'. Below it, there are three example blocks: 'alertblock' (red), 'exampleblock' (green), and 'exampleblock' (green). The 'alertblock' contains the text 'Ein wichtiger Hinweis!' and the 'exampleblock' contains 'Ein Beispiel.'.
- Slide 2 (Middle):** Shows the 'rectangles' inner theme. The 'Inner Theme:' dropdown is set to 'rectangles'. Below it, there are three example blocks: 'alertblock' (red), 'exampleblock' (green), and 'exampleblock' (green). The 'alertblock' contains the text 'Ein wichtiger Hinweis!' and the 'exampleblock' contains 'Ein Beispiel.'.
- Slide 3 (Right):** Shows the 'circles, rounded' inner theme. The 'Inner Theme:' dropdown is set to 'circles, rounded'. Below it, there are three example blocks: 'alertblock' (red), 'exampleblock' (green), and 'exampleblock' (green). The 'alertblock' contains the text 'Ein wichtiger Hinweis!' and the 'exampleblock' contains 'Ein Beispiel.'.

# Themes

## Beispiele – Outer Themes

### Verwendung:

```
1 \useoutertheme{Name des Outer Themes}
```

- ▶ legt Kopf- und Fußzeile, Sidebars, Logo und Format des Titels fest

The image displays three Beamer presentations side-by-side, illustrating different outer themes. Each presentation has a blue header bar with the word 'Beispiel' and a footer bar with navigation icons and the text 'June 6, 2015 2 / 4'.

- Presentation Theme:** The header bar is blue with 'Beispiel'. The content area has a white background. The first section is 'Inner Theme:' with a blue header and a white body containing 'infolines'. The second section is 'alertblock' with a red header and a white body containing 'Ein wichtiger Hinweis!'. The third section is 'exampleblock' with a green header and a white body containing 'Ein Beispiel.'.
- Inner Theme:** The header bar is blue with 'Beispiel'. The content area has a white background. The first section is 'Inner Theme:' with a blue header and a white body containing 'miniframes'. The second section is 'alertblock' with a red header and a white body containing 'Ein wichtiger Hinweis!'. The third section is 'exampleblock' with a green header and a white body containing 'Ein Beispiel.'.
- Outer Theme:** The header bar is blue with 'Beispiel'. The content area has a white background. The first section is 'Inner Theme:' with a blue header and a white body containing 'sidebar'. The second section is 'alertblock' with a red header and a white body containing 'Ein wichtiger Hinweis!'. The third section is 'exampleblock' with a green header and a white body containing 'Ein Beispiel.'.

# Themes

## Beispiele – Color Themes

### Verwendung:

```
1 \usecolortheme{Name des Color Themes}
```

The image displays six examples of Beamer presentations, arranged in a 2x3 grid. Each example shows a different color theme applied to the presentation's elements.

**Top Row:**

- Left:** Light purple theme. Inner Theme: albatross, rose, seahorse. Alert block: Ein wichtiger Hinweis! Example block: Ein Beispiel.
- Middle:** Dark blue theme. Inner Theme: albatross. Alert block: Ein wichtiger Hinweis! Example block: Ein Beispiel.
- Right:** Yellow theme. Inner Theme: wolverine. Alert block: Ein wichtiger Hinweis! Example block: Ein Beispiel.

**Bottom Row:**

- Left:** Light grey theme. Inner Theme: beaver. Alert block: Ein wichtiger Hinweis! Example block: Ein Beispiel.
- Middle:** Yellow theme. Inner Theme: crane. Alert block: Ein wichtiger Hinweis! Example block: Ein Beispiel.
- Right:** Dark blue theme. Inner Theme: lily. Alert block: Ein wichtiger Hinweis! Example block: Ein Beispiel.

# Themes

## Beispiele – TU Corporate Identity

### TU Corporate Identity

- ▶ erstellt von Ronny Bergmann
- ▶ nicht für Poster geeignet

The image displays four Beamer slide thumbnails arranged horizontally. Each thumbnail shows a different theme for a presentation slide, all featuring the TU Corporate Identity logo (a stylized 'T' with 'TU KÖLN' and 'FACHBEREICH MATHEMATIK' text) in the top right corner.

- Thumbnail 1:** A dark blue header bar with the word 'MATHEMATIK' in white. Below it, the text reads 'Beispielpräsentation' and 'Untertitel'. At the bottom, it says 'AG 04', 'FB 04', 'TU Köln/Lehrstuhl', '8. Februar 2015', and 'WorkShop/Conference'.
- Thumbnail 2:** A dark blue header bar with the TU logo and 'MATHEMATIK'. The main content area is titled 'Inhalt' and contains a list: '■ Einleitung' and '■ Erstes Thema' with a sub-bullet '■ B'.
- Thumbnail 3:** A dark blue header bar with the TU logo and 'MATHEMATIK'. The main content area is titled 'Es geht los' and contains the text 'Hier in den Farben des FB-Mathematik'.
- Thumbnail 4:** A dark blue header bar with the TU logo and 'MATHEMATIK'. The main content area is mostly blank.

At the bottom of the thumbnails, there is a navigation bar with icons for 'Home in Folie', 'Navigation', '1 / 4', 'Home in Folie', and 'Navigation'.

<https://github.com/kellertuer/TUKL-Design/archive/master.zip>

### Hintergrundbild einfügen

- ▶ vor der ersten Folie
- ▶ Text wird über das Bild geschrieben

```
1 \setbeamertheme{background canvas}{
2 \parbox[b]{\paperwidth}{
3 ~\vskip 0.45\paperheight
4 \includegraphics
5 [height = 0.5\paperheight]
6 {bsp_hintergrundbild}
7 } % end parbox
8 } % end setbeamertheme
```

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

## Struktur

## Overlays

## Notizen

## Themes

## Poster

Das Paket beamerposter

Das Paket textpos

## Zusammenfassung & Ausblick

# Poster

## Das Paket beamerposter

### beamerposter

- ▶ basiert auf  $\text{\LaTeX}$ -Beamer  $\Rightarrow$  Themes anwendbar
- ▶ funktioniert wie  $\text{\LaTeX}$ -Beamer mit einer frame-Umgebung

```
1 \documentclass [Optionen]{beamer}
2 \usepackage [orientation=portrait ,size=a0]{beamerposter}
3
4 \begin{document}
5 \begin{frame}
6 \frametitle{Titel des Posters}
7 Posterinhalt...
8 \end{frame}
9 \end{document}
```



### Verwendung

- ▶ hilfreich zur Positionierung von Blöcken
- ▶ Einheiten müssen im Header definiert werden:
  - ▶ `\setlength{\TPHorizModule}{1cm}`: Horizontale Einheit
  - ▶ `\setlength{\TPVertModule}{1cm}`: Vertikale Einheit


### Verwendung

- ▶ hilfreich zur Positionierung von Blöcken
- ▶ Einheiten müssen im Header definiert werden:
  - ▶ `\setlength{\TPHorizModule}{1cm}`: Horizontale Einheit
  - ▶ `\setlength{\TPVertModule}{1cm}`: Vertikale Einheit

### Die Umgebung `textblock`

- ▶ zur eigentlichen Positionierung
- ▶ ist schachtelbar, z.B. für mehrere Spalten

```
1 \begin{textblock}{Breite in definierter Einheit}(x,y)
2 Inhalt...
3 \end{textblock}
```



### AG Rethfeld – Angewandte Theoretische Physik

#### Strukturmechanik hochfrequenter Festkörper


Zusätzliche Beschreibung nach ultrasonischer Anregung

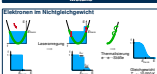


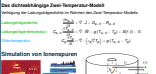

**Vorgehensweise:**

- Wieso ist ein Festkörper mit Ultraschall angeregt?
- Welcher Prozess regiert eine Reaktion?
- Wie lässt sich die Problemstellung beschreiben?

**Wiederholung:**

- Mathematische Modellierung: Differentialgleichungen, Eigenwertprobleme, Randwertprobleme, Randwertbedingungen, ...
- Analytische Methoden (Störansatz, Halbwellen, ...)
- Numerische Methoden (Störansatz, Halbwellen, ...)
- mit Hilfe von Simulationen und analytischen Methoden.



| Metalle                                                                                                                                                                                                                                                           | Halbleiter und Dielektrika                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Erklären im Nichtiggewicht</b></p>  <p><b>Die Bateman-Gleichung</b></p> <p>Erklärung des Bateman-Gleichungssystems</p>                                                     | <p><b>Anregung von Dielektrika</b></p>  <p><b>Die Multiple Resonanzgleichung</b></p>                                                                                                                                                              |
| <p><b>Magnetisierungsmechanik</b></p> <p><b>Die spinabhängige Bateman-Gleichung</b></p>  <p><b>Gitterheizung und Wärmetransport</b></p> <p><b>Das Zwei-Temperatur-Modell</b></p> | <p><b>Gitterheizung und Wärmetransport in Halbleitern</b></p> <p><b>Das dielektrische Zwei-Temperatur-Modell</b></p>  <p><b>Simulation von Nanosystemen</b></p>  |

**Vorschläge für Diplomarbeiten – Generell sind wir für alle Ideen offen!**

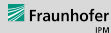
- Erklärung der spinabhängigen Bateman-Gleichung
- Erklärung der spinabhängigen Bateman-Gleichung
- Erklärung der spinabhängigen Bateman-Gleichung
- Erklärung der spinabhängigen Bateman-Gleichung

**Kontakt:**

Wolfgang Rethfeld: rethfeld@ipt.uni-kl.de

## Towards THz Pulse Shaping

Jan-Martin Rämmer, and Georg von Freymann  
Department of Physics and Research Center OPTIMAS  
University of Kaiserslautern, Erwin-Schickler-Str. 9, 67663 Kaiserslautern, Germany



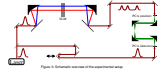
Fraunhofer Institute for Physical Measurement Techniques IPT  
Department of Materials Characterization and Testing

**Introduction**

The THz range with its highly transparent properties (PCAs) is used for optical pulse shaping in order to generate shaped microwave superfields in the THz range. Pulse shaping is implemented via phase-only shaping. Phase masks are used along with the following Fourier optics algorithm. This also enables the separate generation of sub-pulses and sub-pulses in the THz range, similar to sub-pulses of high-speed analog signals.

**Experimental Setup**

- The THz range with its highly transparent properties (PCAs)
- Frequency-shifting THz signal from external generator
- A phase shifter THz wave



**Pulse Shaping**

**Concept**

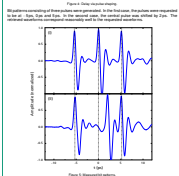
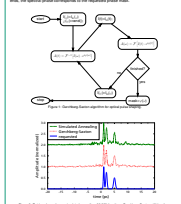
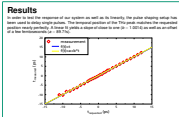
- Use fast electronics going to fiber beam splitter in input
- Multichannel phase or amplitude response using a spatial light modulator (SLM)
- Resonance beam via second diffraction order
- Resonance beam via second diffraction order
- Resonance beam via second diffraction order

**Challenge**

- Fast phase shifter
- Fast phase shifter
- Phase-only shaping THz signal

**Gerchberg-Saxton algorithm**

The Gerchberg-Saxton algorithm [1] works by seeking suitable candidates of the mask around a given target. The first candidate is the spectrum of the input pulse and the second candidate is the averaged intensity of the input candidate. The algorithm iterates until the mask converges. The mask is updated by the input and the averaged intensity of the input candidate. The algorithm iterates until the mask converges. The mask is updated by the input and the averaged intensity of the input candidate.



**References**

- [1] J. Gerchberg and R. Saxton, "A Fourier method for solving three-dimensional reconstruction problems: an application to electron microscopy," *J. Opt. Soc. Am.*, vol. 52, pp. 1491–1495, 1968.
- [2] J. M. Rämmer, "Pulse shaping with the Gerchberg-Saxton algorithm," *Opt. Lett.*, vol. 35, pp. 2020–2022, 2010.

**Outlook**

Further research will focus on fiber coupling between PCAs and the pulse shaping setup in order to achieve flexible measurement heads. Additionally, integration of feedback into this scenario is worth for evaluation.

LaTeX-Beamer

Struktur

Overlays

Notizen

Themes

Poster

**Zusammenfassung & Ausblick**

## Zusammenfassung

- ▶ Dokumentklassen beamer und beamerposter
- ▶ Struktur des Vortrags: Titelseite, Gliederung & Inhaltsverzeichnis
- ▶ Struktur einer Folie: Titel, Blöcke, mehrere Spalten & Overlays
- ▶ Aussehen der Folien: Themes
- ▶ Notizen zu den Folien

## Nächste Vorträge

- ▶ Grafik mit TikZ
- ▶ Briefe und Lebensläufe