

LaTeX-Beamer an der TU Chemnitz

Anleitung und Musterbeispiel für das tuc2014-Beamer-Template

Mario Haustein

TU Chemnitz, Universitätsrechenzentrum

Stand: 17. Juli 2025



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Die \LaTeX -Beamer-Vorlage für die TU Chemnitz

- ▶ Diese Vorlage besteht aus folgenden Komponenten:
 - `doku.pdf` Dieses Dokument; Anleitung und Beispielsammlung für diese Vorlage bzw. \LaTeX -Beamer allgemein.
 - `demo/` Die \LaTeX -Quellen für `doku.pdf`
 - `ready2go/` Eine Vorlage, die ohne Installation verwendet werden kann.
 - `tds/` Installationsdateien
- ▶ Systemweite Installation
 - ▶ Kopieren Sie den Inhalt des Verz. `tds/` in ihren \TeX -Verzeichnisbaum (z.B. `/usr/local/share/texmf/` oder `~/texmf/`).
 - ▶ Führen Sie `texmf` bzw. `texhash` aus, um den Cache zu aktualisieren. In der \TeX Live GUI heißt diese Funktion „Reinit file database“.
 - ▶ Alle `.sty`-Dateien und das Verz. `tuc2014` in der Vorlage werden nun nicht mehr benötigt und können gelöscht werden.

Gliederung

1. Anwendungsbeispiele für \LaTeX -Beamer
2. Hinweis zum TUC2014-Design
3. Hinweise zu diesem \LaTeX -Beamer-Grundgerüst
4. Verschiedenes

1. Anwendungsbeispiele für \LaTeX -Beamer

Formatierung

Listen

Mathematik

Bilder

Quellcode

Titel

Subtitel

Das hier ist **fett**.

Das hier ist *schräg*.

Das hier ist *kursiv*.

Das hier sind KAPITÄLCHEN.

Das hier sind Serifen.

Das hier ist dicktengleich.

Das hier ist **wichtig**.

Das hier ist **noch wichtiger**.

Fuß¹

¹noten

Blöcke

Block

Inhalt

Achtung

Vorsicht

Beispiel

$1 + 1 = 2$

Spalten

Spalte 1

Spalte 2

Listen

► Punkt 1

► Punkt 2

1. Punkt 3

2. Punkt 4

Punkt 5

Punkt 6

Höhere Mathematik

Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$, Einstein: $E = mc^2$

$$\nabla \times \vec{H} = \vec{j}_l + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} \iff \oint_{\partial A} \vec{H} \cdot d\vec{s} = \iint_A \vec{j}_l \cdot d\vec{A} + \left(\iint_A \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} \cdot d\vec{A} \right)$$

Satz (Cook, 1971)

SAT ist \mathcal{NP} -vollständig.

Abbildungen

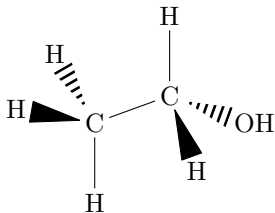


Abbildung: Prost!

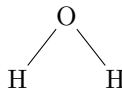


Abbildung: Dihydrogenmonoxid

Quellcode

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char **argv)
4 {
5     int x = 2;
6
7     x = x * (x + 1);
8     x = 7 * x;
9     printf("Die_Antwort_lautet:_%d\n", x);
10
11     return x;
12 }
```

2. Hinweis zum TUC2014-Design

Farben (Color-Theme)

Schriften (Font-Theme)

Folienrahmen (Outer-Theme)

Folieninhalt (Inner-Theme)

























Beamer-Themes für das TUC2014-Layout

- ▶ Für das TUC-Layout wurde ein eigenes Beamer-Theme erstellt.
- ▶ Es kann über `\usetheme{tuc2014}` geladen werden.
- ▶ Dadurch werden wiederum folgende Unter-Themes geladen:
 - Color Theme** Legt das Farbschema für jeder Fakultät fest.
 - Font Theme** Lädt die Hausschrift „Roboto Condensed“.
 - Inner Theme** Legt dir Formatierung von Hervorhebungen, Aufzählungslisten, Titelseite und Inhaltsverzeichnis fest.
 - Outer Theme** Stellt die Formatierung von Kopf- und Fußzeile sowie der linken Logospalte einer Folie ein.
- ▶ Die Teil-Themes können ggf. auch unabhängig voneinander genutzt werden.
 - ▶ In den meisten Fällen wird es aber nur Sinn machen das Color Theme und/oder das Font Theme im Kombination mit anderen Beamer-Themes zu nutzen.

Zusatzfunktionen des Haupt-Themes

- ▶ Folgende Einstellungen werden vom Haupt-Theme **zusätzlich** zum Laden der Unter-Themes vorgenommen.
 - ▶ `\usefonttheme{professionalfonts}`
für die üblichen Mathematik-Schriften
 - ▶ `\setbeamercovered{transparent}`
für die Schattierung ausgeblendeter Folieninhalte
 - ▶ Ferner werden die Folien im Zweibildschirmmodus (siehe Kapitel 19 in [1]) nur klein skaliert, sofern Notizen für diese Folie hinterlegt wurden.

Farben

		black			if
		tuc			wiwi
		natwi			phil
		ma			hsw
		mb			gold
		etit			silver
RGB	CMYK		RGB	CMYK	

Auswahl der Auszeichnungsfarbe

- ▶ Die Auszeichnungsfarbe wird durch Parameterübergabe bei `\usetheme` bzw. `\usecolortheme` gewählt.
 - ▶ `fakcolor=⟨Fakultät⟩`
 - ▶ `colorspace=⟨Farbraum⟩`
- ▶ Folgende Auszeichnungsfarben stehen zur Auswahl:
 - ▶ Die Farbcodes sind auf der vorangehenden Folie aufgelistet.
 - ▶ Ohne Angabe einer Farbe ist `tuc` vorausgewählt.
 - ▶ Bitte **Kleinschreibung** verwenden.
- ▶ Als Farbräume stehen `rgb` (Vorauswahl) und `cmyk` zur Auswahl.
- ▶ Beispiel: Laden das Farbschemas für die Fakultät für Informatik.
`\usetheme[fakcolor=if]{tuc2014}`





Farbaliasse

- ▶ Zur Erstellung eigener Grafiken kann wie folgt auf die Farben zugegriffen werden.
- ▶ **tuccolor** für die aktive Auszeichnungsfarbe
- ▶ **tuccolor@*Farbcode*** für die Auszeichnungsfarbe mit dem gegebenen Code
- ▶ **tuccolor@*Farbcode*@*Farbraum*** für die Farbe mit dem entsprechenden Code im angegebenen Farbraum.
- ▶ Beispiel: **Informatik**

```
\textbf{\color{tuccolor@if}{Informatik}}
```

Farben für Hervorhebungen

- ▶ Die Hervorhebungsfarben orientieren sich am Webseitendesign.
- ▶ Es sind folgende Farben festgelegt.

		<code>tuccolor@info</code>
		<code>tuccolor@warning</code>
		<code>tuccolor@danger</code>
RGB	CMYK	

- ▶ Es gelten folgende Voreinstellungen für Warnungen und Beispiele:

```
\setbeamercolor*{alerted text}{fg=tuccolor@warning}
\setbeamercolor*{example text}{fg=tuccolor@info}
```

Schriften

- ▶ Standardmäßig wird „Roboto Condensed“ für den Folienrahmen und den Folieninhalt verwendet.
- ▶ Weiterhin können folgende Optionen an `\usetheme` bzw. `\usecolortheme` übergeben werden.
 - `latexfonts` Verwendet die \LaTeX -Standardschriften
 - `latexfontsbbody` Verwendet die Standardschriften für den Folieninhalt. Kopf- und Fußzeile werden in „Roboto Condensed“ gesetzt.

Die Logospalte

- ▶ Standardmäßig wird die gesamte Folienbreite für den Inhalt genutzt.
- ▶ Mittels `\tucnarrowframe` wird die Logospalte aktiviert.
- ▶ Sie ist so breit wie das TU-Logo in der Kopfzeile.
- ▶ Mittels `\tucwideframe` wird auf die volle breite zurückgeschaltet.

Achtung

Da diese Befehle den Satzspiegel ändern, dürfen Sie nur außerhalb von `frame`-Umgebungen und dort auch nur außerhalb von Gruppen oder weiteren Umgebungen aufgerufen werden.



Logos

- ▶ Logos werden mittels `\logo{}` **außerhalb** des Frames festgelegt.
- ▶ Die Breite der Logospalte wird durch die Länge `\hsize` bereitgestellt.
- ▶ Mittels `\%` wird vertikaler Abstand zwischen den Logos eingefügt.
- ▶ Bsp. für diese Folie:

```

1 | \tucnarrowframe
2 | \begin{group}
3 | \logo{\includegraphics[width=\hsize]{bilder/urzlogo}}\%
4 | \includegraphics[width=\hsize]{bilder/urzlogo_grau}}
5 |
6 | \begin{frame}
7 | % Inhalt
8 | \end{frame}
9 | \endgroup
10| \tucwideframe

```

Die Kopfzeile

- ▶ Die Kopfzeile existiert in einer dreizeiligen und einer zweizeiligen Version.
- ▶ Standardmäßig ist die zweizeilige Version aktiv.
- ▶ Mittels `\tucthreeheadlines` und `\tuctwoheadlines` kann zwischen den Versionen umgeschaltet werden.

Achtung

Da diese Befehle den Satzspiegel ändern, dürfen Sie nur außerhalb von `frame`-Umgebungen aufgerufen werden.

- ▶ Bei einer Umschaltung der Kopfzeile wird **stets** die Logospalte durch Aufruf von `\tucwideframe` deaktiviert.

Änderung der Kopfzeile

- Die Kopfzeile kann durch folgende Beamer-Templates angepasst werden.

tuc2 headline 1	obere Zeile (2-zeilige Kopfzeile)
tuc2 headline 2	untere Zeile (2-zeilige Kopfzeile)
tuc3 headline 1	obere Zeile (3-zeilige Kopfzeile)
tuc3 headline 2	mittlere Zeile (3-zeilige Kopfzeile)
tuc3 headline 3	untere Zeile (3-zeilige Kopfzeile)

- Für diese Folie gilt z.B.:

```

1 | \begin{group}
2 | \setbeamertemplate{tuc2 headline 1}{Zeile 1}
3 | \setbeamertemplate{tuc2 headline 2}{Zeile 2}
4 |
5 | \begin{frame}
6 | % Inhalt
7 | \end{frame}
8 | \endgroup
  
```

Vordefinierte Kopfzeilen (2-zeilig)

- ▶ Mit `\setbeamertemplate` können vordefinierte Einstellungen geladen werden.
- ▶ `\setbeamertemplate{tuc2 headlines}[section]`
 - `oben` Aktueller Abschnitt
 - `unten` Aktueller Unterabschnitt
- ▶ `\setbeamertemplate{tuc2 headlines}[title]`
 - `oben` Präsentationstitel
 - `unten` Untertitel (sofern angegeben)
- ▶ Standardmäßig ist die Option `section` aktiv.
- ▶ Für Titel und Untertitel kommen die Alternativversionen zur Anwendung.

Vordefinierte Kopfzeilen (3-zeilig)

- ▶ Analog zum 2-zeiligen Fall ...
- ▶ `\setbeamertemplate{tuc3 headlines}[section]`
 - oben Präsentationstitel
 - mitte Aktueller Abschnitt
 - unten Aktueller Unterabschnitt
- ▶ `\setbeamertemplate{tuc3 headlines}[title]`
 - oben Präsentationstitel
 - mitte Untertitel (bzw. Institut, wenn kein Untertitel angegeben ist)
 - unten Institut (wenn nicht schon in mittlerer Zeile genannt)
- ▶ Standardmäßig ist die Option `title` aktiv.
- ▶ Für Titel und Untertitel kommen die Alternativversionen zur Anwendung.

URL in der Fußzeile

- ▶ Die URL in der Fußzeile wird durch `\tucurl[Kurzform]{URL}` eingestellt.
- ▶ Sofern angegeben, wird in der Fußzeile die Kurzversion angegeben.
- ▶ Innerhalb eigener Templates kann mit `\inserttucurl` und `\insertshorttucurl` auf die aktuell eingestellte URL bzw. deren Kurzform zugegriffen werden.

Titelseiten

- ▶ Titelseiten erscheinen standardmäßig so, wie es das Standard-Template von \LaTeX -Beamer vorsieht.
 - ▶ Hierdurch können eine Reihe von Informationen wie Titel, Untertitel, Autoren, Institution, Logos, ... übersichtlich dargestellt werden.
- ▶ Die CI sieht auch vor, dass auch lediglich der Präsentationstitel und ein Bild als Titelseite angezeigt werden können.
 - ▶ Mittels `\setbeamertemplate{title page}[tucpicture]` wird auf das Titelbild-Layout umgeschaltet.
 - ▶ Der Präsentationstitel wird wie gewöhnlich per `\title{}` festgelegt.
 - ▶ Das Bild muss per `\titlegraphic{}` angegeben werden.
 - ▶ Das Bild sollte auf die Breite `\hspace` skaliert werden.
 - ▶ Das Bild sollte ein Seitenverhältnis von 7:3 haben.

Titelseiten (Beispiel)

- Die folgende Beispieltitelseite wird durch folgenden Code generiert:

```
1 | \begingroup
2 | \title{Demo-Titel}
3 | \titlegraphic{\includegraphics[width=\hsize]{bilder/
   |   titelbild}}
4 |
5 | \setbeamertemplate{title page}[tucpicture]
6 | \frame{\maketitle}
7 | \endgroup
```

- Anstatt `tucpicture` kann auch `tucnarrowpicture` angegeben werden.
 - Das Titelbild erstreckt sich dann ggf. **nicht** über die Logo-Spalte.
 - Dies muss natürlich beim Seitenverhältnis des Titelbilds berücksichtigt werden.



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Demo-Titel
Anleitung und Musterbeispiel
TU Chemnitz, Universitätsrechenzentrum

Demo-Titel



© Mario Haustein, 2013

3. Hinweise zu diesem L^AT_EX-Beamer-Grundgerüst

Verzeichnisstruktur

Handouts

Vortragsnotizen

Overlays

Verzeichnisstruktur der Vorlage

- ▶ Neben dem Makefile enthält die Vorlage eine Reihe von \TeX -Dateien.
- ▶ Folgende \TeX -Dateien erzeugen jeweils eine spezielle Variante der Präsentation.
 - `beamer.tex` Erstellt die Präsentation zur Anzeige auf einem Beamer.
 - `dualmon.tex` Erstellt ein PDF doppelter Breite. Die linke Hälfte enthält die eigentliche Beamer-Präsentation. Die rechte Hälfte die Anmerkungen zur Anzeige auf dem Laptop-Bildschirm.
 - `notes.tex` Druckversion der Präsentation mit Anmerkungen.
 - `handout.tex` Druckversion der Präsentation zur Veröffentlichung.
- ▶ Der eigentliche Inhalt der Präsentation wird in `main.tex` kodiert.

Handouts

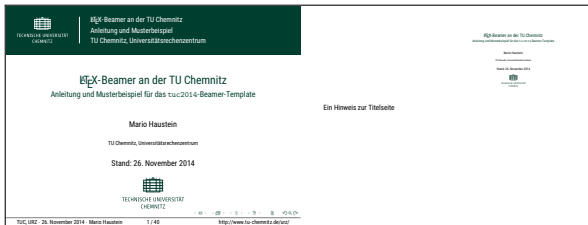
- ▶ Handouts sind eine für den Druck geeignete Zusammenfassung der Folien.
- ▶ Aufblättereffekte in den einzelnen Folien sind hier zusammengefasst.
- ▶ Zum Zusammenfassen dieser Effekte wird der Overlay-Modus `handout` genutzt.
 - ▶ Für genauere Informationen siehe Kapitel 21 in [1].
- ▶ I.d.R. werden zwei oder vier Folien auf einem Blatt im Format DIN A4 arrangiert.
- ▶ Die Anzahl der Folien pro Seite wird in `handout.tex` festgelegt.
 - ▶ `\pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper,border shrink=5mm]`
 - ▶ `\pgfpagesuselayout{4 on 1}[a4paper,landscape,border shrink=5mm]`

Einen Notizzettel erstellen

- ▶ Ein Notizzettel enthält zusätzliche Informationen, die für das Publikum nicht sichtbar sind.
- ▶ Notizen werden mit dem Kommando `\notes` hinterlegt.
 - ▶ Für genauere Informationen siehe Kapitel 19 in [1].
- ▶ Der Notizzettel entsteht durch Übersetzen der Datei `notes.tex`.

Notizen auf einem zweiten Bildschirm darstellen

- ▶ Voraussetzung: Der Desktop des Präsentations-PCs muss auf zwei Bildschirmen (Monitor des Referenten + Beamer) erweitert werden.
- ▶ Das Präsentations-PDF ist doppelt so breit wie normal.
 - ▶ Die linke Hälfte enthält die Präsentationsfolien.
 - ▶ Die rechte Hälfte enthält die Notizen.



- ▶ Diese Spezialform entsteht durch Übersetzen der Datei `dua1mon.tex`.
- ▶ Für genauere Informationen siehe Kapitel 19 in [1].

Overlays

- ▶ Die Overlays funktionieren wie gewohnt. Für eine detaillierte Einführung siehe [1].
- ▶ Das vorliegende Grundgerüst nutzt die Modi `beamer`, `handout` und `trans`.
- ▶ Die Modi können benutzt werden, um abweichende Ausgaben für die Notizen oder die Druckversion zu erzielen.
 - `beamer` Wird für die Erstellung der eigentlichen Beamerpräsentation genutzt (auch für die Version mit zwei Bildschirmen).
 - `handout` Wird für die Druckversion genutzt. „Aufblättereffekte“ sollten folglich vermieden werden. Weiterhin kann ergänzendes Zusatzmaterial eingebunden werden.
 - `trans` Wird für die Referentennotizen genutzt und dient im wesentlichen dazu, die „Aufblättereffekte“ sinnvoll zusammenzufassen.

4. Verschiedenes

Präsentationsprogramme

Kontakt

Literatur

Präsentationsprogramme

- ▶ Zur Darstellung der Präsentation wird ein Programm benötigt, welches das PDF bildschirmfüllend darstellt und Seite für Seite weiter blättern kann.
- ▶ I.d.R. ist hierzu jeder PDF-Betrachter geeignet.
- ▶ Das Programm „impress!ve“² verfügt darüber hinaus noch über folgende Zusatzfunktionen
 - ▶ Darstellung Umblättereffekte
 - ▶ Überblicksansicht aller Seiten im PDF
 - ▶ Hervorhebung bestimmter Folienteile
 - ▶ Lupe
 - ▶ Timer, Zeitbalken
 - ▶ Automatisches Umblättern, Kiosk-Modus
 - ▶ u.v.m.

²<http://impressive.sourceforge.net/index.php>

Fragen, Anmerkungen, Wünsche, Bugs ...

... nimmt entgegen ...

`mario.haustein@hrz.tu-chemnitz.de`

Literatur

Ich empfehle unbedingt ...



The Beamer class; User Guide for version 3.33.

[http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/
contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf](http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf)

\endinput