



LATEX-Beamer an der TU Chemnitz

Anleitung und Musterbeispiel für das tuc2019-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. `tuc2019` in der Vorlage werden nun nicht mehr benötigt und können gelöscht werden.

Gliederung

1. Anwendungsbeispiele für \LaTeX -Beamer
2. Hinweis zum TUC2019-Design
3. Hinweise zu diesem \LaTeX -Beamer-Grundgerüst
4. Verschiedenes

1. Anwendungsbeispiele für L^AT_EX-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: $E = mc^2$

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

Satz (Cook, 1971)

SAT ist NP-vollständig.

Abbildungen

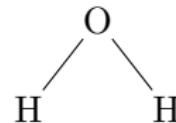
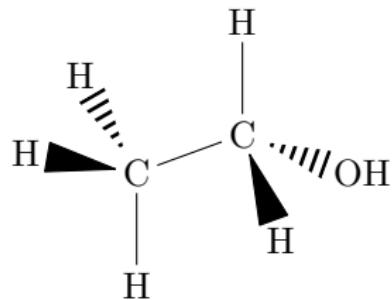


Abbildung: Dihydrogenmonoxid

Abbildung: Prost!

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 TUC2019-Design

Farben (Color-Theme)

Schriften (Font-Theme)

Folienrahmen (Outer-Theme)

Folieninhalt (Inner-Theme)

Beamer-Themes für das TUC2019-Layout

- ▶ Für das TUC-Layout wurde ein eigenes Beamer-Theme erstellt.
- ▶ Es kann über `\usetheme{tuc2019}` geladen werden.
- ▶ Dadurch werden wiederum folgende Unter-Themes geladen:
 - Color Theme** Legt das Farbschema für jeder Fakultät fest.
 - Font Theme** Lädt die Hausschrift „Roboto“.
 - 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 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]{tuc2019}`

Farbaliasse

- ▶ Zur Erstellung eigener Grafiken kann wie folgt auf die Farben zugegriffen werden.
- ▶ **tuccolor** für die aktive Auszeichnungsfarbe
- ▶ **tuccolor@<Farbcode>** für die Farbe 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.

		tuccolor@info
		tuccolor@warning
		tuccolor@danger
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“ für den Folienrahmen und den Folieninhalt verwendet.
- ▶ Weiterhin können folgende Optionen an `\usetheme` bzw. `\usecolortheme` übergeben werden.
`latexfonts` Verwendet die L^AT_EX-Standardschriften
`latexfontsbody` Verwendet die Standardschriften für den Folieninhalt. Kopf- und Fußzeile werden in „Roboto“ gesetzt.
- ▶ Die Schriften inkl. Umschaltbefehle werden aber in jedem Fall geladen.

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{}` festgelegt.
- ▶ `\logo{}` nur **außerhalb** des Frames verwenden!
- ▶ Die Länge `\hsize` entspricht der Breite der Logospalte
- ▶ `\` fügt vertikalen Abstand zwischen den Logos ein.
- ▶ Bsp. für diese Folie:

```
1 \tucnarrowframe
2 \begingroup
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 drei- 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 ist durch folgende Beamer-Templates anpassbar.

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 \begingroup
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 `\hsize` 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.



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 T_EX-Dateien.
- ▶ Folgende T_EX-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

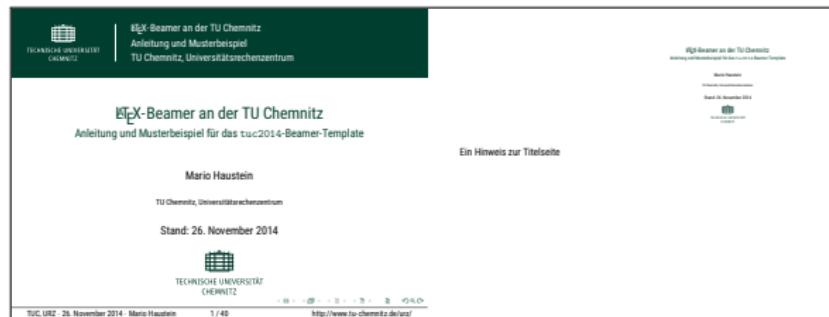
- ▶ Für den Ausdruck geeignete Zusammenfassung der Folien
- ▶ Aufblättereffekte in den einzelnen Folien sind hier zusammengefasst.
- ▶ Zum Zusammenfassen dieser Effekte wird der Overlay-Modus handout genutzt.
 - ▶ Für genauere Informationen siehe Kapitel 21 in [1].
- ▶ I.d.R. werden zwei oder vier Folien auf einem DIN-A4-Blatt 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 Bildschirme (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 `dualmon.tex`.
- Für genauere Informationen siehe Kapitel 19 in [1].

Overlays

- ▶ Die Overlays funktionieren wie gewohnt.
- ▶ Für eine detaillierte Einführung siehe [1].

- ▶ Die Vorlage 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

Kulturhauptstadt 2025

Präsentationsprogramme

Kontakt

Literatur

Logo Kulturhauptstadt 2025

- ▶ Bis 31. Dezember 2025 wird das Sonderlogo zur Kulturhauptstadt 2025 in den Folienkopf eingebunden.
- ▶ Zur Steuerung stehen folgende Optionen für `\usetheme` bzw. `\useoutertheme` bereit.

`chemnitz2025` Verwendet die Logovariante zur
Kulturhauptstadt 2025 (Standardeinstellung).

`nochemnitz2025` Verwendet die reguläre Logo-Variante.

Präsentationsprogramme

- ▶ Zur Darsellung 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>

\end{input}