

# Einführung mit LaTeX

# Handbuch am IT Services

- LaTeX Einführung in das Textsatzsystem.

## Bücher

- Herbert Voß: Einführung in LaTeX – Unter Berücksichtigung von pdfLaTeX, XeLaTeX, LuaLaTeX
- Matthias Kalle Dalheimer & Karsten Günther: LaTeX kurz & gut
- Joachim Schlosser: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX

## Informationen im Web

`http://www.latex-project.org/`

`https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/`

`https://www.dante.de/`

`https://latex.tugraz.at/latex/tutorial`

## PDF-Tutorials zur Einführung

<https://www.fernuni-hagen.de/zmi/download/#broschueren>

<https://www.tug.org/twg/mactex/tutorials/ltxprimer-1.0.pdf>

# Referenzlisten

`http://wissrech.ins.uni-bonn.de/people/feuersaenger/MeineKurzReferenz.pdf`

`http://www.starkerstart.uni-frankfurt.de/61673435/latexsheet.pdf`

# Vorlagen für Master- und Bachelorarbeiten

`https://www.overleaf.com/read/hrqbtvpzqrtc`

# Vorlagen für Präsentationen

<https://github.com/fritzw/beamertHEMELUH>

<https://de.overleaf.com/gallery/tagged/presentation>

## Distributionen

- Komplet-Paket zur Installation von LaTeX.
- Bündelung von Programmen, Schriften, Zusatztools
- Erzeugen von PostScript, PDF ... aus LaTeX-Dateien
- Liste der Implementationen:  
<http://www.tug.org/interest.html#free>

# TeXLive

- <http://www.tug.org/texlive/>
- Betriebssysteme: Linux, Windows, MacOSX

## Installationshinweise zu Windows

- <https://www.tug.org/texlive/doc/texlive-de/texlive-de.html>
- Einige Virens Scanner verhindern die Installation.
- Sehr viele Einstellungsmöglichkeiten. Aber auch sehr lange Installationsdauer.

# MiKTeX

- <https://miktex.org/>
- Pakete können nachträglich on-the-fly installiert werden
- Betriebssysteme: Linux, Windows, MacOSX

# Installationshinweise zu Windows

`https://miktex.org/howto/install-miktex`

## Editoren

- Erstellung und Bearbeitung von LaTeX-Quelltexten.
- Farbliche Hervorhebung von LaTeX-Befehlen.
- Jeder Editor basiert auf einer Distribution.

## TeXworks

- Integration in den Distributionen MiKTeX und TeXLive.
- Installationspfad in Abhängigkeit der gewählten Distribution.

## Texmaker

- Download: <http://www.xmlmath.net/texmaker/>.
- Nutzung des Unicode-Zeichensatzes zur Eingabe von Text.
- Sehr viele Assistenten, die den Anfänger die Erstellung von Dokumenten erleichtert.

## Overleaf

- Erstellung von TeX-Dokumenten im Webbrowser.
- Bearbeitung von LaTeX-Dokumente im Team.
- Cloud-Dienst der LUH.
- Informationen:  
[https://www.luis.uni-hannover.de/cloud\\_sharelatex.html](https://www.luis.uni-hannover.de/cloud_sharelatex.html).

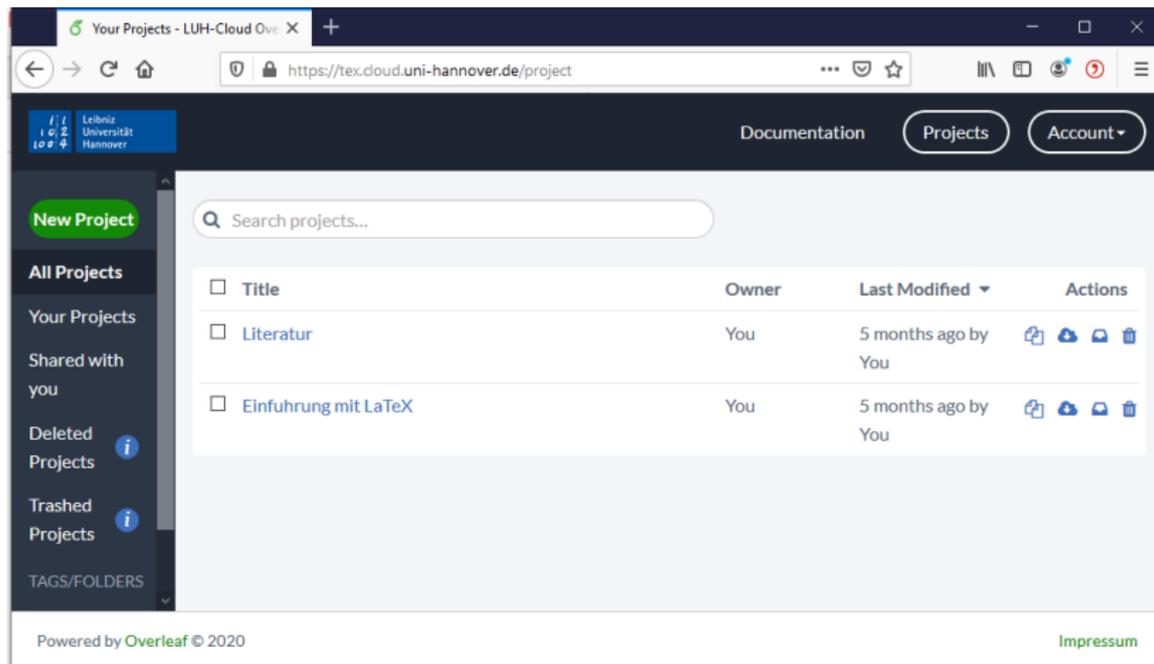
## Einloggen

- Voraussetzung: Aktiven WebSSO-Account.
- `https://tex.cloud.uni-hannover.de/saml/login`

# Ausloggen

- Klick auf die Schaltfläche Account
- Klick auf Log Out im Menü

# Oberfläche



The screenshot shows a web browser window with the URL `https://tex.doud.uni-hannover.de/project`. The page header includes navigation links for "Documentation", "Projects", and "Account". A sidebar on the left contains a "New Project" button and a list of project categories: "All Projects", "Your Projects", "Shared with you", "Deleted Projects", and "Trashed Projects".

A search bar is located at the top of the main content area. Below it is a table listing projects:

<input type="checkbox"/>	Title	Owner	Last Modified	Actions
<input type="checkbox"/>	Literatur	You	5 months ago by You	   
<input type="checkbox"/>	Einführung mit LaTeX	You	5 months ago by You	   

At the bottom of the page, it says "Powered by Overleaf © 2020" and has a link to "Impressum".

## Navigationsleiste „Projekte“



## Projekte in LaTeX

- Alle Dateien, die zur Erstellung des Ausgabedokuments benötigt werden.
- Sammlung von thematisch zusammengehörigen Dateien in Ordnern.
- Abbildung der Struktur eines Dokuments mit Hilfe von Ordnern.

## Anzeige von Projekten

- Klick auf eine der Navigationsflächen.
- Rechts von den Navigationsflächen werden die Namen der Projekte in Form einer Liste angezeigt.

## Liste der Projekte



The screenshot shows a web interface for project management. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'New Project' (highlighted in green), 'All Projects', 'Your Projects', and 'Shared with you'. The main area has a search bar at the top with the placeholder text 'Search projects...'. Below the search bar is a table of projects.

<input type="checkbox"/>	Title	Owner	Last Modified ▾	Actions
<input type="checkbox"/>	Tag 1: Einführung in LaTeX und Overleaf	You	a minute ago by You	   

Aktionen von links nach rechts:

- Kopieren.
- Download als zip-File.
- Archivieren. Verschieben in den Ordner Deleted Projects.
- Löschen. Verschieben in den Ordner Trashed Projects.

## Aktivierung eines Projekts

- Aktivierung: Klick in das Kästchen links vom Namen.
- Je nach Ordner werden oberhalb der Liste weitere Schaltflächen angezeigt, die auf alle aktiven Projekte angewandt werden.

## Beispiel „Your Projects“

Title	Owner	Last Modified	Actions
<input checked="" type="checkbox"/> Tag 1: Einführung in LaTeX und Overleaf	You	4 minutes ago by You	

Aktionen von links nach rechts:

- Download als zip-File.
- Archivieren. Verschieben in den Ordner Deleted Projects.
- Löschen. Verschieben in den Ordner Trashed Projects.
- Folder. Hinzufügen und Anlegen von Ordnern.
- More. Umbenennen und Kopieren des Projekts.

## Beispiel „Deleted Projects“

The screenshot shows a web interface for project management. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'New Project' (highlighted in green), 'All Projects', 'Your Projects', 'Shared with you', and 'Deleted Projects' (with an information icon). The main area has a search bar 'Search projects...' and a 'Restore' button. Below is a table of deleted projects:

Project Name	Owner	Deleted	Actions
<input type="checkbox"/> projekt_ShareLatex	You	6 months ago	Download, Delete, Restore
<input checked="" type="checkbox"/> uebung	You	8 months ago	Download, Delete, Restore
<input type="checkbox"/> kurs_Latex	You	8 months ago	Download, Delete, Restore
<input type="checkbox"/> anforderung	You	a year ago	Download, Delete, Restore

Aktionen von links nach rechts:

- Download als zip-File.
- Löschen. Verschieben in den Ordner Trashed Projects.
- Restore. Wiederherstellen des Projekts.

## Beispiel „Trashed Projects“

The screenshot shows a web interface for project management. On the left is a dark sidebar with a 'New Project' button and navigation links: 'All Projects', 'Your Projects', 'Shared with you', and 'Deleted Projects'. The main area has a search bar 'Search projects...' and buttons for 'Restore' and 'Delete'. Below is a table of projects:

<input type="checkbox"/>	Title	Owner	Last Modified	Actions
<input type="checkbox"/>	Kurs_Latex	You	5 months ago by You	
<input checked="" type="checkbox"/>	uebung	You	8 months ago	

Aktionen von links nach rechts:

- Download als zip-File.
- Archivieren. Verschieben in den Ordner Deleted Projects.
- Restore. Wiederherstellen des Projekts.
- Delete. Löschen des Projekts.

## Neues, leeres Projekt

- New Project.
- Im Menü Blank Project.
- Eingabe des gewünschten Namens.

## Hochladen eines Projekts

- New Project.
- Im Menü Upload Project.
- Das zip-File kann direkt in den Dialog gezogen werden.  
Andere Möglichkeit: Auswahl der zip-Datei.

## Öffnen eines Projekts

- Klick auf einen der Navigationsschaltflächen. Beispiel: Your Projects
- Klick auf den gewünschten Projektnamen.
- Das Projekt wird geöffnet. Der Inhalt des Projekts wird angezeigt.

# Anzeige des geöffneten Projekts

The screenshot shows a LaTeX Beamer presentation editor interface. The window title is "Kurs\_Latex". The interface is divided into three main sections:

- Left Panel (File Explorer):** Shows a directory structure with folders "logo", "part03", "part04", and "part05". Below these are files: "beamercolortheme...", "beamerinnertheme...", "beameroutertheme...", "beamerthemeLUH.sty", "LUHPreamble.tex", "main.tex" (highlighted in green), and "xurl.sty".
- Center Panel (Source Code):** Displays the LaTeX source code for "main.tex". The code includes:
 

```

1 \documentclass[t]{beamer}
2
3 \input{LUHPreamble}
4
5 \title{Arbeiten mit LaTeX}
6 \date[\today]{\today}
7 \author[Aue]{Anja Aue}
8 \unifont{\includegraphics[height=
9 \LUHLogoHeight]{Togo/Togo_LUH}}
10 \logo{\includegraphics[height=\LU
11 HLogoHeight]{logo/logo_LUIS}}
12
13 \setbeamertheme{part page}
14 {
15 \begin{centering}
16 {\usebeamerfont{part
17 name}\usebeamercolor[fg]{part
18 name}\partname-\insertpartnum
19 ber}
20 \vskip1em\par
21 \begin{beamercolortobox}[seg=16

```
- Right Panel (Preview):** Shows a preview of the Beamer presentation. The top slide is titled "Arbeiten mit LaTeX" and the bottom slide is titled "Beispiel". The "Beispiel" slide contains the following text:
 

```

Zusammenfassung
\documentclass[paper=af, 12pt]{article}
Zusammenfassung
\begin{document}
Einige von Text mit Hilfe der Tastatur
Einbinden von Bildern
Gestaltung von Listen und Tabellen
Und so weiter
\end{document}

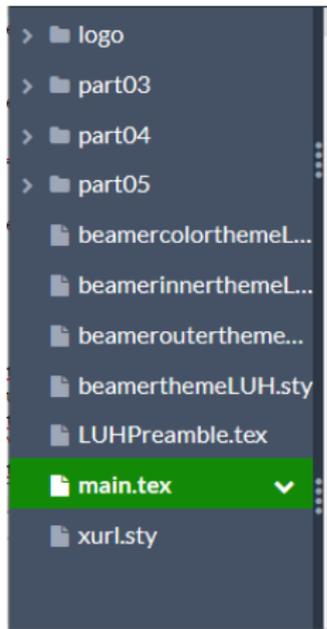
```

# Titelleiste



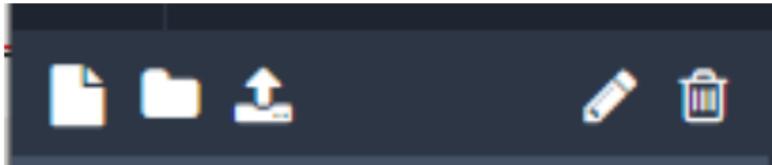
- Menu. Einstellungen zum Projekt. Kopieren oder Download.
- Zurück zum Projektmanagement / Start.
- Name des Projekts.
- Kommentieren und teilen des Projekts. Dokumentation der Änderungen. Chatten mit Teammitgliedern.

# Projekt-Explorer



- Ordnerstruktur des Projekts.
- Anzeige der Dateien im Projekt.Grün markiert: Die aktuell angezeigte Datei.

## Menüleiste oberhalb des Projekt-Explorers



- Neue Datei
- Neuer Ordner
- Upload einer Datei
- Umbenennen
- Löschen

## Aktuell geöffnete Datei

- Anzeige des zu bearbeitenden LaTeX-Dokuments.
- Standardmässig wird der Code entsprechend LaTeX formatiert angezeigt.

# Ausgabedokument



- Anzeige des Ausgabedokuments entsprechend des eingestellten Compilers. Hier in diesem Kurs: PDF
- Menüs: Kompilierung, Anzeige von Log-Dateien und Download des Ausgabedokuments.

## Einstellungen des Editors

- Klick auf Menu.
- Download des LaTeX-Dokuments oder des Ausgabedokuments.
- Kopieren des Projekts oder Speicherung als Vorlage.
- Auswahl des Compilers
- Sprache des Dokuments. Rechtschreibprüfung.
- Wahl der Schriftgröße

# Übung

- Legen Sie ein neues Projekt an.

# LaTeX

- Textsatzsystem. Die Arbeitsweise ist ähnlich wie eine Buchdruckmaschine.
- Auszeichnungssprache (Markup Language) für die Formatierung von statischen Text.
- Textdateien mit der Dateiendung „.tex“.

## ... basiert auf TeX

- Programm entwickelt von Donald E. Knuth 1977 an der Stanford Universität.
- Erstellung einer druckfertigen Ausgabe mit Hilfe von Befehlen, die den Inhalt gestalten.

## ... Vorteile gegenüber Word & Co.

- Trennung Formatierung und Inhalt.
- Ausgabe von Text in verschiedenen Formaten.
- Benötigt keine bestimmte Software in einer bestimmten Version.
- Open Source.

## Befehle in der Sprache LaTeX

- Markup-Befehle, die mit einem Backslash beginnen.
- Anweisungen zum Setzen des Textes wie zum Beispiel „Dieser Text wird in fett geschrieben.“.
- Formatierung von statischen Text.

# Aufbau

```
\documentclass{}
```

- Beginn mit dem umgekehrten Schrägstrich (Backslash).
- Dem Backslash folgt der Name des Befehls.

## Befehlsname

```
\documentclass{}
```

- Der Name spiegelt die Funktion wieder.
- Eindeutig im Befehlssatz von LaTeX.
- Unterscheidung zwischen Groß- und Kleinschreibung.
- Eigene Befehlen können definiert werden.

# Argumente

```
\documentclass {article}
```

- Einigen Befehlen werden Argumente übergeben.
- Hinweise zur Übersetzung.
- Obligatorische oder nicht obligatorische Argumente.

# Obligatorische Argumente

```
\documentclass {article}
```

- Argumentliste, begrenzt durch die geschweiften Klammern.
- Für die Ausführung des Befehls zwingend erforderlich.

## Nicht obligatorische Argumente

```
\documentclass[11pt]{article}
```

- Optionale Argumente.
- Argumentliste, begrenzt durch die eckigen Klammern.
- Leere Klammern sind möglich.

# Argumentliste

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

- Liste von Argumenten in Abhängigkeit des Befehls
- Beliebig viele Argumente, getrennt durch ein Komma

## Nutzung von Schlüsselwert-Paaren

```
\documentclass[paper=a4, 12pt]{article}
```

- Dem Schlüssel `paper` wird ein Wert `a4` zugewiesen.
- Der Schlüssel ist für den gewählten Befehl eindeutig.
- In Abhängigkeit der Nutzung des Schlüssel wird diesem ein Wert zugewiesen.

# Umgebungen

```
\begin{document}  
\end{document}
```

- Befehle, die auf einen bestimmten Textbereich Einfluss haben
- Klammerung von statischen Text in Bezug auf die Typografie
- Formatierung für ein Abschnitt im Dokument

## Beginn einer Umgebung

```
\begin{umgebung}
```

- Der Name der Umgebung wird in den geschweiften Klammern angegeben.
- Beginn eines bestimmten Teilbereichs im Dokument.

## Ende einer Umgebung

```
\end{umgebung}
```

- Der Name der Umgebung wird in den geschweiften Klammern angegeben.
- Ende eines bestimmten Teilbereichs im Dokument.
- Schließen der Umgebung.

## Kommentare

- Hilfe für den Ersteller
- Erleichtertes Verstehen eines Abschnittes im Dokument
- Testen von ähnlichen Befehlen
- Nur im Quelltext sichtbar

## ... in LaTeX

```
% Praeambel
\documentclass[11pt]{article}

% Textteil
\begin{document}
Statischer Text mit Formatierungen
\end{document}
```

Zeilen, die mit einem Prozent-Zeichen beginnen, werden vom Compiler überlesen.

## Unterbrechung von langen Befehlszeilen

```

\defbeamertemplate*{title page}{LUH}[1] []
{
  \begin{tikzpicture}[remember picture,overlay, inner sep=0pt]
    \node[below=2cm, text width=\paperwidth] at (current page.north)
    → {%
      \usebeamerfont*{title}%
      \begin{beamercolorbox}[wd=\paperwidth, ht=1.3em,dp=.7em,
      →sep=0pt, leftskip=\beamer@leftmargin]{title}
        \inserttitle
      \end{beamercolorbox}
    };
  
```

# Aufbau des Dokuments

```
% Praeambel
\documentclass[11pt]{article}

% Textteil
\begin{document}
Statischer Text mit Formatierungen
\end{document}
```

## Präambel

- Einleitung
- Befehle, die Einfluss auf das gesamte Dokument haben.
- Globale Einstellungen wie zum Beispiel Seitengröße, Standardschriftgröße
- Liste von Ergänzungspaketen.
- Alle Zeilen in einem LaTeX-Dokument bis zur Zeile `\begin{document}`.

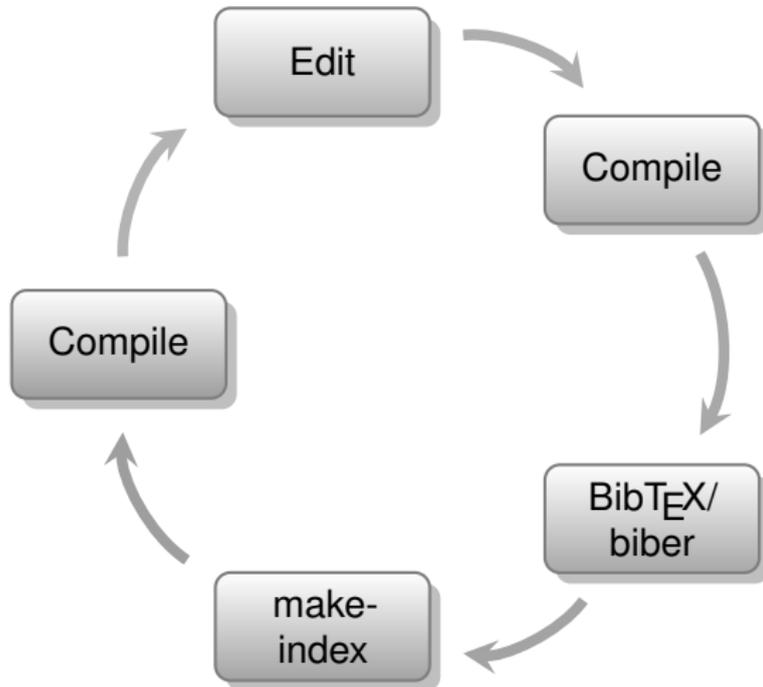
# Textteil

```
\begin{document} % Beginn des eigentlichen Dokuments
```

```
Text, Bilder, Tabellen und so weiter  
Text, eingegeben mit Hilfe der Tastatur  
Befehle, um Text zu formatieren
```

```
\end{document} % Ende des eigentlichen Dokuments
```

# Arbeiten mit LaTeX-Dokumenten



## Edit

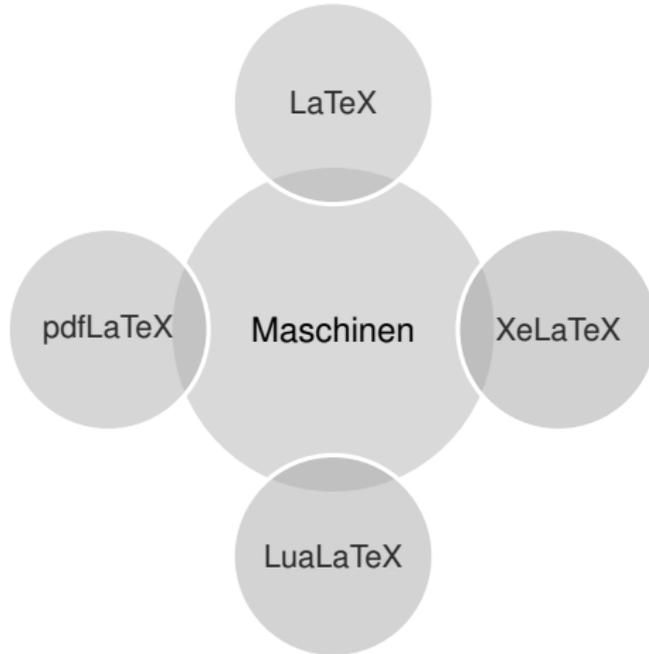
- Erstellen und Bearbeiten eines Dokuments in einem beliebigen Texteditor.
- Liste von möglichen Texteditoren:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_TeX\\_editors](https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors)

# Compile

- Übersetzung der LaTeX-Befehle in die entsprechenden Formatierungen und so weiter
- Erstellung der Ausgabe entsprechend des gewählten Compilers

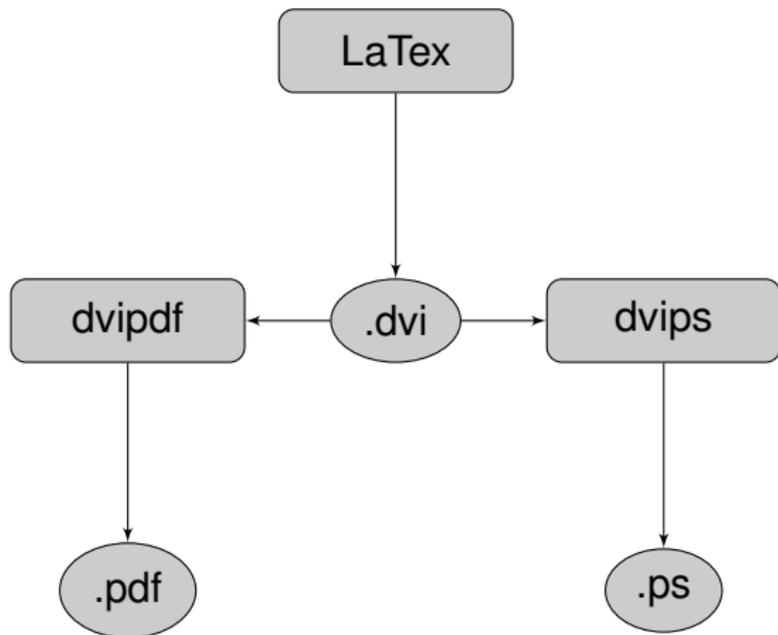
# Mögliche Compiler



## Nutzung von LaTeX

- Erzeugung einer DVI-Datei (DeVice Independent).
- Zwischenschritt zur Erstellung einer Datei, die eine beliebige Ausgabe unabhängig vom Gerät erzeugen kann
- Genutzte Schriftarten werden nicht eingebettet, sondern nur referenziert
- Unterstützung der Grafikformate EPS, PS und TIFF

## Umwandlung von DVI-Dateien



## Nutzung von LuaLaTeX

- Eingebettete UTF-8-Unterstützung. Das Paket `inputenc` wird nicht benötigt.
- Unterstützung der Grafikformate PNG, JPEG und PDF.
- Einbettung der Skriptsprache Lua.

## Nutzung von XeLaTeX

- Eingebettete UTF-8-Unterstützung
- Schriften im Format OpenType, TrueType und Type-1
- Unterstützung der Grafikformate EPS, PNG, JPEG und PDF

## Hinweise

- Das Paket `fontspec` unterstützt Schriften im Format OpenType, TrueType und Type-1
- Die Einbindung des Pakets `inputenc` verursacht Fehler.
- Nutzung eines UTF-8-fähigen Editors

## Nutzung von pdfLaTeX

- Generierung eines PDF-Dokuments (Portable Document Format)
- Unterstützung der Grafikformate PNG, JPEG und PDF

## ... mit Hilfe eines Befehls in der Konsole

```
pdflatex %.tex
```

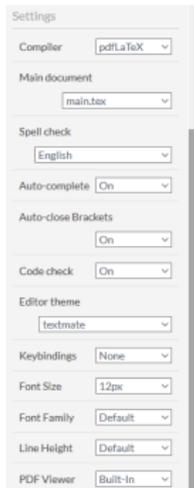
- Start der Komilierung mit dem Befehl `pdflatex`.
- Dem Befehl folgt der Name der zu kompilierenden Datei. Das Prozentzeichen wird durch den Namen der aktuellen Datei ersetzt.
- Hinweise zur Nutzung: <https://linux.die.net/man/1/pdflatex>

## Optionen für die Kompilierung

```
pdflatex -synctex=1 -interaction=nonstopmode %.tex
```

- Beginn mit dem Bindestrich.
- `-synctex=1`: Synchronisation zwischen dem LaTeX-Dokument und der Ausgabe.
- `-interaction=nonstopmode`: Wie wird bei der Übersetzung interagiert?

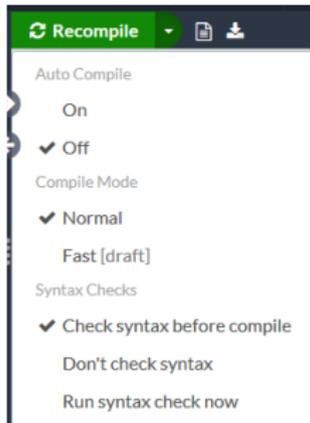
# Auswahl bei der Nutzung von Overleaf



The image shows a vertical settings panel for Overleaf. It contains several dropdown menus and checkboxes. The 'Compiler' dropdown is set to 'pdfLaTeX'. Other settings include 'Main document' (main.tex), 'Spell check' (English), 'Auto-complete' (On), 'Auto-close Brackets' (On), 'Code check' (On), 'Editor theme' (textmate), 'Keybindings' (None), 'Font Size' (12px), 'Font Family' (Default), 'Line Height' (Default), and 'PDF Viewer' (Built-In).

- Klick auf Menu.
- Auswahl aus dem DropDownFeld Compiler.
- Standardmässig ist pdfLatex als Compiler ausgewählt.

# Kompilierung des LaTeX-Dokuments

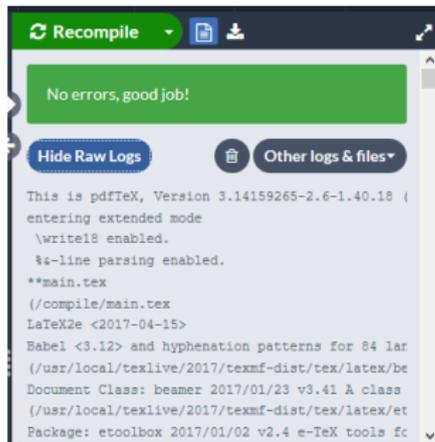


- Klick auf Recompile.
- Pfeil nach unten am rechten Rand: Beeinflussung des Vorgangs mit Hilfe von Optionen.

## Hilfsdateien, die bei der Übersetzung entstehen

.log	Details zur letzten Kompilierung.
.aux	Informationen zwischen den Durchläufen. Hilfsdateien für laufende Nummern, Seitenzahlen, Referenzen, Zitate etc.
.synctex.gz	Synchronisation zwischen dem Quell-Dokument und dem PDF-Dokument.
.out	PDF-Lesezeichen.
.toc	Inhaltsverzeichnis.
.idx	Index-Datei, erzeugt durch make-tex.
.lof	Verzeichnis der Abbildungen.
.lot	Verzeichnis der Tabellen.

## Anzeige von Hilfsdateien



```

This is pdfTeX, Version 3.14159265-2.6-1.40.18 (
entering extended mode
\write18 enabled.
%<-line parsing enabled.
**main.tex
(/compile/main.tex
LaTeX2e <2017-04-15>
Babel <3.12> and hyphenation patterns for 84 lar
(/usr/local/texlive/2017/texmf-dist/tex/latex/be
Document Class: beamer 2017/01/23 v3.41 A class
(/usr/local/texlive/2017/texmf-dist/tex/latex/et
Package: etoolbox 2017/01/02 v2.4 e-TeX tools fc
  
```

- Klick auf Logs und output files.
- View Raws Logs. Anzeige der Log-Dateien.
- Other logs & files. Auswahl der Hilfsdateien aus einem Menü.

# Anzeige von Fehlern bei der Kompilierung



```

Recompile
Your command was ignored.
Type ! <command> <return> to replace it with another command,
or <return> to continue without it.

Emergency stop. /beispiel.tex
<-*> beispiel.tex

*** (job aborted, no legal 'end found)

Here is how much of TeX's memory you used:
4301 strings out of 492990
70709 string characters out of 6132621
252950 words of memory out of 5000000
7835 multiletter control sequences out of 15000+600000
4702 words of font info for 16 fonts, out of 8000000 for 9000
1141 hyphenation exceptions out of 8191
471.6m/4.8M/4.8M/4.8M stack positions out of 5000,5000,10000,200000,80000! ---
Fatal error occurred, no output PDF file produced.

% /usr/local/texlive/2017/texmf-dist/tex/latex/koma-script/typearea.sty, line
1647
Package typearea Warning: \typearea used at group level 3. Using \typearea inside
any group, e.g. environments, math mode, boxes, etc. may result in many type
setting problems. You should move the command \typearea outside all groups on
input line 1647.

Overfull \vbox (20.0pt too wide) in paragraph at lines 1--4 /beispiel.tex, line 3

View Raw Logs Other logs & files
  
```

- Klick auf Logs und output files.
- Anzeige von Fehlern und Warnungen im Dokument.

## Farbliche Kennzeichnung

- Rot: Kennzeichnung von Fehlern, die die Kompilierung unterbrechen. Fehler, die behoben werden müssen.
- Gelb: Warnungen in Bezug auf die Nutzung eines Pakets. Warnungen behindern nicht die Kompilierung, sollten aber behoben werden.
- Blau: Warnungen. Fehler, die behoben werden sollten.

# Übung

- Fügen Sie folgenden Code in ein neues LaTeX-Dokument ein.
- Kompilieren Sie das neu erstellte Dokument.

```
\documentclass[11pt]{article}
\begin{document}
Dies ist ihr erstes LaTeX-Dokument
\end{document}
```

## Textteil

- Inhalt des Dokuments
- Formatierung von statischen Text mit Hilfe von LaTeX-Befehlen
- Platzierung von Bildern, Listen und Tabellen und so weiter
- In diesem Kurs: Nutzung von Blindtext, um die Einstellungen der Präambel zu testen

## Blindtext

- Nonsens-Text in Abhängigkeit der Spracheinstellungen
- Testen der Dokumentklasse
- Platzhalter zum Testen von Formatierungen

## Paket zur Erzeugung von Blindtext

```
\documentclass[11pt]{article}
\usepackage{blindtext}

\begin{document}
Hier wird Blindtext erzeugt
\end{document}
```

- Erweiterung des Sprachumfangs von LaTeX mit Hilfe von Paketen
- Einbindung immer in der Präambel

# Erzeugung von vielen Textabschnitten

```
\documentclass[11pt]{article}

\usepackage{blindText}

\begin{document}
\BlindText
\end{document}
```

# Erzeugung von wenigen Textabschnitten

```
\documentclass[11pt]{article}

\usepackage{blindText}

\begin{document}
\blindtext
\end{document}
```

# Erzeugung von x Textabschnitten

```
\documentclass[11pt]{article}

\usepackage{blindText}

\begin{document}
\blindtext[2]
\end{document}
```

# Erzeugung eines kleinen Dokuments

```
\documentclass[11pt]{article}  
\usepackage{blindText}  
  
\begin{document}  
\blinddocument  
\end{document}
```

# Erzeugung eines großen Dokuments

```
\documentclass[11pt]{article}
\usepackage{blindText}

\begin{document}
\Blinddocument
\end{document}
```

## Weitere Pakete zur Erzeugung von Blindtext

- `lipsum`
- `kantlipsum`

Hinweis: Vor der Nutzung muss das jeweilige Paket installiert werden.

## Dokumentenklasse

- Kategorisierung von Dokumenten in Abhängigkeit der Nutzung
- Festlegung der Grundstruktur des Dokuments entsprechend der Verwendung
- Definition eines Standardlayouts für das Dokument

## ... auswählen

```
\documentclass[]{article}
```

- Auswahl mit Hilfe von `documentclass` in der ersten Zeile des LaTeX-Dokuments.
- Pro Dokument wird eine Dokumentenklasse obligatorisch ausgewählt.
- Die Dokumentenklassen sind in jeder LaTeX-Distribution enthalten.

## Standard-Dokumentenklassen

article	Hausarbeiten etc. ohne die Nutzung von Kapiteln
book	Wissenschaftliche Arbeiten, die kapitelweise strukturiert und zweiseitig gedruckt werden.
report	Bachelorarbeiten etc., die einseitig gedruckt werden, aber kapitelweise strukturiert sind.
letter	Briefe

## Liste aller Standard-Klassen

- <https://www.namsu.de/Extra/latex-klassen.html>
- [https://www.overleaf.com/learn/latex/Creating\\_a\\_document\\_in\\_LaTeX#Reference\\_guide](https://www.overleaf.com/learn/latex/Creating_a_document_in_LaTeX#Reference_guide)

## Dokumentenklassen aus dem Paket Koma-Script

<code>scrartcl</code>	Kurze Artikel etc., die keine Kapitel benötigen.
<code>scrbook</code>	Dokumente wie zum Beispiel Bücher, die zweiseitig gedruckt werden
<code>scrreprt</code>	Dokumente, die einseitig gedruckt werden, aber Kapitel benötigen.
<code>scrlettr2</code>	Briefe

## Hinweise zum Paket

- Berücksichtigung der Besonderheiten von europäischen Dokumenten.
- Informationen: <https://komascript.de/>

## Nutzung von article

```
\documentclass[]{scrartcl}
```

- Kurze Artikel, Aufsätze und so weiter
- Dokumente mit einer geringen Seitenzahl
- Logische Strukturierung in Abschnitten
- Keine automatisierte Erstellung einer Titelseite
- 10 Punkt-Schrift voreingestellt
- Einseitiger DIN A4-Druck.

## Nutzung von book

```
\documentclass[] {scrbook}
```

- Erstellung von Dokumenten in Buchform.
- Nutzung von Kapiteln und Absätzen.
- Automatisierte Erstellung einer Titelseite
- 10 Punkt-Schrift voreingestellt
- Zweiseitiger DIN A4-Druck.

## Nutzung von report

```
\documentclass[] {scrreprt}
```

- Nutzung bei Hausarbeiten, Bachelor- und Masterarbeiten.
- Logische Strukturierung in Kapitel und Abschnitten
- Mischung zwischen article und book
- Automatisierte Erstellung einer Titelseite
- 10 Punkt-Schrift voreingestellt
- Einseitiger DIN A4-Druck.

## Festlegung des Layouts

```
\documentclass[paper=a4, fontsize=12pt]{article}
```

- Die Dokumentenklasse legt das Standardlayout fest.
- Die optionalen Argumente spezifizieren dieses Layout.
- **Beispiele:** <https://texblog.org/2013/02/13/latex-documentclass-options-illustrated/>

# Papiergröße

```
\documentclass[paper=a4]{scrreprt}
```

- Standardeinstellung: `letterpaper`
- Schlüsselwert-Paar: `paper=letter`
- Verschiedene DIN-Größen sind möglich

# Schriftgröße

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

- Standardeinstellung: 10pt
- Schlüsselwert-Paar: `fontsize=10pt`
- Schriftgröße für das gesamte Dokument

## Hinweise zur Maßeinheit

- Ohne Leerzeichen direkt nach dem Wert
- Ein Punkt (pt) ist  $1/72$  Zoll, ca. 0,3528 mm.

## Übung

- Sie müssen ein kurzes Abstract schreiben. Welche Dokumentenklasse wählen Sie? Testen Sie die Wahl mit Hilfe eines Blindtextes.
- Sie verschicken eine Bestätigung einer Bestellung per Post. Welche Dokumentenklasse wählen Sie? Testen Sie die Wahl mit Hilfe eines Blindtextes.

## Pakete

- Erweiterung des LaTeX-Sprachumfang.
- Zusätzliche Befehle, die im Standardumfang nicht enthalten sind
- Verbesserung und Anpassung von vorhandenen Befehlen

## Übersicht, alphabetisch

- <https://www.namsu.de/Extra/latex-pakete.html>
- <https://ctan.org/pkg>
- <http://www.latex-pakete.de/>

# Übersicht nach Themen

- <https://ctan.org/topic/>

## Einbindung von Paketen

```
\usepackage{blindtext}
```

- Einbindung nur von installierten Paketen möglich
- Einbindung immer in der Präambel

## Angabe des Paketnamens

```
\usepackage{blindtext}
```

- Übergabe als obligatorisches Argument
- Beachtung der Groß- und Kleinschreibung

## Sprachpakete

- Darstellung und Eingabe von sprachspezifischen Zeichen.
- Automatisierte Silbentrennung von Wörtern
- Datums- und Zeitangaben. Zahlenangaben.
- Automatisierte Übersetzung von Begriffen wie zum Beispiel „Inhaltsverzeichnis“

## Sprachpaket babel

```
\usepackage[ngerman]{babel}
```

- Nicht für die Compiler LuaLaTeX oder XeLaTeX geeignet.
- Die Angabe der Sprachen ist optional.
- Informationen: <https://www.ctan.org/pkg/babel>

## Festlegung der Sprache

```
\usepackage[english, ngerman]{babel}
```

- Optionale Argumentliste von beliebig vielen Elementen.
- Letztes Element in der Argumentliste (`ngerman`) = Aktive Sprache.
- Mögliche Sprachen: Siehe Log-Datei des aktuell kompilierten Dokuments.

## Beispiele

<code>ngerman</code>	Neue deutsche Rechtschreibung
<code>english</code>	Englisch.
<code>russian</code>	Russisch.
<code>spanish</code>	Spanisch.
<code>french</code>	Französisch.

## Sprachpaket polyglossia

```
\usepackage{polyglossia}
```

- Nutzung bei einer Kompilierung mit LuaLaTeX oder XeLaTeX
- Informationen: <https://ctan.org/pkg/polyglossia?lang=de>

# Festlegung der Standardsprache

```
\usepackage{polyglossia}  
\setdefaultlanguage{german}
```

Hinweis: Das entsprechende Sprachpaket muss installiert sein.

# Mehrsprachiges Dokument

```
\usepackage{polyglossia}  
\setdefaultlanguage{german}  
\setotherlanguages{english, danish}
```

Eine Liste von Argumenten wird dem Befehl  
`setotherlanguages` übergeben

## Kodierung von Zeichen

- 7 Bit- oder 8 Bit-Zeichenkodierung
- Kodierung von alphanumerischen und numerischen Zeichen
- Speicherung in einem vom Computer lesbaren Code

## Festlegung des Eingabezeichensatz

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

- Obligatorisches Argument: Paketname
- Optionales Argument: Zeichenkodierung

## Beispiele

<code>utf8</code>	Plattformübergreifende Codierung.
<code>latin1</code>	ISO-8859-1-Zeichensatz.
<code>nsisew</code>	Microsoft Codepage 1252 für Windows.
<code>applemac</code>	Zeichenkodierung für Macintosh-Systeme.

# Interne Zeichenkodierung für Schriften

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

- Obligatorisches Argument: Paketname
- Optionales Argument: Zeichenkodierung

## Beispiele

- OT1 Standard-Kodierung. Darstellung der meisten lateinischen Zeichen.
- T1 Darstellung von Sonderzeichen in dem europäischen Sprachraum. Sonderzeichen wie zum Beispiel der Umlaut ä werden als ein Zeichen dargestellt. Interne Umstellung von 7- auf 8-Bit-Zeichenkodierung.
- OMS, OML Schriftkodierung im mathematischen Modus.

## Übung

- Sie müssen ein kurzes englischsprachiges Abstract schreiben. Welche Dokumentenklasse wählen Sie? Welches Sprachpaket muss eingebunden werden?
- Eine grössere wissenschaftliche Arbeit wird in deutsch und französisch geschrieben. Welche Dokumentenklasse wählen Sie? Welches Sprachpakete müssen eingebunden werden? Welcher Eingabezeichensatz wird eingebunden?