

Einführung in LaTeX

Yannic Jäckel, MA

Fachinformationsdienst Afrikastudien

y.jaeckel@ub.uni-frankfurt.de

Was ist LaTeX?

- Textsatzsprache
- **Kein** Textverarbeitungsprogramm
- Entwickelt in den 1980er Jahren von Leslie Lamport auf Basis der 1970 vom Informatik-Pionier Donald E. Knuth entwickelten Sprache TeX (Sprich: Tech)
- LaTeX ist ein Satz von Makros und Werkzeugen, die TeX einfacher machen
- TeX benötigt ein Programm zum Übersetzen in PDF (compiler)
- Offline Installationen siehe: <https://www.latex-project.org/get/>

Warum LaTeX und warum nicht

- Textlayout unabhängig vom Text selbst (“What you see is what you mean”)
- Konsistentes und professionelles Text-Layout
- Auch sehr große Dateien möglich.
- Native PDF-Ausgabe, andere Formate möglich
- Nahtlose Integration von Quellennachweisen und einheitliche Zitation
- Nahtlose Integration von Formeln und Code-Blöcken
- Textdatei ist ein Rein-Text-Format, kann also mit jedem Editor geöffnet werden.
- Syntax muss erst erlernt werden
- Kein „What you see is what you get“ Editor
- Benötigt Software um in PDF übersetzt zu werden
- Markup direkt im Fließtext, kann unübersichtlich sein.
- Nicht ohne Vorkenntnisse zu verstehen.
- Kein „Änderungen Nachverfolgen“
- Erfordert etwas Kreativität zum kollaborativen Arbeiten (Git, o.Ä.)

Warum LaTeX und warum nicht

```

\documentclass[a4paper,12pt]{scrartcl}

\usepackage[ansinew]{inputenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{hyperref}
\usepackage{setspace}

\setlength{\parindent}{0em}

\usepackage[paper=a4paper,left=20mm,right=20mm,top=30mm,bottom=30mm]{geometry}
\deffootnote{1em}{1em}{\textsuperscript{\thefootnotemark\ }}

\begin{document}

\begin{titlepage}
\begin{small}
\vfill {Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt\\
Fachbereich 9 - Kunsthistorisches Institut \\ Dozent: Prof. Dr. Hans Aurenhammer \\
und Deckenmalerei (12. - 18. Jh.) \\ Sommersemester 2011}
\end{small}

\begin{center}
\begin{Large}
\vfill {\textsf{\textbf{
Vorlage für eine mit Latex realisierte Hausarbeit
}}}}
\end{Large}
\end{center}

\begin{small}
\vfill Yannic Jäckel \\ Straße \\ PLZ Frankfurt \\ Telefon \\ Email: yannic.jaeckel
\\ Nebenfächer: Kunstgeschichte, Philosophie
\today
\end{small}

```

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<w:document xmlns:m="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/math"
xmlns:r="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships" xmlns:
http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006" xmlns:w="http://sche
xmlns:w10="urn:schemas-microsoft-com:office:word" xmlns:wne="http://schemas.micro
http://schemas.openxmlformats.org/drawingml/2006/wordprocessingDrawing">
  <w:body>
    <w:p w:rsidR="00342FCC" w:rsidRDefault="00EC4CC0">
      <w:r>
        <w:t>Erkenntnisse über die hochelfische Weltsicht:</w:t>
      </w:r>
    </w:p>
    <w:p w:rsidR="00EC4CC0" w:rsidRDefault="00EC4CC0"/>
    <w:p w:rsidR="00EC4CC0" w:rsidRDefault="00EC4CC0">
      <w:r>
        <w:t>Götter:</w:t>
      </w:r>
    </w:p>
    <w:p w:rsidR="00EC4CC0" w:rsidRDefault="00EC4CC0">
      <w:r>
        <w:t xml:space="preserve">Die Hochelfen verehrten die die beiden
      </w:r>
      <w:proofErr w:type="spellStart"/>
      <w:r>
        <w:rPr>
          <w:i/>
        </w:rPr>
        <w:t>nurtia</w:t>
      </w:r>
      <w:proofErr w:type="spellEnd"/>
      <w:r>
        <w:t xml:space="preserve">und </w:t>
      </w:r>
      <w:proofErr w:type="spellStart"/>
      <w:r>
        <w:rPr>

```

Warum LaTeX und warum nicht

- Textlayout unabhängig vom Text selbst (“What you see is what you mean”)
- Konsistentes und professionelles Text-Layout
- Auch sehr große Dateien möglich.
- Native PDF-Ausgabe, andere Formate möglich
- Nahtlose Integration von Quellennachweisen und einheitliche Zitation
- Nahtlose Integration von Formeln und Code-Blöcken
- Textdatei ist ein Rein-Text-Format, kann also mit jedem Editor geöffnet werden.
- Syntax muss erst erlernt werden
- Kein „What you see is what you get“ Editor
- Benötigt Software um in PDF übersetzt zu werden
- Markup direkt im Fließtext, kann unübersichtlich sein.
- Nicht ohne Vorkenntnisse zu verstehen.
- Kein „Änderungen Nachverfolgen“
- Erfordert etwas Kreativität zum kollaborativen Arbeiten (Git, o.Ä.)

Generelle LaTeX Syntax

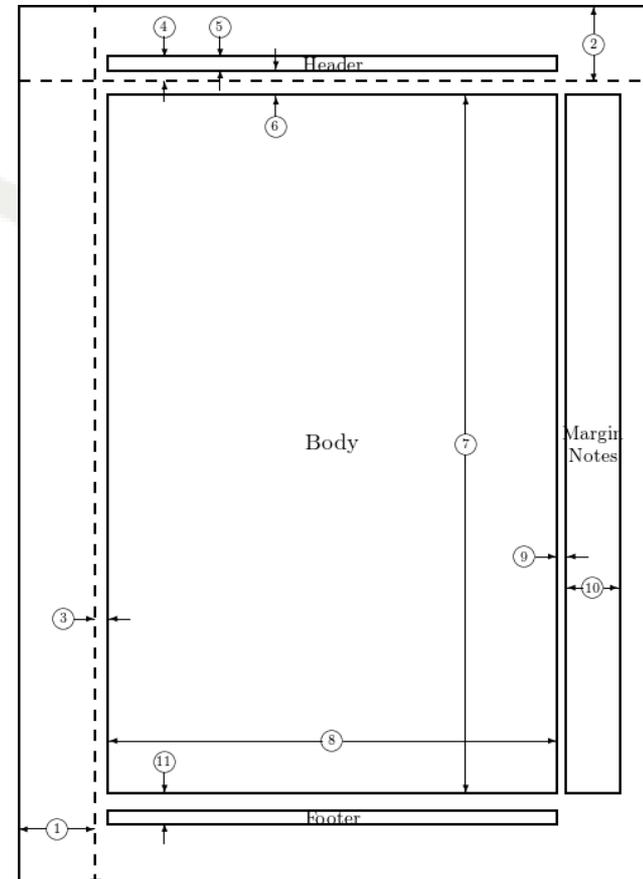
- Befehle beginnen mit einem Backslash
Beispiele: `\item`, `\cite`, `\paragraph`, `\section`, `\begin`, `\end`...
- Befehle können Optionen haben. Diese stehen in eckigen Klammern.
Beispiele: `\footcite[Vgl.] [34] {bibTeX_id}`
- Parameter (Dinge, auf die sich ein Befehl bezieht) stehen in geschweiften Klammern.
Beispiel: `\section{This is a section}`
- Umbrüche werden ignoriert. Absätze erfordern doppelte Leerzeilen.
- `\\` oder `\newline` erzeugt ein Zeilenende
- Blockbezogen. Eine “Statusänderung” gilt immer für den ganzen Block.
- Bestimmte Zeichen müssen ein `\` vorangestellt bekommen: `\&`, `\$`, `\%`, `\{`, `\}`, `\[`, `\]`, `\#`

Einige Wichtige LaTeX Befehle

Befehl	Bedeutung	Befehl	Bedeutung
<code>\od. \newline</code>	Zeilenumbruch	<code>\raggedleft</code>	Flattersatz Rechtsbündig
<code>\clearpage</code>	Leere Seite	<code>\chapter{}</code>	Kapitel
<code>\ldots</code>	Erzeugt ...	<code>\section{}</code>	Sektion Ebene 1
<code>\rule{w}{h}</code>	Erzeugt horizontale Linie der Länge w mit Höhe h	<code>\subsection{}</code>	Sektion Ebene 2
<code>\vspace{l}</code>	Erzeugt eine vertikale Lücke der länge l	<code>\subsubsection{}</code>	Sektion Ebene 3
<code>\pagebreak</code>	Neue Seite	<code>\paragraph{}</code>	Nummerierter Absatz
<code>\noindent</code>	Kein Einzug auf dieser Zeile	<code>\begin{}</code>	Beginne Umgebung
<code>\centering</code>	Zentriere den folgenden Block	<code>\end{}</code>	Beende Umgebung
<code>\raggedright</code>	Flattersatz Linksbündig	<code>%</code>	Bezeichnet einen Kommentar

Generelles LaTeX Layout

- Blocksatz
- Seitenränder (1 Zoll links und 1 Zoll
Oben)
- Textgröße 10pt
- Charakteristische Schriftart (Man
erkennt LaTeX, wenn man es einmal
gesehen hat)
- Eingerückte Absätze
- Einfacher Zeilenabstand



1	one inch + \hoffset	2	one inch + \voffset
3	\oddsidemargin = 13pt	4	\topmargin = -23pt
5	\headheight = 12pt	6	\headsep = 25pt
7	\textheight = 674pt	8	\textwidth = 426pt
9	\marginparsep = 10pt	10	\marginparwidth = 50pt
11	\footskip = 30pt		\marginparpush = 5pt (not shown)
	\hoffset = 0pt		\voffset = 0pt
	\paperwidth = 597pt		\paperheight = 845pt

Einführung in LaTeX

Das LaTeX Dokument

- Die Präambel -

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

%Packages used to set spaces between lines and
make clickable links in documents
\usepackage{setspace}
\usepackage{hyperref}

%Use German spelling and Umlauts
\usepackage[ngerman]{babel}

%Set font to Times New Roman (T1)
\usepackage[T1]{fontenc}

%German Style Quotes
\usepackage{csquotes}
\MakeOuterQuote{"}

%Packages for using figures and code listings
\usepackage{listings}
\usepackage{graphicx}

%package for using math symbols
\usepackage{amsmath}

%Define page margins
\usepackage[paper=a4paper,left=30mm,right=40mm,t
op=30mm,bottom=30mm]{geometry}

%opening
\title{Some Title}
\author{Some Author}
```

- Documentclass
- Eingebundene Pakete
- Konfiguration (Seitenränder, Tiefe des Inhaltsverzeichnisses etc.)
- Autor Informationen
- Titel des Dokuments

Das LaTeX Dokument

- Die Präambel -

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

```
%Packages used to set spaces between lines and  
make clickable links in documents
```

```
\usepackage{setspace}  
\usepackage{hyperref}
```

```
%Use German spelling and Umlauts  
\usepackage[ngerman]{babel}
```

```
%Set font to Times New Roman (T1)  
\usepackage[T1]{fontenc}
```

```
%German Style Quotes  
\usepackage{csquotes}  
\MakeOuterQuote{"}
```

```
%Packages for using figures and code listings  
\usepackage{listings}  
\usepackage{graphicx}
```

```
%package for using math symbols  
\usepackage{amsmath}
```

```
%Define page margins  
\usepackage[paper=a4paper,left=30mm,right=40mm,t  
op=30mm,bottom=30mm]{geometry}
```

```
%opening  
\title{Some Title}  
\author{Some Author}
```

- *documentclass* definiert den Typ des Dokuments
- Einige Beispiele:
 - *book*
 - *article*
 - *report*
 - *letter*
- Verwendbare Strukturelemente sind abhängig von *documentclass*.
- Liste von Dokumentenklassen:
<https://ctan.org/topic/class>

Das LaTeX Dokument

- Die Präambel -

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

%Packages used to set spaces between lines and
make clickable links in documents
\usepackage{setspace}
\usepackage{hyperref}

%Use German spelling and Umlauts
\usepackage[ngerman]{babel}

%Set font to Times New Roman (T1)
\usepackage[T1]{fontenc}

%German Style Quotes
\usepackage{csquotes}
\MakeOuterQuote{"}

%Packages for using figures and code listings
\usepackage{listings}
\usepackage{graphicx}

%package for using math symbols
\usepackage{amsmath}

%Define page margins
\usepackage[paper=a4paper,left=30mm,right=40mm,
top=30mm,bottom=30mm]{geometry}

%opening
\title{Some Title}
\author{Some Author}
```

- `\usepackage` bindet installierte Pakete ein
- Pakete erweitern den Funktionsumfang von (La)TeX
- Pakete können über die jeweilige TeX-Installation nachgeladen werden
- Dokumentation der einzelnen Pakete: <https://ctan.org>

Das LaTeX Dokument

- Die Präambel -

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

%Packages used to set spaces between lines and
make clickable links in documents
\usepackage{setspace}
\usepackage{hyperref}

%Use German spelling and Umlauts
\usepackage[ngerman]{babel}

%Set font to Times New Roman (T1)
\usepackage[T1]{fontenc}

%German Style Quotes
\usepackage{csquotes}
\MakeOuterQuote{"}

%Packages for using figures and code listings
\usepackage{listings}
\usepackage{graphicx}

%package for using math symbols
\usepackage{amsmath}

%Define page margins
\usepackage[paper=a4paper,left=30mm,right=40mm,t
op=30mm,bottom=30mm]{geometry}

%opening
\title{Some Title}
\author{Some Author}
```

- *setspace* Erlaubt das verändern das Zeilenabstands
- *hyperref* Erzeugt klickbare Links für Referenzen, URLs und andere Verlinkungen.

Das LaTeX Dokument

- Die Präambel -

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

%Packages used to set spaces between lines and
make clickable links in documents
\usepackage{setspace}
\usepackage{hyperref}

%Use German spelling and Umlauts
\usepackage[ngerman]{babel}

%Set font to Times New Roman (T1)
\usepackage[T1]{fontenc}

%German Style Quotes
\usepackage{csquotes}
\MakeOuterQuote{"}

%Packages for using figures and code listings
\usepackage{listings}
\usepackage{graphicx}

%package for using math symbols
\usepackage{amsmath}

%Define page margins
\usepackage[paper=a4paper,left=30mm,right=40mm,
top=30mm,bottom=30mm]{geometry}

%opening
\title{Some Title}
\author{Some Author}
```

- Die nebenstehenden Beispiele sind für das Verfassen deutscher Texte sehr wichtig
- Das Paket *csquotes* ermöglicht z.B. das Gestalten von Anführungszeichen und Zitaten
- Ohne dieses Paket, muss man äußere und innere Anführungszeichen von Hand setzen
- Das Paket *babel* ermöglicht (neue) deutsche Rechtschreibung inkl. Umlaute

Das LaTeX Dokument

- Die Präambel -

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

%Packages used to set spaces between lines and
make clickable links in documents
\usepackage{setspace}
\usepackage{hyperref}

%Use German spelling and Umlauts
\usepackage[ngerman]{babel}

%Set font to Times New Roman (T1)
\usepackage[T1]{fontenc}

%German Style Quotes
\usepackage{csquotes}
\MakeOuterQuote{"}

%Packages for using figures and code listings
\usepackage{listings}
\usepackage{graphicx}

%package for using math symbols
\usepackage{amsmath}

%Define page margins
\usepackage[paper=a4paper,left=30mm,right=40mm,
top=30mm,bottom=30mm]{geometry}

%opening
\title{Some Title}
\author{Some Author}
```

- `listings` erlaubt Programmcode in LaTeX inklusive Syntaxhervorhebung
- `graphicx` ist notwendig um Abbildungen einzubinden
- Für Grafiken und Tabellen bietet sich auch das Paket `float` an.
- `fontenc` erlaubt das Verwenden andere, in LaTeX integrierter Schriftarten.
- Fonts: <https://ctan.org/topic/font>
- Systemschriftarten können mit den Compilern **xelatex** und **lualatex** verwendet werden
- `amsmath` erlaubt die Verwendung mathematischer Symbole

Das LaTeX Dokument

- Die Präambel -

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

%Packages used to set spaces between lines and
make clickable links in documents
\usepackage{setspace}
\usepackage{hyperref}

%Use German spelling and Umlauts
\usepackage[ngerman]{babel}

%Set font to Times New Roman (T1)
\usepackage[T1]{fontenc}

%German Style Quotes
\usepackage{csquotes}
\MakeOuterQuote{"}

%Packages for using figures and code listings
\usepackage{listings}
\usepackage{graphicx}

%package for using math symbols
\usepackage{amsmath}

%Define page margins
\usepackage[paper=a4paper,left=30mm,right=40mm,
top=30mm,bottom=30mm]{geometry}

%opening
\title{Some Title}
\author{Some Author}
```

- Mit dem Paket *geometry* lassen sich Seitenränder definieren.

Das LaTeX Dokument

- Das Dokument -

```
\begin{document}

\maketitle
\tableofcontents

\begin{abstract}

\end{abstract}

%1.5 line spacing from here on onward
\onehalfspacing

\section{A section}

Zombie ipsum ...

\subsection{A Subsection}

Zombie ipsum ...

\subsubsection{A Subsubsection}

Zombie ipsum ...
\paragraph{A paragraph}

Zombie ipsum ...
\end{document}
```

- Das Dokument beginnt immer mit `\begin{document}`
- Das Dokument endet immer mit `\end{document}`
- Der Inhalt des Dokuments darf **nur** in dieser Klammer stehen.

Das LaTeX Dokument

- Das Dokument -

```
\begin{document}
\maketitle
\tableofcontents

\begin{abstract}
\end{abstract}

%1.5 line spacing from here on onward
\onehalfspacing

\section{A section}

Zombie ipsum ...

\subsection{A Subsection}

Zombie ipsum ...

\subsubsection{A Subsubsection}

Zombie ipsum ...
\paragraph{A paragraph}

Zombie ipsum ...
\end{document}
```

- `\maketitle` generiert einen Titel abhängig von `documentclass`.
- Titellayout entspricht wissenschaftlichen Gepflogenheiten.
- Es können auch nutzerdefinierte Titelseiten erstellt werden.
- Nutzerdefinierte Titelseiten sind insbesondere für Hausarbeiten nützlich.

Das LaTeX Dokument

- Strukturelemente -

```
\begin{document}

\maketitle
\tableofcontents

\begin{abstract}
\end{abstract}

%1.5 line spacing from here on onward
\onehalfspacing

\section{A section}

Zombie ipsum ...

\subsection{A Subsection}

Zombie ipsum ...

\subsubsection{A Subsubsection}

Zombie ipsum ...
\paragraph{A paragraph}

Zombie ipsum ...
\end{document}
```

- Abstracts (Kurzzusammenfassungen) werden in eine *abstract*-Umgebung geschrieben.
- Layout entspricht wissenschaftlicher Praxis.
- Der Abstract erscheint dort, wo die *abstract*-Umgebung gesetzt ist.

Das LaTeX Dokument

- Das Dokument -

```
\begin{document}

\maketitle
\tableofcontents

\begin{abstract}

\end{abstract}

%1.5 line spacing from here on onward
\onehalfspacing

\section{A section}

Zombie ipsum ...

\subsection{A Subsection}

Zombie ipsum ...

\subsubsection{A Subsubsection}

Zombie ipsum ...
\paragraph{A paragraph}

Zombie ipsum ...
\end{document}
```

- `\tableofcontents` erzeugt ein Inhaltsverzeichnis
- Die Tiefe der Nummerierung kann in der Präambel definiert werden. (Standard: 3)
- Das Inhaltsverzeichnis enthält alle Kapitel, Sektionen etc.
- Inhaltsverzeichnis muss nicht verwaltet werden

Das LaTeX Dokument

- Strukturelemente -

```
\begin{document}
```

```
\section{A section}
```

Zombie ipsum ...

```
\subsection*{A Subsection  
without number}
```

Zombie ipsum ...

```
\subsubsection{A Subsubsection}
```

Zombie ipsum ...

```
\paragraph{A paragraph}
```

Zombie ipsum ...

```
\end{document}
```

- Sections und Kapitel sind Überschriften
- *sub-* und *subsubsection* und *paragraph* stehen für weitere Überschriftenebenen.
- *\paragraph* ist die niedrigste Ebene
- Unterüberschriften werden immer mit der nächst höheren Ebene referenziert
 - Section = 1
 - Subsection = 1.1
 - Subsubsection = 1.1.1
 - Paragraph = 1.1.1.1
- Ein Asterisk (*) unterdrückt die Nummerierung

Das LaTeX Dokument

- Das Dokument -

Live Coding

Das LaTeX Dokument

- Referenzen -

```
\begin{document}
```

```
\section{A  
section}\label{label}
```

Zombie ipsum ...

```
\subsection{A Subsection}
```

Zombie ipsum ...

```
\subsubsection{A Subsubsection}
```

See chapter `\ref{label}` ...

```
\paragraph{A paragraph}
```

Zombie ipsum ...

```
\end{document}
```

- Labels erlauben Referenzen auf Text-Elemente
- Referenzen `\ref{}` erzeugen einen Link auf das entsprechende Element mit Nummerierung (Kapitel, Tabelle, Abbildung etc.)
- Referenzen `\pageref{}` gibt Seitenzahl des Labels zurück
- Nummerierungen werden automatisch berechnet.

Das LaTeX Dokument

- Fußnoten und Zitate -

```
\begin{document}
```

```
\section{A section}\
```

```
Zombie\footnote{An undead  
minion usually risen by evil  
necromancers} ipsum ...
```

```
\subsection{A Subsection}
```

```
Zombie ipsum ...
```

```
\subsubsection{A Subsubsection}
```

```
Zombie ipsum ...
```

```
\paragraph{A paragraph}
```

```
Zombie ipsum ...
```

```
\end{document}
```

- `\footnote{}` fügt eine Fußnote ein.
- Der Text der Fußnote befindet sich in den geschweiften Klammern
- Fußnoten werden automatisch numeriert
- Literaturangaben in Fußnoten werden mit `\footcite[Anm.][Seite]{referenz}` gesetzt.

Das LaTeX Dokument

- Listen -

```
\begin{document}
```

```
\begin{itemize}
```

```
\item unordered item
```

```
\item unordered item
```

```
\item unordered item
```

```
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}
```

```
\item ordered item
```

```
\item ordered item
```

```
\item ordered item
```

```
\end{enumerate}
```

```
\end{document}
```

- Listen und Aufzählungen haben die gleiche Syntax
- `\begin ... \end` Blöcke
- `itemize` = ungeordnete Aufzählung (Bullet points)
- `enumerate` = geordnete Aufzählung mit Ordnungszahlen
- `description` = Begriffsdefinitionen
- Aufzählungen können geschachtelt werden
- Für Benutzerdefinierte Nummerierungen ist das Paket `enumerate` notwendig

Das LaTeX Dokument

- Das Dokument -

Live Coding

Das LaTeX Dokument

- Text hervorhebung -

```
\begin{document}

\textbf{This is bold text}
\textit{This is italic text}
\textsc{These are small caps}
\underline{This text is
underlined}

{\tiny This text is tiny}
{\large This text is large}
{\huge This text is huge}

\end{document}
```

- LaTeX erlaubt fett, kursiv und andere Text hervorhebungen
- LaTeX bringt bereits mehrere Schriftgrößen mit und stellt sie menschenlesbar zur Verfügung
- Siehe auch:
https://www.overleaf.com/learn/latex/Font_sizes%2C_families%2C_and_styles
- Für Zeilenumbrüche mit Unterstreichungen kann das Paket *ulem* und `\underline{}` benutzt werden.

Das LaTeX Dokument

- Farben -

```
\usepackage{xcolor}
\begin{document}

\textcolor{red}{Red Text}

{\color{green}This text will
all be green}

\colorbox{green}{This Text
has green background}

%this will create a yellow
line
{\color{yellow}
\rule{linewidth}{0.5mm}}

\end{document}
```

- Farbe wird in LaTeX mit dem Paket `xcolor` eingebunden.
- Es können entweder einzelne Textteile mit dem Befehl `\textcolor` oder ganze Bereiche mit `\color` eingefärbt werden.
- Je nach geladener Option stehen mehr oder weniger Farben zur Verfügung.
- Siehe auch:
https://www.overleaf.com/learn/latex/Using_colours_in_LaTeX

Das LaTeX Dokument

- Das Dokument -

Live Coding

Das LaTeX Dokument

- Abbildungen -

```
\begin{document}

\begin{figure}[H]
  \begin{center}
    \includegraphics[keepaspectratio=true,scale=x]{PATH_TO_GFX}
    \caption{CAPTION FOR YOUR GFX}
    \label{figure-X}
  \end{center}
\end{figure}

\end{document}
```

- Abbildungen benötigen die Pakete *graphicx* und *float*
- Abbildungen werden zum **nächstmöglichen** Zeitpunkt eingebunden.
- Die genaue Position hängt von Abbildungsgröße, dem umliegenden Text und dem Platz im Seitenlayout ab.
- **Niemals darauf verlassen, dass Text und Bild beieinander liegen!** Im Notfall ein Abbildungsverzeichnis nutzen

Das LaTeX Dokument

- Abbildungen -

Siehe auch:

https://www.overleaf.com/learn/latex/Inserting_Images

<https://ctan.org/pkg/graphicx>

Das LaTeX Dokument

- Tabellen (the hard way) -

```
\begin{document}

\begin{table} [H]

\begin{tabular}{|c|c|c|c|}
\hline
& & & \\
\hline
& & & \\
\hline
\end{tabular}
\caption{A simple Table}
\label{tab-x}
\end{table}

\end{document}
```

- Tabellen werden wie Abbildungen zum **nächstmöglichen** Zeitpunkt gerendert
- `{|c|c|c|c|}` verbildlicht die Spaltenordnung der Tabelle (hier: vier zentrierte Spalten mit Trennstrichen)
- `\hline` ist eine horizontale Linie in der Tabelle
- `&` trennt Tabellenfelder
- `\\` beendet (generell) eine Zeile.
- Große Tabellen werden sehr schnell unübersichtlich!
- TeX-Editoren bieten häufig hilfreiche Makros zum Erstellen von Tabellen und Abbildungen

Das LaTeX Dokument

- Tabellen (the easier way) -

```
\begin{document}

\begin{table}[H]
  \csvautotabular{PATH_TO_CSV_FILE}
  \caption{A simple CSV Table}
  \label{tab-x}
\end{table}

\end{document}
```

- `\csvautotabular` gehört zum `csvsimple` Paket und generiert eine Tabelle aus einer CSV-Datei (Comma Separated Values), die aus Tabellenkalkulationsprogrammen exportiert werden kann.
- ACHTUNG: Deutsches Excel folgt nicht dem internationalen Standard für CSV. Man muss hier die Ländereinstellung auf USA setzen. (<https://answers.microsoft.com/de-de/msoffice/forum/all/excel-in-office-2016-trennt-mit-semikolon-statt/8aa0b1d7-c380-4735-a43b-3292b6af3b46>)
- Solche Tabellen müssen nicht händisch „bestückt“ werden, sondern können extern in spezialisierteren Programmen bearbeitet werden.

Das LaTeX Dokument

- Tabellen -

Siehe auch:

<https://www.overleaf.com/learn/latex/Tables>

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

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

Das LaTeX Dokument

- Das Dokument -

Live Coding

Das LaTeX Dokument

- Zitieren und Literaturverzeichnis -

- LaTeX erlaubt Zitationen im Fließtext und in Fußnoten
- Basis ist ein Literaturverzeichnis im BibTeX Format
- Alle gängigen Literaturverwaltungsprogramme erlauben den Export nach BibTeX
- Zitationsstil kann im Header angepasst werden. Es können auch eigene Stile angelegt werden, das ist aber ziemlich aufwendig.
- Überblick über eingebaute Zitierstile, international gängige Zitationsschemata sind verfügbar: https://www.overleaf.com/learn/latex/Biblatex_citation_styles
- Wichtige Befehle: `\cite[Anm.][Seite(n)]{referenz}` für Zitation im Fließtext und `\footcite[Anm.][Seite(n)]{referenz}` für Zitation in einer Fußnote.
- Zum bearbeiten des Literaturverzeichnisses: <https://www.jabref.org/>

Das LaTeX Dokument

- Das Dokument -

Live Coding

Einführung in LaTeX

Nützliche Weblinks:

- <https://www.overleaf.com/learn/latex/>
- <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/>
 - <https://ctan.org>
 - <https://www.latex-project.org/get/>
- https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Document_Structure
 - <https://tex.stackexchange.com/>
 - <https://stackoverflow.com/questions/tagged/latex>
- <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Presentations>
 - <https://pandoc.org/>