

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DORTMUND

Fakultät Informatik

Design Automation for Embedded Systems Group

TODO Titel

FACHPROJEKT

Jack Diep, Florian Köhler, Yannick Naumann

Betreuung:

M.Sc. Mikail Yayla

24. August 2021

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	ii
1 Einleitung	1
1.1 Mini-L ^A T _E X-Einführung	1
1.2 weitere Unterkapitel	4
2 Weitere Infos	5
Literaturverzeichnis	6

Abbildungsverzeichnis

1.1	Bildunterschrift	2
-----	----------------------------	---

Kapitel 1

Einleitung

Inhalt dieses ersten Kapitels: Motivation, Hintergrund, Aufbau der Arbeit etc.

1.1 Mini- \LaTeX -Einführung

\LaTeX ist eine Sammlung von \TeX -Makros und im Gegensatz zu anderen Textverarbeitungen (wie z. B. Word) kein What-you-see-is-what-you-get-System, sondern vielmehr ein What-you-see-is-what-you-mean-System. Man schreibt einen Quellcode, der von einem \LaTeX -System erst verarbeitet und ansprechend visualisiert werden muss. Trotz einer längeren Einarbeitungszeit lassen sich wissenschaftliche Arbeiten – insbesondere in der Mathematik und in den Naturwissenschaften – anfertigen, die auch strengsten typographischen Anforderungen genügen.

Grundsätzlich kann mit fast jedem Texteditor direkt in die entsprechenden Dateien mit der Endung `.tex` aus dem Ordner `kapitel` geschrieben werden. Will man allerdings eine wissenschaftliche Arbeit verfassen, die optisch ansprechend ist und den gegebenen Normen für solcherlei Texte entspricht, so empfiehlt es sich einen \LaTeX -Editor (wie z. B. TeXnicCenter oder TeXStudio) zu verwenden und wenigstens die Grundzüge dieses Textsatzsystems zu kennen. Siehe dazu beispielsweise unter `ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/broschueren/a0279510.pdf`, auf der Seite der deutschsprachigen Anwendervereinigung \TeXe.V. (<http://www.dante.de/>), der Seite des KOMA-Script Documentation Project (<http://www.komascript.de/>) oder in diversen Foren, wie z. B. unter <http://www.mrunix.de/forums/forumdisplay.php?>

f=38, um nur einige Beispiele zu nennen. Man beachte stets, dass es zwar viele Quellen zu diesem Thema gibt, viele jedoch – aufgrund von Neuentwicklungen oder Unwissenheit der Autoren – mit Vorsicht zu genießen sind.

Für alle L^AT_EX-Neulinge folgen nun zwei einfache Beispiele für L^AT_EX-Umgebungen, die eine Idee des Textsatzsystems vermitteln und den Einstieg erleichtern sollen. Eine Umgebung wird fast immer durch folgenden Rahmen bestimmt.

```
\begin{Umgebung}  
...  
\end{Umgebung}
```

Dabei kann es sich um Tabellen, Grafiken, Programmcode oder einen mathematischen Satz handeln. Hier wird dieses Prinzip anhand zweier elementarer Komponenten wissenschaftlicher Arbeiten erläutert, Grafiken und Tabellen.

Beispiel 1.1 (Grafiken in L^AT_EX)



Abbildung 1.1: Bildunterschrift

Der entsprechende Code dazu sieht wie folgt aus:

```
\begin{figure}[H]  
  \centering  
  \includegraphics[height=1cm]{./bilder/tud_logo}  
  \caption{Bildunterschrift}  
\end{figure}
```

Es handelt sich hierbei also um die `figure`-Umgebung, die den Rahmen für externe Grafiken bildet. Der Befehl `\centering` zentriert das eingefügte Bild `tud_logo.eps` aus dem Ordner `bilder`. Der Befehl `\caption` wird für die Bildunterschrift benötigt, eine entsprechende Nummerierung und der zugehörige Eintrag in das Abbildungsverzeichnis werden automatisch ergänzt. Die Bilddateien sollten dabei im `eps`-Format vorliegen und im Ordner `bilder` abgelegt werden. Um beispielsweise `jpg`-Bilder einzubinden, müssen weitere Änderungen vorgenommen werden, die es selbst zu recherchieren

gilt (Tipp: Man recherchiere die Kompilierungsmethode “PDFLaTeX,, beziehungsweise “PDF→DVI→PS→PDF,,).

Beispiel 1.2 (Tabellen in L^AT_EX)

	Spalte A	Spalte B	...
Zeile 1	Zelle A1	Zelle B1	...
Zeile 2	Zelle A2	Zelle B2	...

Tabelle 1.1: Tabellenuntertitel

Der entsprechende Code dazu sieht wie folgt aus:

```
\begin{table}[H]
  \centering
  \begin{tabular}{llll}
    \toprule
      & Spalte A & Spalte B & ... \\
    \midrule
    Zeile 1 & Zelle A1 & Zelle B1 & ... \\
    Zeile 2 & Zelle A2 & Zelle B2 & ... \\
    \bottomrule
  \end{tabular}
  \caption{Tabellenuntertitel}
\end{table}
```

Dieses Beispiel schachtelt die Umgebungen `table` und `tabular`. Wie in Beispiel 1.1 gibt es eine Rahmenumgebung, `table`, die analog zu `figure` zu verstehen ist. Innerhalb dieser Umgebung wird nun kein externes Dokument eingebunden, sondern innerhalb von L^AT_EX eine Tabelle mit der `tabular`-Umgebung erzeugt. Näheres dazu kann den zuvor genannten Quellen entnommen werden.

Ausnahmen dieser „begin/end-Regel“ sind z. B. die `$`-Umgebung, sie ermöglicht die Verwendung von Formeln innerhalb des Fließtextes, und die `cite`-Umgebung für Literaturverweise.

Beispiel 1.3 (Formeln)

Es gilt $a^2 + b^2 = c^2$. Will man dies hervorheben so schreibt man besser

$$a^2 + b^2 = c^2.$$

Es gilt $a^2+b^2=c^2$. Will man dies hervorheben so schreibt man
besser
 $\lceil a^2+b^2=c^2. \rceil$

Beispiel 1.4 (Zitate in Latex)

Tipps und Tricks zur Formulierung mathematischer Gedanken findet man z. B. in [1].

Tipps und Tricks zur [...] in `\cite{beutelspacher2004trivial}`.

„beutelspacher2004trivial“ liefert dabei den eindeutigen Schlüssel, der jedem verwendeten Buch in der Datei `literatur.tex` im Ordner `literatur` zugeordnet werden muss.

Üblicherweise arbeitet man heutzutage mit BibTex, ein Programm zur vereinfachten Erstellung von Literaturangaben und -verzeichnissen. Hier wurde zunächst darauf verzichtet um ohne Umwege eine lauffähige Version bereitzustellen. Falls man mit BibTex arbeiten möchte, so kann auf die Datei `literatur.bib` zurückgegriffen werden, aber man muss noch weitere Anpassungen vornehmen. Beispielsweise muss der Befehl `\include{literatur/literatur}` durch die drei darüber stehenden Kommandos in der `main.tex` ersetzt werden und der Editor entsprechend angepasst werden. Die Recherche dieser Anpassungen ist hier dem engagierten Studenten überlassen.

Man beachte, dass auch die hier gegebenen Beispiele in einer Umgebung stehen. Es handelt sich hierbei um die `ntheorem`-Umgebung, die insbesondere für mathematische Arbeiten von Bedeutung ist. Welche mathematischen Umgebungen in dieser Vorlage bereits definiert sind und in welcher Form dies geschieht lässt sich im letzten Teil der `header.tex` nachlesen. Näheres dazu erfährt man in der Dokumentation zur `ntheorem`-Umgebung.

1.2 weitere Unterkapitel

:

Kapitel 2

Weitere Infos

- Bitte beachten Sie unbedingt das Vademecum des Lehrstuhls! Zu finden ist dies auf der Homepage des Fachgebietes unter <http://www.wiwi.tu-dortmund.de/wiwi/or/Medienpool/sonstiges/vademecum.pdf>!
- Diese Vorlage dient nur der Orientierung und sollte an die persönlichen Vorstellungen und Ansprüche angepasst werden. Dazu können zusätzliche Pakete eingebunden und bereits bestehende „Einstellungen“ geändert werden.

Literaturverzeichnis

- [1] Beutelspacher, Albrecht: Das ist o.B.d.A. trivial!. Tipps und Tricks zur Formulierung mathematischer Gedanken. Vieweg Verlag, Braunschweig und Wiesbaden, 2004.