

# Was ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?

Warum Informatiker darunter etwas Anderes verstehen als Menschen

Louis Kobras

4kobras@informatik.uni-hamburg.de

Hauke Stieler

4stieler@informatik.uni-hamburg.de

10. August 2015

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Dokumentklassen</b>	<b>1</b>
2.1	Beamer . . . . .	1
2.2	Article . . . . .	1
<b>3</b>	<b>Pakete</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Mathmode</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Source-Code</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>(TikZ)</b>	<b>2</b>
<b>7</b>	<b>Ein Quellenverzeichnis erstellen</b>	<b>2</b>
<b>8</b>	<b>Tools</b>	<b>2</b>
8.1	Detexify . . . . .	2
8.2	T <sub>E</sub> Xmaker . . . . .	2
<b>Anhang I: Präamble</b>		<b>I</b>

# 1 Einführung

Was ist  $\text{\LaTeX}$ ? Eine Geschichtsstunde über die Sprache  $\text{\LaTeX}$  sowie ihre Ursprungsform  $\text{\TeX}$  wird es hier nicht geben. Es genügt an dieser Stelle, zu sagen, dass  $\text{\LaTeX}$  ein sehr mächtiges Werkzeug zum Erstellen von Dokumenten ist. Mithilfe von  $\text{\LaTeX}$  lassen sich viele Sachen einfacher gestalten als in gängiger Office-Software, zum Beispiel das Einbinden von Formeln oder Quellcode-Beispielen. Desweiteren übernimmt der  $\text{\LaTeX}$ -Compiler die meisten Layout-Sachen. In vielen Anwendungen reicht es, einfach nur den gewünschten Text einzugeben, so wie in beispielsweise MS Word auch.

Ein mithilfe von  $\text{\LaTeX}$  erstelltes Dokument besitzt immer auch einen Quellcode in einer `.tex`-Datei. Dieser ist zum Lesen des Dokumentes nicht erforderlich und muss somit auch nicht im Verzeichnis enthalten sein, wenn man sich nur das Ergebnis angucken möchte. Soll das Dokument allerdings bearbeitet werden, so findet dies im Quellcode statt.

Der  $\text{\LaTeX}$ -Quellcode besteht aus zwei primären Komponenten: Dem *Präamble* und dem *Document*<sup>1</sup>.

Das Präamble ist der Teil des Dokumentes, in dem Pakete (3) importiert werden und Parameter für das eigentliche Dokument definiert werden, allen voran die Art des Dokuments (2). Das Präamble dieses Scriptes ist im Anhang zu finden, als (recht kleines) Beispiel.

Das Document ist der Teil, der den eigentlichen Inhalt enthält. Es wird mit der `\begin{document}`-Umgebung unterhalb des Präambles gestartet.

## 2 Dokumentklassen

### 2.1 Beamer

### 2.2 Article

## 3 Pakete

## 4 Mathmode

Für eine ausgiebige Nutzung des sogenannten MATHMODE sollten folgende Pakete genutzt werden:

```
1 % import math packages
2 \usepackage{amsmath}
3 \usepackage{amsfonts}
4 \usepackage{amssymb}
5 \usepackage{amsthm}
```

Dieser Code-Abschnitt ist im Präambel einzufügen. Der MATHMODE kann in Latex durch verschiedene Methoden initiiert werden. Für Rechnungen, die sich über eine einzelne Zeile erstrecken, eignet sich der Operator `\[` zum Öffnen sowie der dazugehörige schließende

---

<sup>1</sup>Für den HTML-Kundigen: vergleichbar mit `head` und `body`

Operator `\]`. Sind nur kurze Abschnitte innerhalb eines Satzes einzufügen, so liegt der `$`-Operator nahe. Hier sind der Operator zum Öffnen und der zum Schließen identisch.

*Anmerkung: In  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  wird der Operator `$$` verwendet. Dies ist in  $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  nicht der Fall.*

Diese beiden Operator-Sets sind in  $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  von Grund auf enthalten. Das eben genannte Package `AMSMATH` liefert einige Erweiterungen für den `\begin`-Befehl, durch welche mehrzeilige Gleichungsblöcke sowie erweiterte Layout- und Formatierungsoptionen zur Verfügung stehen.

## 5 Source-Code

## 6 (TikZ)

Optional, verhandelbar

## 7 Ein Quellenverzeichnis erstellen

## 8 Tools

Selbstverständlich steht man mit  $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  nicht alleine da. Das wichtigste Hilfsmittel ist natürlich **Google** oder eine andere Suchmaschine deines Vertrauens. Doch neben Google geben wir hier zwei sehr nützliche Hilfsmittel, die empfehlenswert sind, wenn man viel und häufig mit  $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  arbeitet.

### 8.1 Detexify

**Detexify** ist ein (noch) Web-Service, der die Suche nach den Befehlen für Sonderzeichen erheblich erleichtert. Die Funktionsweise ist einfach: Mit der Maus zeichnet man ein Symbol in ein Feld, der Service interpretiert die Zeichnung und gibt einem die Interpretationen sowie die dazugehörigen Befehle, das den Befehl enthaltende Paket und ob Text- oder Mathmode-Symbol zurück.

*[Grafiken]Leere Seite - nach Zeichnung*

### 8.2 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ maker

**$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ maker** ist eine IDE für  $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ . Nicht mehr und nicht weniger. Dropdown-Menüs für Befehlsreferenzen, mehr Dropdown-Menüs für Zusatzfunktionen, Hotkey für Compile-Aktionen und ein eingebauter Viewer für das Ausgabe-PDF.  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ maker ist für sämtliche Plattformen frei verfügbar und verfügt über eine Funktion, um importierte Pakete automatisch herunterzuladen, sofern sie auf dem System nicht gefunden wurden.

# Anhang I: Präamble

```
1 \documentclass[parskip,12pt,paper=a4,sffamily]{article}
2 % encoding of input set as utf8
3 \usepackage[utf8]{inputenc}
4 % set german as language
5 \usepackage[ngerman]{babel}
6 \usepackage{lastpage}
7 % allows custom colors and usage of those
8 \usepackage{color}
9 % links to webpages and within the document
10 \usepackage{hyperref}
11 % code snippets
12 \usepackage{listings}
13 % listing captions
14 \usepackage{caption}
15 % font: times new roman
16 %\usepackage{times}
17 % tikz being tikz
18 \usepackage{tikz}
19 \usetikzlibrary{arrows,automata}
20 \usepackage{pgf}
21 % import math packages
22 \usepackage{amsmath}
23 \usepackage{amsfonts}
24 \usepackage{amssymb}
25 \usepackage{amsthm}
26 % contradiction lightning
27 \usepackage{stmaryrd}
28 % alignment options
29 \usepackage{ragged2e}
30 % page margins
31 \usepackage[margin=2.5cm]{geometry}
32 % per-page counting
33 \usepackage{perpage}
34 % count footnotes seperately for each page
35 \MakePerPage{footnote}
36
37 % custom colors
38 \definecolor{pblue}{rgb}{0.13,0.13,1}
39 \definecolor{pgreen}{rgb}{0,0.5,0}
40
41 % parameter definition for lstlistings
42 \lstset{ %
43 language=Tex, % choose the
    language of the code
```

```

44 basicstyle=\small\ttfamily,           % the size of the
    fonts that are used for the code
45 numbers=left,                         % where to put the
    line-numbers
46 numbersep=5pt,                       % how far the line
    -numbers are from the code
47 backgroundcolor=\color{light-light-gray}, % choose the
    background color. You must add
48 frame=lrtb,                           % adds a frame
    around the code
49 tabsize=4,                            % sets default
    tabsize to 2 spaces
50 captionpos=b,                         % sets the caption
    -position to bottom
51 breaklines=true,                      % sets automatic
    line breaking
52 xleftmargin=1.5cm,                    % space from the
    left paper edge
53 commentstyle=\color{pgreen},
54 keywordstyle=\color{pblue},
55 literate=%
56     {Ö}{\{"O}}1
57     {Ä}{\{"A}}1
58     {Ü}{\{"U}}1
59     {ß}{\{"ss}}1
60     {ü}{\{"u}}1
61     {ä}{\{"a}}1
62     {ö}{\{"o}}1
63     {~}{\{"textasciitilde}}1
64 }
65 \renewcommand{\lstlistingname}{Code}
66 \captionsetup[lstlisting]{font={footnotesize},margin=1.5cm,
    singlelinecheck=false } % removes "Listing 1: "
67 \definecolor{light-light-gray}{gray}{0.95}
68 \let\stdsection\section
69 \renewcommand\section{\stdsection}
70
71 % title of document
72 % add line break for subtitle (size: large)
73 \title{Was ist \LaTeX ?
74     \\\large{
75         Warum Informatiker darunter etwas Anderes verstehen
76         als Menschen
77     }
78 % author of document
79 \author{~\
80     \Large{Louis Kobras}\

```

```

81 \large{4kobras@informatik.uni-hamburg.de}\\
82 \\
83 \Large{Hauke Stieler}\\
84 \large{4stieler@informatik.uni-hamburg.de}
85 }
86
87 % leave empty for no date on title page
88 % comment for auto-generated date
89 \date{\today}
90
91 % set so that you don't have to write the capital letters
   every time
92 \newcommand{\latex}{\LaTeX}
93 \newcommand{\tex}{\TeX}

```