

L^AT_EXKurs

Eine Einführung

Marvin Raiser

12. Juni 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Geschichte	3
1.2	Wofür ist \LaTeX geeignet?	3
1.3	Wie funktioniert \TeX ?	3
1.3.1	What You See Is What You Get	3
1.3.2	What You See Is What You Mean	3
1.3.3	Kompilieren einer \LaTeX Datei	3
1.4	Das erste Dokument	4
2	Einfache Befehle	5
2.1	Dokumentklassen	5
2.2	Einfache Formatierungs- und Grundbefehle	5
2.3	Gliederungsbefehle	5
2.4	Pakete	5
3	Abbildungen	6
4	Tabellen	7

1 Einleitung

1.1 Geschichte

1977 entwickelte *Donald E. Knuth* das Textverarbeitungssystem TeX (griechisch texum). *Leslie Lamport* erweiterte TeX mit mehr Abstraktion, starker Vereinfachung und einem spezifischeren Befehlssatz zu LaTeX. Ursprünglich als Darstellungswerkzeug mathematischer Formeln gedacht wurde es schnell auch von zahlreichen Autoren zum einheitlichen Layouten ihrer Werke genutzt. Darauf aufbauend werden bis heute zahlreiche LaTeX Erweiterungen entwickelt und der Einsatz in Wissenschaft und des Schreibens ist unabdingbar.¹

1.2 Wofür ist L^AT_EX geeignet?

Gut geeignet ist L^AT_EX aufgrund des einheitlichen hochkonfigurierbaren Layouting, mathematischen Werkzeuge, Mehrsprachigkeit und Bibliographieerstellung für Schriftstücke mit logischem Aufbau wie z.B. Naturwissenschaftliche Arbeiten, Geisteswissenschaftliche Arbeiten, Artikel, Abschlussarbeiten, sowie Bücher und simple Präsentationen.

Nicht geeignet ist L^AT_EX für Dokumente mit wenig Struktur, Präsentationen (bunt, drehend, blinkend, Animationen), Plakate, Dokumente mit vielen uneinheitlichen Bildern.

1.3 Wie funktioniert T_EX?

1.3.1 What You See Is What You Get

Bei klassischen Texteditoren wie Word schreibt und sieht man genau das was man will und bekommt. Formatierung und Positionierung passiert dabei im Hintergrund automatisch und sieht der User bereits verarbeitet. Das erleichtert das Schreiben, erschwert jedoch auch das Layouting von großen Dokumenten, da die Eigenschaften intransparent sind.

1.3.2 What You See Is What You Mean

Dem *WYSIWYG* steht das *What You See Is What You Mean* (*WYSIWYM*) entgegen. Dabei wird grundsätzlich zwischen den Textdateien und dem verarbeiteten Ergebnis unterschieden. Die Textdateien sind jedoch mit der zugrunde liegenden Sprache L^AT_EX geschrieben (vergleichbar mit einer Programmiersprache). Diese Sprache abstrahiert Layout, Text und sonstige Medien und bringt diese in eine logische Struktur.

1.3.3 Kompilieren einer L^AT_EX Datei

Diese Sprache und Struktur muss zur gegebenen Zeit verarbeitet und zusammengelegt bzw. *kompiliert* werden, um daraus das gewünschte Resultat, zu generieren. Wie in illustriert sind mehrere Programme zum Kompilieren eines Tex Dokuments notwendig. Diese

¹Aus https://www.selflinux.org/selflinux/html/latex_geschichte01.html

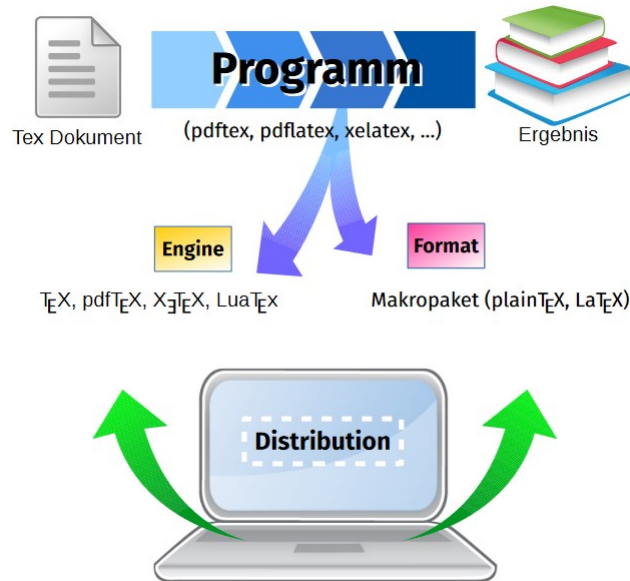


Abbildung 1: Wie Tex Dokumente kompiliert werden

Programme setzen sich aus der generellen \TeX Engine und weiteren Makropaketen zusammen die wiederum unterschiedliche Formatierungen reinbringen. Distributionen sind dabei unterschiedliche Weiterentwicklungen in unterschiedliche Richtungen und Systeme, die aber alle auf der selben Basis aufbauen. In der Regel bringt eine Distribution alle typischen Pakete mit die man brauchen wird.²

1.4 Das erste Dokument

Im Folgenden verwenden wir *texlive* als Distribution und *xelatex* als Compiler. Als Editor ist TextStudio zu empfehlen. Alternativ kann man auch VS Code mit der Extension *LaTeX Workshop* verwenden.

Beim Erstellen der ersten Datei darauf achten, dass alle Tex Dateien auf *.tex* müssen enden.

```
\documentclass{minimal}
\begin{document}
Hallo Welt!
\end{document}
```

²Weitere Distributionen und Programme: <http://www.tug.org/interest.html>

2 Einfache Befehle

2.1 Dokumentklassen

2.2 Einfache Formatierungs- und Grundbefehle

2.3 Gliederungsbefehle

2.4 Pakete

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



Abbildung 2: Ein süßer Pinguin in Fließumgebung

3 Abbildungen

In \LaTeX können auch Bilder eingefügt werden. Hierfür kann *includegraphics* genutzt werden.



Doch oftmals sollen Bilder flüssig und dynamisch dem Text angepasst werden. Mit der Fließumgebung *figure* kann hierbei einem Bild eine *caption* und ein *label* gegeben werden. Das Label kann im Text referenziert werden.

Schaut euch den süßen Pinguin in Abbildung 2 an! Doch warum befindet sich dieser so komisch oben? \LaTeX versucht hier die Abbildung an den restlichen Inhalt der Seite anzupassen und platziert daher das Bild so komisch an den Anfang. Mit der *[h]* Option der *figure* Fließumgebung kann erzwungen werden, dass die Abbildung an der jetzigen Position eingefügt werden soll. Mit *centering* kann der nachfolgende Inhalt, die Abbildung, zentriert werden.



Abbildung 3: Pinguin Familie, awwww

4 Tabellen

a	b	c
A	B	C

Tabelle 1: Das einfache abc

Im Text kann man auf Tabelle 1 verweisen

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.