Warum LaTeX statt MS Word

Bibliothek Mittelstrasse, Coffee Lectures

Denis Maier*

11. April 2019
Universität Bern, Universitätsbibliothek

Was ist LaTeX?

LaTeX – A document preparation system "LaTeX is a high-quality typesetting system; it includes features designed for the production of technical and scientific documentation. LaTeX is the de facto standard for the communication and publication of scientific documents. LaTeX is available as free software."[1]

Wie funktioniert LaTeX?

- Quellcode in Plain text
- Textauszeichnung mit semantischem Markup
- Textsatz mit `latex` (heute meist: `pdflatex`, `xelatex` oder `lualatex`)

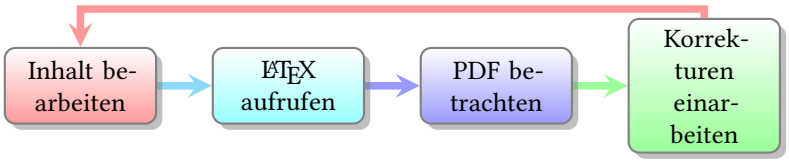


Abbildung 1: Ein einfacher LaTeX-Workflow

*. denis.maier@ub.unibe.ch
1. https://www.latex-project.org/

Warum LaTeX?

- Plain text
- Trennung von Inhalt und Präsentation
- Grosse Dokumente ohne Probleme
- Skalierbarkeit
- Stabilität
- Hochqualitativer Textsatz
- Bibliografien und Indizes
- Pakete für (fast) jeden Zweck
- Programmierbarkeit
- Reproduzierbarkeit
- Freie Software (FOSS)

Wann sollte ich LaTeX nicht verwenden?

- Ich arbeite nicht gerne mit Plain Text und Markup
- Bearbeiten-Kompilier-Schleifen nerven mich
- Export nach DOCX nicht trivial
- Ich gestalte ein Magazin und brauche genaue Kontrolle über das Erscheinungsbild

Wo gibt es LaTeX?

`Linux/Windows` https://www.tug.org/texlive/
`Mac` http://www.tug.org/mactex/
`Windows` https://miktex.org/
`Cloud-based` https://www.overleaf.com/

Wie kann ich anfangen?

LaTeX2e (o.D.). *An unofficial reference manual.* URL: http://puszcza.gnu.org.ua/software/latexrefman/.

Mittelbach, Frank und Michel Goossens (2004). *The LaTeX Companion.* 2. Aufl. Boston: Addison-Wesley.

Oetiker, Tobi u. a. (o.D.). *The not so short introduction to LaTeX2e. Or LaTeX2e in 157 minutes.* URL: http://mirrors.ctan.org/info/lshort/english/lshort.pdf.

Schlosser, Joachim (2016). *Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX. Leitfaden für Einsteiger.* 6. Aufl. Frechen: mitp.

Team, LaTeX 3 Project (o.D.). *LaTeX2e for authors.* URL: http://mirrors.ctan.org/macros/latex/doc/usrguide.pdf.

Voß, Herbert (2016). *Einführung in LaTeX.* 2. Aufl. Berlin: Lehmanns Media.

Wo gibt es Hilfe?

`Paketdokumentationen` LaTeX-Pakete sind der Regel (gut bis exzellent) dokumentiert. Die Dokumentationen finden sich online (http://ctan.org) oder lokal (per Kommando `texdoc package`, beispielsweise `texdoc geometry`).

`tex.stackexchange.com` Populäre Q&A Seite zu TeX, LaTeX und verwandten Tools.

Beispiele

```
Einfacher Text ist nicht kompliziert.
  Man kann leicht \emph{betonten} oder
   \textbf{fetten} Text eingeben.
```

Einfacher Text ist nicht kompliziert. Man kann leicht *betonten* oder **fetten** Text eingeben.

```
Aufzählungen sind leicht mit \LaTeX:

\begin{itemize}
  \item Das ist ein sehr wichtiger
  Punkt
  \item Das hier ist auch wichtig
  \item Noch ein wichtiger Punkt
\end{itemize}

Nummerierte Listen ebenfalls:

\begin{enumerate}
  \item Das ist das erste Argument
  \item Das ist das zweite Argument
  \item Das ist das dritte  Argument
\end{enumerate}
```

Aufzhlungen sind leicht mit LaTeX:

- Das ist ein sehr wichtiger Punkt
- Das hier ist auch wichtig
- Noch ein wichtiger Punkt

Nummerierte Listen ebenfalls:

1. Das ist das erste Argument
2. Das ist das zweite Argument
3. Das ist das dritte Argument

```
\section{Introduction}
Here, we are writing why our research is important.

\section{Literature Review}
What others have done, and why that sucks \dots

\section{Methods}
We have used the most advanced methods \dots

\section{Results}
What were the results \dots

\section{Discussion}
Our results show that \dots
```

Introduction

Here, we are writing why our research is important.

Literature Review

What others have done, and why that sucks …

Methods

We have used the most advanced methods …

Results

What were the results …

Discussion

Our results show that …

```
Wie man mit \LaTeX{} ziteren kann, wird beispielsweise von \textcite{voss2016}
  und \textcite{schlosser} gezeigt \parencite[detailliert][]{voss2017}.
```

Wie man mit LaTeX ziteren kann, wird beispielsweise von Voß (2016) und Schlosser (2016) gezeigt (detailliert Voß 2017).

```
\ch{H2O} \par
\ch{^{14}_6C -> ^{14}_7N + e- + $\nu$e
  }
```

H_2O

$^{14}_{6}C \longrightarrow {}^{14}_{7}N + e^- + \nu e$

Templates

```latex
\documentclass[preprint,12pt]{elsarticle}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{blindtext}
\journal{Journal of Archaeological Science}

\begin{document}

\begin{frontmatter}
\title{Ein neuer Fund}
\author{Denis Maier}
\address{Universitätsbibliothek Bern}

\begin{abstract}
\blindtext
\end{abstract}

\begin{keyword}
Ausgrabung
\sep Fund
\end{keyword}

\end{frontmatter}

\section{Einleitung}
\blindtext

\end{document}
```

Ein neuer Fund

Denis Maier

Universitätsbibliothek Bern

Abstract

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Keywords: Ausgrabung, Fund

1. Einleitung

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Nochmal Templates

```latex
\documentclass[12pt,3p,twocolumn,times]{elsarticle}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{blindtext}
\journal{Journal of Archaeological Science}

\begin{document}

\begin{frontmatter}
\title{Ein neuer Fund}
\author{Denis Maier}
\address{Universitätsbibliothek Bern}

\begin{abstract}
\blindtext
\end{abstract}

\begin{keyword}
Ausgrabung
\sep Fund
\end{keyword}

\end{frontmatter}

\section{Einleitung}
\blindtext[2]

\end{document}
```

Ein neuer Fund

Denis Maier

Universitätsbibliothek Bern

Abstract

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Keywords: Ausgrabung, Fund

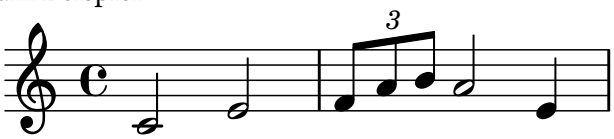
1. Einleitung

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Musikalien[2]

```latex
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{libertine}
\usepackage[scaled=0.81]{beramono}
\usepackage{microtype}
\usepackage[T1]{fontenc}

\begin{document}

Mit \verb+lilypond-book+ können Musik und Text nach Belieben
kombiniert werden. Zum Beispiel:

\begin{lilypond}
\relative c' {
  c2 e2 \tuplet 3/2 { f8 a b } a2 e4
}
\end{lilypond}

\end{document}
```

Mit `lilypond-book` können Musik und Text nach Belieben kombiniert werden. Zum Beispiel:



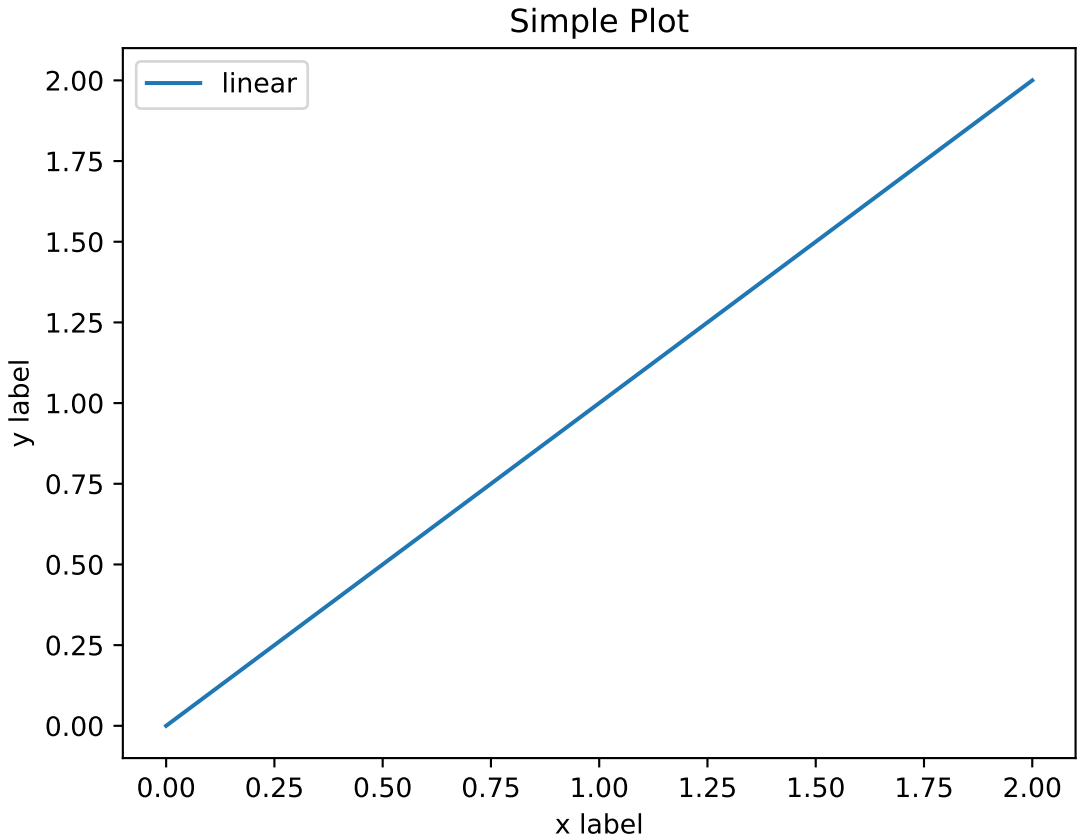
2. Beispiel adaptiert von http://lilypond.org/doc/v2.18/Documentation/usage/an-example-of-a-musicological-document.de.html

Reproducible Research

```latex
\documentclass[a4paper]{scrartcl}
\usepackage{pythontex}
\usepackage{libertine,url,graphicx}

\begin{document}

\section{Results}

Here, we are presenting our results.\footnote{From: \url{https://matplotlib.org/tutorials/introductory/usage.html}}

\begin{pycode}
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

x = np.linspace(0, 2, 100)

plt.plot(x, x, label='linear')

plt.xlabel('x label')
plt.ylabel('y label')

plt.title("Simple Plot")

plt.legend()

plt.savefig('reproducible-figure.pdf')
\end{pycode}

\begin{figure}[h]
\centering
\includegraphics{reproducible-figure.pdf}
\end{figure}

As can be seen in this graph \dots

\end{document}
```

1 Results

Here, we are presenting our results.[1]



As can be seen in this graph …

[1]From: `https://matplotlib.org/tutorials/introductory/usage.html`