

L^AT_EX für die Maturaarbeit

Ivo Blöchliger

Kantonsschule am Burggraben

29. August 2023



Übersicht

- 1 Was ist L^AT_EX?
 - Geschichte
 - Prinzip
 - Kompilierung
 - Bilder
- 2 Software
 - Absolut nötige Software
 - Nützliche Software
- 3 Hilfe!



Download der Software

L^AT_EX Distribution

Download von MikT_EX

Editor

Download von T_EXStudio

Links auf <https://fginfo.ksbg.ch>



L^AT_EX?

Aussprache

Leitägg (oder Leitäch)

Ursprung

T_EX: Textsatzsystem für Mathematik, 1978, Donald Knuth

Ziel: Typographisch einwandfreie Dokumente

L^AT_EX: Sammlung von Macros 1984, Leslie Lamport



Warnung



Worddokumente können nach längerer Verwendung von L^AT_EX zu Augenkrebs führen.



Prinzip von L^AT_EX

Beschreiben was, nicht wie.

Textdatei prinzip.tex

```
\subsection{Prinzip}
\begin{frame}
  \frametitle{Prinzip von \LaTeX}
  Beschreiben was, nicht wie.
  \begin{block}{Textdatei {\tt prinzip.tex}}
    \VerbatimInput{prinzip.tex}
  \end{block}
\end{frame}
```



Automatisieren

- Nummerierungen
- Verweise
- Verzeichnisse
- Formatierungen



Nummerierungen

`\label{bla}` und `\autoref{bla}`

`\label{bla}` **nach** nummererzeugendem Befehl:

```
\section{Blah Blah}\label{sec:bla}
```

In `\autoref{sec:bla}` ...

Labelpräfixe

Kapitel ch:bla

Abschnitte sec:bla

Abbildungen fig:bla

Gleichungen eq:bla



Mathematik

Mitternachtsformel, Gleichung 1:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad b^2 - 4ac \geq 0, a \neq 0 \quad (1)$$

L^AT_EX Code

```
Mitternachtsformel, Gleichung \ref{eq:quadsol}:  
\begin{equation}\label{eq:quadsol}  
x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}  
\quad b^2-4ac \geq 0, \, a \neq 0  
\end{equation}
```



Kompilierung

Erzeugen des Dokuments

- 1 Textsatz, Nummerierung, Benötigte Verweise
- 2 Evtl. Erzeugen des Literaturverzeichnisses
- 3 Textsatz, Eintragen aller Verweise, Verzeichnisse

Example

Nach dem ersten Durchgang:

Abschnitt 2.1

Wie im Abschnitt ?? ersichtlich, ...



Automatisches Kompilieren

- Mehrere Programme nötig
- Richtige Reihenfolge

Automatisieren

- TeXStudio (Editor)
- Visual Studio Code Plugin (?)
- Makefile (make)



Bilder

Vektoriell bitte!

Wenn irgendmöglich vektorielle Bilder verwenden:

- SVG ← PDF
- PDF (wenn nicht einfach Pixelbild)

Aus Office-Anwendungen: **Print as PDF...**

Wenn Pixel, dann

PNG Screenshots, Bilder mit einfarbigen Flächen

JPG Photos



Vergleich der Formate

PDF (5.5 kB)

PNG (21 kB)

JPG (17 kB)



Platzierung automatisch, nicht im Textfluss

Gründe

- Konzipiert für wissenschaftliche Publikation
- Abbildungen speziell farbig, eigene Seiten
- Layout dem Autor nicht bekannt
- Rücksicht auf Textfluss, Seitenfüllung

Nummerieren, referenzieren!

- Alle Abbildungen sind nummeriert,
- mit Legende versehen
- und **im Text referenziert.**



Benötigte Software

- L^AT_EX Distribution (z.B. MikTeX oder TeXLive)
 - Programme: pdf_latex, bib_tex, biber, etc.
 - L^AT_EX Pakete: beamer, babel, graphicx, etc.
- Texteditor: TeXStudio, Visual Studio Code, Vim, ...
- PDF-Viewer



Nützliche Software

- Inkscape, LibreOffice (SVG, PDF)
- make o.ä. als Buildsystem
- Verzeichnisse/Konverter zu Bib \TeX Einträgen
- Erstellung von \LaTeX -Tabellen



Hilfe!

Tech-Lab (E23)

Dienstags ab 16:40

Freitags ab 17:20

Teams

Fragen und Antworten auf dem L^AT_EX Team

Vorlage auf Github

Ergänzungen, Verbesserungen gerne liefern!



Dank

Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?



Weiteres Vorgehen

Plan

- Software installieren
- Vorlage herunterladen
- Vorlage kompilieren
- Minimalbeispiel kompilieren
- Minimalbeispiel studieren/ändern

