LATEX für die Maturaarbeit

Ivo Blöchliger

Kantonsschule am Burggraben

29. August 2024



Übersicht

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



Download der Software

LATEX Distribution

Download von MikTEX

Editor

Download von TFXStudio

Links auf https://fginfo.ksbg.ch



PATEX?

Aussprache

Leitägg (oder Leitäch)

Ursprung

TEX: Textsatzsystem für Mathematik, 1978, Donald Knuth Ziel: Typographisch einwandfreie Dokumente

LATEX: Sammlung von Macros 1984, Leslie Lamport

📤 Warnung 📤

Worddokumente können nach längerer Verwendung von LATEX zu Augenkrebs führen.



Prinzip von LATEX

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} nach nummererzeugendem Befehl:

```
\verb|\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:

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

LATEX Code

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



Kompilierung

Erzeugen des Dokuments

- Textsatz, Nummerierung, Benötigte Verweise
- 2 Evtl. Erzeugen des Literaturverzeichnisses
- 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)



Geschichte Prinzip Kompilierung Bilder

Bilder

Vektoriell bitte!

Wenn irgendmöglich vektorielle Bilder verwenden:

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

Aus Office-Anwendungen: Print as PDF...

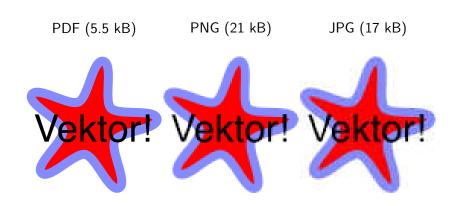
Wenn Pixel, dann

PNG Screenshots, Bilder mit einfarbigen Flächen

JPG Photos



Vergleich der Formate



Platzierung automatisch, nicht im Textfluss

Gründe

- Konzipiert f
 ür 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

- LATEX Distribution (z.B. MikTeX oder TeXLive)
 - Programme: pdflatex, bibtex, biber, etc.
 - LATEX 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 BibTEX Einträgen
- Erstellung von LATEX-Tabellen

Hilfe!

Tech-Lab (E22)

Freitags ab 15:45

Teams

Fragen und Antworten auf dem LATEX Team

Vorlage auf Github

Ergänzungen, Verbesserungen gerne liefern!

Problem überlanger Titel immer noch ungelöst.



Dank

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?



Weiteres Vorgehen

Plan

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

