LATEX für die Maturaarbeit

Ivo Blöchliger

Kantonsschule am Burggraben

29. August 2023



Übersicht

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



Download der Software

LATEX Distribution

Downalod 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...

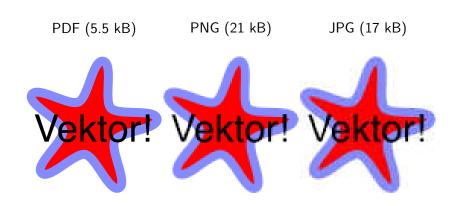
Wenn Pixel, dann

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 (E23)

Dienstags ab 16:40

Freitags ab 17:20

Teams

Fragen und Antworten auf dem LATEX 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
- Minimlabeispiel studieren/ändern

