

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X für die Maturaarbeit

Ivo Blöchliger

Kantonsschule am Burggraben

29. August 2024



# Übersicht

- 1 Was ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
  - Geschichte
  - Prinzip
  - Kompilierung
  - Bilder
- 2 Software
  - Absolut nötige Software
  - Nützliche Software
- 3 Hilfe!



# Download der Software

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Distribution

Download von MikT<sub>E</sub>X

## Editor

Download von T<sub>E</sub>XStudio

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



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?

## Aussprache

Leitägg (oder Leitäch)

## Ursprung

T<sub>E</sub>X: Textsatzsystem für Mathematik, 1978, Donald Knuth

Ziel: Typographisch einwandfreie Dokumente

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: Sammlung von Macros 1984, Leslie Lamport



**Warnung**



Worddokumente können nach längerer Verwendung von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X zu Augenkrebs führen.



# Prinzip von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Distribution (z.B. MikTeX oder TeXLive)
  - Programme: pdf<sub>l</sub>atex, bib<sub>t</sub>ex, biber, etc.
  - L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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 BibT<sub>E</sub>X Einträgen
- Erstellung von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Tabellen



# Hilfe!

Tech-Lab (E22)

Freitags ab 15:45

Teams

Fragen und Antworten auf dem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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

