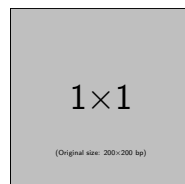


Max Muster
Musterstrasse 3a
1234 Musterdorf
079 123 45 67
max@muster.com

Kantonsschule Romanshorn
Klasse 4M???
Maturaarbeit

Titel meiner Arbeit



Fach: ???
Betreuungsperson: Dr. Andreas Schärer
Abgabetermin: ?? ????? 20??

Abstract

Im Abstract wird das Wichtigste in aller Kürze zusammengefasst. Typischerweise besteht er aus ca. 1/4-Seite.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen von LaTeX	2
2.1	LaTeX einrichten	2
2.2	Erste Schritte mit LaTeX	2
2.3	Sprachkorrektur	3
2.4	Zitieren und Fussnoten	3
2.5	Nonsense Text	3
3	Formeln und Grafiken	4
3.1	Mathematische Ausdrücke	4
3.2	Grafiken	5
4	Bilder, Listen und Aufzählungen	6
4.1	Bilder einfügen	6
4.2	Listen und Aufzählungen	6
4.3	Aufzählung	7
5	Tabellen und Symbole	9
5.1	Tabelle	9
5.2	Symbole	9
6	Code	10
6.1	Python Code	10
6.2	JavaScript and TypeScript Code	10
6.3	C# Code	10
A	Erster Anhang	12
B	Zweiter Anhang	13
	Abbildungsverzeichnis	14

1 Einleitung

Hier kommt die Einleitung. Wichtig: Auf Leitfrage der Arbeit eingehen!

2 Grundlagen von LaTeX

2.1 LaTeX einrichten

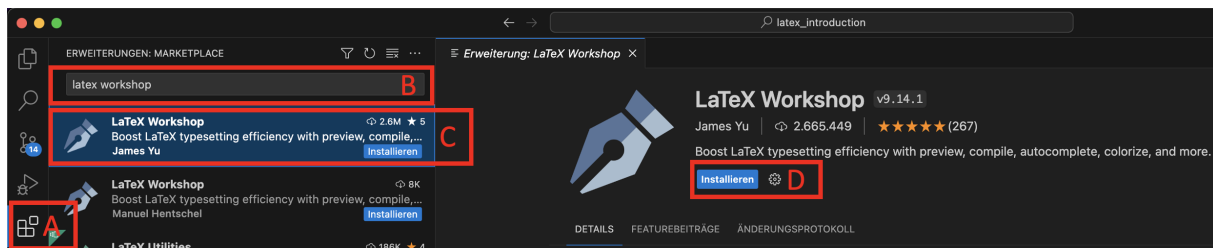
1. LaTeX installieren:

- Windows: <https://www.tug.org/texlive/windows.html>
(klicke aus 'install-tl-windows.exe')
- Mac <https://www.tug.org/mactex/mactex-download.html>
(klicke auf 'MacTeX.pkg.')

2. Visual Studio Code (kurz: VSCode, Editor) installieren:

<https://code.visualstudio.com>

3. LaTeX-Workshop-Extension für VSCode installieren:



2.2 Erste Schritte mit LaTeX

1. Entzippe den Ordner mit dem Template und verschiebe diesen an einen passenden Speicherort.
2. Öffne den Ordner in VSCode:
 - (a) VSCode öffnen
 - (b) Datei / Ordner öffnen / Ordner auswählen
3. Auf der linken Seite sollte nun der Inhalt des ganzen Ordners angezeigt werden.
4. Das wichtigste File ist `main.tex`. Dieses kannst du passende umbenennen (z.B: "maturaarbeit.tex", bla.tex oder ...).

5. Öffne nun das File: In dieses schreibst du den Inhalt deiner Arbeit. Nehme Änderungen vor.

6. TeX-File **Kompilieren**:

- Nun muss das File kompiliert, also in ein PDF umgewandelt, werden.
- Dies sollte immer geschehen, wenn du speicherst.
- Alternativ kann man auch manuell kompilieren:
 - (a) Command palette öffnen: Ctrl + Shift + P (Win), Shift + Command + P (Mac)
 - (b) "LaTeX Workshop: Build with recipe"
 - (c) "latexmköder "pdflatex -> bibtex -> pdflatex x2"(falls Quellen nicht richtig kompiliert werden)

2.3 Sprachkorrektur

Die Sprachkorrektur in VSCode ist leider nicht so gut. Verwende deshalb andere entsprechende Online-Tools. Man kann auch den Text in Word kopieren und die dortige Korrekturfunktion verwenden.

2.4 Zitieren und Fussnoten

Typischerweise gibt man direkt dort, wo man Information¹ wiedergibt, welche man in einer Quelle gefunden hat, die Quelle an (?, ?). Das Tilde-Symbol für den Zitierbefehl sorgt dafür, dass dort kein Zeilenumbruch gemacht wird. Falls der ganze Paragraph auf einer Quelle basiert, gibt man diese am Ende des Paragraphen an (?, ?, ?).

2.5 Nonsense Text

Möchte man schnell viel Text generieren, kann wie folgt Text in der Nonsensesprache Lorem Ipsum einfügen:

¹in *eigenen* Worten

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

3 Formeln und Grafiken

3.1 Mathematische Ausdrücke

Mathematische Ausdrücke wie $f(x) = x^2$ kann man direkt im Fliesstext darstellen. Soll ein mathematischer Ausdruck aus einer eignen Linie stehen, verwendet man die *equation*-Umgebung:

$$f(x) = \frac{x^3}{2} + 3. \tag{1}$$

Dieser Ausdruck hat eine Nummer erhalten. Um auf einen math. Ausdruck zu verweisen, füge **niemals** eine *harte*² Referenz ein, sondern eine *weiche*³: Die Funktion, die in Gleichung (1) gegeben ist, ist meine Lieblingsfunktion!

Möchte man nicht, dass eine Formel nummeriert ist, so fügt man einen `im` im TeX-Code hinzu

$$f(x) = \sin^2(2\alpha) + 3.$$

²Von Hand die entsprechende Nummer eingeben. Wenn sich nun die Nummerierung der Formel ändert, muss man von Hand alle harten Referenzen anpassen.

³Mit *eqref*.

Für mehrzeilige Rechnungen (mit oder ohne Nummer) verwendet man die *align*-Umgebung:

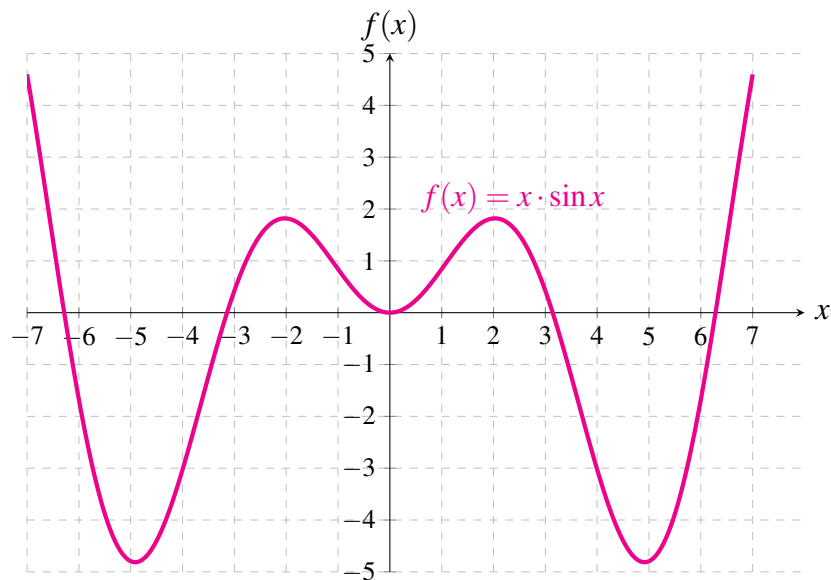
$$\begin{aligned} 0 &= ax^2 + bx + c \\ x_{1,2} &= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \end{aligned}$$

Mit dem &-Symbol kann man die einzelnen Zeilen ausrichten.

Einfach weil wir können, fügen wir mit *newpage* einen Seitenumbruch ein.

3.2 Grafiken

Graphen von Funktionen können direkt im tex-File gezeichnet werden:



4 Bilder, Listen und Aufzählungen

4.1 Bilder einfügen

Soll ein Bild eingefügt werden, so wird es im entsprechenden Ordner abgelegt. Nachher kann über den Namen des Bilds auf dieses zugegriffen werden:

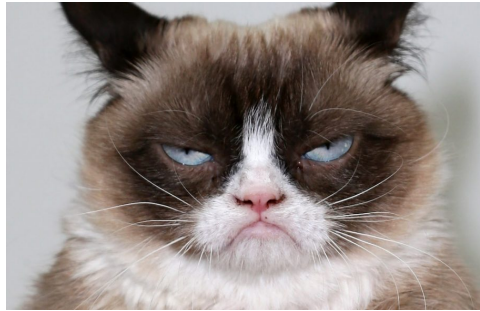


Abbildung 1: Grumpy cat. The Grumpy Cat is a grumpy cat.

Natürlich kann man auch Referenzen auf Bilder einfügen. Bild 1 zeigt die Grumpy Cat. Die Breite/Höhe eines Bildes kann man angeben z.B. mit `width=3cm` oder `height=15mm`. Soll das Bild die halbe Breite des Textes haben, kann man angeben `width=0.5\textwidth`

4.2 Listen und Aufzählungen

Eine Liste generiert man wie folgt:

- Erstes Element
- Zweites Element
- Drittes Element
- Viertes Element

Eine sehr kompakte Liste so:

- Erstes Element

- Zweites Element
- Drittes Element
- Viertes Element

4.3 Aufzählung

Aufzählung mit Zahlen nummeriert:

1. Erstes Element
2. Zweites Element
3. Drittes Element
4. Viertes Element

Aufzählung mit Grossbuchstaben nummeriert:

- A Erstes Element
- B Zweites Element
- C Drittes Element
- D Viertes Element

Aufzählung mit krossbuchstaben nummeriert:

- a) Erstes Element
- b) Zweites Element
- c) Drittes Element
- d) Viertes Element

Aufzählung mit römischen Buchstaben nummeriert:

- (i) Erstes Element
- (ii) Zweites Element
- (iii) Drittes Element
- (iv) Viertes Element

Kapitel ohne Nummerierung

Wer die Nummer von diesem Kapitel findet, soll sich bitte direkt beim Kapitel melden!

5 Tabellen und Symbole

5.1 Tabelle

Tatsächlich ist es einigermaßen mühsam, Tabellen zu erstellen:

x	y
4	2

Verwende den folgenden Tabellen-Generator, um einfache Tabellen zu erzeugen: <https://www.tablesgenerator.com>

5.2 Symbole

Falls du nicht weisst, wie man ein gewisses Symbol in LaTeX darstellst, so hilft dir folgende Seite, um dieses zu identifizieren: <http://detexify.kirelabs.org/classify.html>

6 Code

6.1 Python Code

Code-Ausschnitt:

```
1 import numpy as np
2
3 print("Hello World")
4
5 for i in range(3):
6     print(i)
```

Code direkt im Fliesstext integriert: `print(42)`.

6.2 JavaScript and TypeScript Code

```
1 function greeter(person: string) {
2     return "Hello, " + person;
3 }
4
5 let user = "Jane User";
6
7 document.body.textContent = greeter(user);
```

Code direkt im Fliesstext integriert: `let user = "Jane User";`.

6.3 C# Code

```
1 using System;
2
3 namespace HelloWorld
4 {
```

```
5  class Program
6  {
7      static void Main(string[] args)
8      {
9          Console.WriteLine("Hello World!");
10     }
11 }
12 }
```

Code direkt im Fliesstext integriert: Console.WriteLine("Hello World");!.

A Erster Anhang

Ergänzende Informationen gehören in den Anhang. Wären diese Informationen im Haupttext der Arbeit, würden sie stören, zum Beispiel weil es zu viel und zu detailliert ist. In den Anhang (unter Umständen) gehören:

- Code einer Programmierarbeit (Zeige im Haupttext nur Codeausschnitte, die der Argumentation helfen)
- detaillierte Berechnungen
- Ergebnisse einer Umfrage
- Interviews
- ...

B Zweiter Anhang

Anhang der Zweite.

Abbildungsverzeichnis

1	Eintrag in Abbildungsverzeichnis von Grumpy Cat	6
---	---	---