

# 1 Beispiele und Tipps

Hier ein paar Beispiele und Tipps für das erstellen eures Protokolls mit  $\text{\LaTeX}$ . Kein Anspruch auf Vollständigkeit.

## 1.1 Allgemeines

Overleaf und ChatGPT

[https://de.overleaf.com/learn/latex/How\\_to\\_Write\\_a\\_Thesis\\_in\\_LaTeX\\_\(Part\\_1\)%3ABasic\\_Structure](https://de.overleaf.com/learn/latex/How_to_Write_a_Thesis_in_LaTeX_(Part_1)%3ABasic_Structure)

## 1.2 Abbildung

Erstellt ihr Plots mit Python o.ä. lohnt es sich immer diese als Vektorgrafik in einer PDF abzuspeichern. Sorgt für kleinen Dateinamen und alles bleibt unverpixelt.

Um eine Abbildung einzubinden benötigen wir eine Figure Umgebung. Der folgende Code

```
\begin{figure}[h]
  \centering
  \includegraphics[width = 0.8\textwidth]{../figures/example}
  \caption{Beispielabbildung. Bildunterschriften sollten die Abbildung beschreiben, so dass}
  \label{fig:example}
\end{figure}
```

erzeugt diese Abbildung:

Ein paar Details dazu:

- `width = 0.8\textwidth` bestimmt die Breite im Verhältnis zur Textbreite des Dokuments
- `../figures/example` ist der (relative) Pfad der Bilddatei.
- `\label{fig:example}` Gibt dem Objekt einen Namen, mit dem wir darauf zugreifen können, z.B. als Verweis: Abbildung 1 (Verlinkung zum klicken)
- `[h]` definiert die Position der Abbildung im Dokument (`h` = here, also möglichst nah am Text). Insgesamt ist es nicht notwendig, dass Abbildungen direkt an der Textstelle sind, v.a. wenn das zu halbleeren Seiten führt.

Subfigures ermöglichen das Neben/Übereinander stellen mehrerer Figures:

`[t]{0.3\textwidth}` definiert die Breite der Einzelnen Subfigures (alle:  $0.3+0.3+0.3 = 0.9$ ).

## 1.3 Tabelle

## 1.4 Verweise und Zitate

## 1.5 Gleichungen und Darstellung von Werten

`align`, `align*` für Werte, `equation`,

Beispiel für eine Nummer für mehrere Zeilen



**Abbildung 1:** Beispielabbildung. Bildunterschriften sollten die Abbildung beschreiben, so dass sie auch ohne Text verständlich ist.



(a) Subfigure 1



(b) Subfigure 2



(c) Subfigure 3

**Abbildung 2:** Three figures

Physikalische Größen im Mathmode, Text normal

$$E_1 = A + B \quad (1.1)$$

$$\begin{aligned} E_2 = & (C - D)E_1 \\ & + [(1 - R) + R(1 - Y) \\ & + \pi(1 - \delta)]E_2 \\ & + F \cdot E_3 \end{aligned} \quad (1.2)$$

$$E_3 = (\pi \cdot \chi) - (R \cdot E_1) - (RY\delta \cdot E_2) \quad (1.3)$$

### 1.5.1 siunitx

Das package `siunitx`

Darstellung der Unsicherheiten als  $\pm$ ,  $()$ , ...

```
\SI{Bestwert(Unsicherheit)}{Einheit}
```

Für optionen siehe z.B.: <https://www.namsu.de/Extra/pakete/Siunitx.html>

## 1.6 Code

Code can in LaTeX z.B. mit dem package `lstlisting` eingebunden werden. Entweder in der Umgebung

```
\begin{lstlisting}  
Put your code here.  
\end{lstlisting}
```

oder aus einer Datei

```
\lstinputlisting{filename.py}
```