

Diese LaTeX-Vorlagen stehen allen interessierten Personen kostenlos unter einer [Creative Commons BY-NC-SA-4.0-Lizenz](#) zur Verfügung. Das bedeutet:

- Die Vorlagen dürfen für den eigenen Bedarf beliebig angepasst werden.
- Die mit den Vorlagen erzeugten Materialien stehen unter der gleichen Creative Commons-Lizenz. Insbesondere dürfen diese *nicht* kommerziell vertrieben werden.
- Die mit den Vorlagen erzeugten Materialien müssen einen Hinweis auf das Projekt [MmF](#) enthalten, zum Beispiel:
  - Quellenangabe mit dem MmF-Logo: **MmF**
  - Quellenangabe mit einem Link auf die MmF-Website: <https://mmf.univie.ac.at>



Wir freuen uns über Rückmeldungen, Verbesserungsvorschläge und Tipps an [mmf@univie.ac.at](mailto:mmf@univie.ac.at).

### Installationshinweise:

- Wenn LaTeX bereits installiert ist, sollte aus dem mitgelieferten  
`UE1-Winkelfunktionen_im_rechtwinkeligen_Dreieck.tex`  
mit pdfLaTeX fehlerfrei ein PDF kompiliert werden.
- Tipp: Bei der verwendeten TeX-Distribution (z.B. [MiKTeX](#)) auswählen, dass fehlende Pakete on-the-fly installiert werden sollen (bei MiKTeX entweder bei der Installation oder in der MiKTeX Console). Dann werden alle fehlenden Pakete beim ersten Kompilieren automatisch heruntergeladen und müssen nicht einzeln bestätigt werden.
- Einstellungen im LaTeX-Editor:
  - Falls Umlaute falsch angezeigt werden: Textcodierung im LaTeX-Editor auf UTF-8 umstellen
  - Zum Kompilieren pdfLaTeX auswählen
- **Voraussetzungen, damit alle untenstehenden LaTeX-Befehle in eigenen tex-Dateien funktionieren** (vgl. `UE1-Winkelfunktionen_im_rechtwinkeligen_Dreieck.tex`)
  - 1) Laden des Stylesheets am Beginn der tex-Datei:
 

```
\usepackage{../CommonResources/Uebungsblatt-Stylesheet}
```
  - 2) Richtige Positionierung der tex-Datei:  
Der Ordner mit der tex-Datei muss auf der gleichen Ebene wie der Ordner `CommonResources` liegen, der das Stylesheet und die Bilder/Logos für alle tex-Dateien enthält.

### Formatierungsvorlagen:

- Automatische Formatierung von Zahlen:
  - i) 123 456 789 mit `$_\text{num}{123456789}$`
  - ii) 1,234 567 89 mit `$_\text{num}{1,23456789}$`
  - iii) 123 456,789 mit `$_\text{num}{123456,789}$`
- Automatische Formatierung von Einheiten:
  - i) 42 cm mit `$_\text{unit}[42]{\text{cm}}$`
  - ii) 23,06...m<sup>3</sup> mit `$_\text{unit}[\text{num}{23,06}]{\text{m}^3}$`
  - iii) Einheit der Beschleunigung: m/s<sup>2</sup> mit `$_\text{unit}{\text{m/s}^2}$`

- Winkel:

i)  $180^\circ$  mit `$180^\circ$`

ii)  $\pi$  rad mit `$$\unit[\pi]{rad}$`

- Euro-Beträge im SRDP-Format:

i)  $\in 1.234.567,89$  mit `\euroformat{1234567,89}`

- Brüche:

i)  $\frac{2}{3}$  mit `$$\frac{2}{3}$`

ii)  $\frac{2}{3}$  mit `$$\dfrac{2}{3}$`

iii)  $\frac{2 \cdot \cancel{3} \cdot 5}{\cancel{3} \cdot 7} = \frac{10}{7}$  mit `$$\dfrac{2 \cdot \cancel{3} \cdot 5}{\cancel{3} \cdot 7} = \dfrac{10}{7}$`

- Doppelbrüche:

i)  $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{2}}$  mit `$$\doublefrac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{2}}$`

- Vektoren:

i)  $\vec{a}$  mit `$$\vv{a}$`

ii)  $\overrightarrow{AB}$  mit `$$\vv{AB}$`

- Punkte und Vektoren im  $\mathbb{R}^2$ :

i)  $A = (4 \mid 2)$  mit `$$A=\vII{4}{2}$`

ii)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$  mit `$$\vv{a}=\VII{4}{2}$`

- Punkte und Vektoren im  $\mathbb{R}^3$ :

i)  $A = (4 \mid 2 \mid -5)$  mit `$$A=\vIII{4}{2}{-5}$`

ii)  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ -5 \end{pmatrix}$  mit `$$\vv{a}=\VIII{4}{2}{-5}$`

- Intervalle: Umschalten zwischen eckigen und runden Intervallklammern im `Uebungsblatt-Stylesheet.sty`

i)  $[2;4]$  mit `$$\interval{2}{4}$`

ii)  $]2;4[$  mit `$$\interval[open]{2}{4}$`

iii)  $]2;4]$  mit `$$\interval[open left]{2}{4}$`

iv)  $[2;4[$  mit `$$\interval[open right]{2}{4}$`

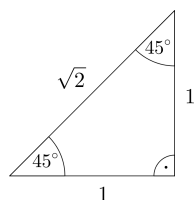
- Gleichungssysteme:

i)  $\begin{cases} 2 \cdot x + y = 1 \\ -3 \cdot x + 2 \cdot y = 16 \end{cases}$  mit `$$\systeme[xy]{2 \cdot x + y = 1, -3 \cdot x + 2 \cdot y = 16}$`

- Multiple Choice:

i)  $\square \boxtimes \square \boxtimes \square$  mit `$$\square$ $ $\cb$ $\square$ $ $\cb$ $\square$ $`

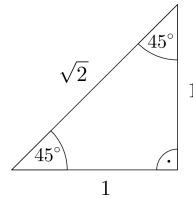
- Grafiken mit Bildbreite als Input (z.B. Bild mit 15 % der aktuellen Seitenbreite einfügen):



i) Ausrichtung unten:

mit `\ig{0.15}{images/Rechtwinkelig-Gleichschenkelig.png}`

ii) Ausrichtung vertikal zentriert:



mit `\rb{\ig{0.15}{images/Rechtwinkelig-Gleichschenkelig.png}}`

• Folgen:

i)  $\langle 2; 5; 8; 11; 14; \dots \rangle$  mit `\seq{2;5;8;11;14;\dots}`

• Integrale:

i)  $\int_0^5 x^2 dx$  mit `\int_0^5 x^2 \, dx`

ii)  $\int_0^5 x^2 dx$  mit `\displaystyle\int_0^5 x^2 \, dx`

• Kästchen: Breite und Höhe als Input

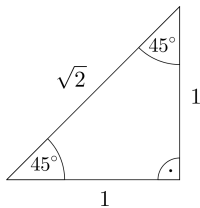
i)  mit `\rdb{30}{20}`

### Seitenformatierung:

• Seitenränder im `Uebungsblatt-Stylesheet.sty` anpassen:

`\usepackage[top=2cm, bottom=1.4cm, left=2.1cm, right=1cm]{geometry}`

• Inhalte nebeneinander darstellen:



mit

Links ist ein gleichschenkelig rechtwinkeliges Dreieck dargestellt.  
Die Katheten haben die Länge 1.  
Die Hypotenuse hat die Länge  $\sqrt{2}$ .

Inhalte nebeneinander darstellen: `\[2mm]`

`\begin{minipage}{0.15\linewidth}`

`\ig{1}{images/Rechtwinkelig-Gleichschenkelig.png}`

`\end{minipage}\hfill`

`\begin{minipage}{0.75\linewidth}`

Links ist ein gleichschenkelig rechtwinkeliges Dreieck dargestellt. `\[`

Die Katheten haben die Länge  $1$ . `\[`

Die Hypotenuse hat die Länge  $\sqrt{2}$ . `\[`

`\end{minipage}`

• Randnotizen mit `\sidenote{Hinweis: ...}`

Hinweis: ...

**Farben:**

- 1) Gewünschte Farbe im **RGB-Format** auswählen
- 2) Definition entweder in tex-Datei oder im Uebungsblatt-Stylesheet.sty, damit die Farbe für alle Materialien definiert ist. Zum Beispiel:
  - `\definecolor{purple}{RGB}{159,31,239}`
  - `\definecolor{darkgreen}{RGB}{0,100,0}`
- 3) Text oder Formeln in **grüner Farbe** darstellen  
mit Text oder Formeln in `{\color{darkgreen} grüner Farbe}` darstellen

**Tabellen:**

- 1) Ausrichtung der Spalten:

Linksbündige Spalte	Zentrierte Spalte	Rechtsbündige Spalte
1	2	3

mit

```
\begin{tabular}{|l|c|r|} \hline
Linksbündige Spalte & Zentrierte Spalte & Rechtsbündige Spalte \\ \hline
$1$ & $2$ & $3$ \\ \hline
\end{tabular}
```

- 2) Farbig schattierte Zeile:

$x$	$f(x)$
0	1
2	3

mit

```
\begin{tabular}{|c|c|} \hline
\rowcolor{lightgray}
$x$ & $f(x)$ \\ \hline
$0$ & $1$ \\ \hline
$2$ & $3$ \\ \hline
\end{tabular}
```

- 3) Zeilenhöhe vergrößern:

$x$	$f(x)$
0	1
2	3

mit

```
\bgroup
\def\arraystretch{1.5}
\begin{tabular}{|c|c|} \hline
\rowcolor{lightgray}
$x$ & $f(x)$ \\ \hline
$0$ & $1$ \\ \hline
$2$ & $3$ \\ \hline
\end{tabular}
\egroup
```

## 4) Spalten mit fixer Breite:

$x$	$f(x)$
0	1
2	3

mit

```

\bggroup
\def\arraystretch{1.5}
\newcolumntype{C}[1]{>{\centering\arraybackslash}p{#1}}
\begin{tabular}{|C{1cm}|C{1cm}|} \hline
\rowcolor{lightgray}
 $x$  &  $f(x)$  \\ \hline
0 & 1 \\ \hline
2 & 3 \\ \hline
\end{tabular}
\egroup

```

## 5) Farbige schattierte Spalte:

$x$	0	2
$f(x)$	1	3

mit

```

\bggroup
\def\arraystretch{1.5}
\newcolumntype{C}[1]{>{\centering\arraybackslash}p{#1}}
\begin{tabular}{|>{\columncolor[gray]{0.75}}c|C{7mm}|C{7mm}|} \hline
 $x$  & 0 & 2 \\ \hline
 $f(x)$  & 1 & 3 \\ \hline
\end{tabular}
\egroup

```