

Pakete Erklärt

Untertitel

Unteruntertitel

Author Name

17. März 2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Generelles</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grafiken</b>	<b>1</b>
2.1	graphicx . . . . .	1
2.2	wrapfigure . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Mathematik</b>	<b>2</b>
3.1	Nicefrac . . . . .	2
3.2	Cancel . . . . .	2
3.3	bm . . . . .	3
3.4	wasysym . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Referenzen</b>	<b>3</b>
4.1	Hyperref . . . . .	3
4.2	Normales Referieren . . . . .	3
4.3	Cleverref . . . . .	3
4.4	Url . . . . .	3
<b>5</b>	<b>Verschiedenes</b>	<b>3</b>
5.1	Tikz . . . . .	3
5.2	enumitem . . . . .	4
5.3	booktabs . . . . .	4
5.4	tcolorbox . . . . .	5
5.5	placeins . . . . .	5
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>5</b>
	<b>Literatur</b>	<b>5</b>

## Abbildungsverzeichnis

1	Bildunterschrift im Verzeichnis . . . . .	1
2	Bildunterschrift im Verzeichnis 2 . . . . .	2
3	Bildunterschrift im Verzeichnis 3 . . . . .	2

## Tabellenverzeichnis

1	Tabellenverzeichnis Eintrag . . . . .	4
---	---------------------------------------	---

# 1 Generelles

`\documentclass[titlepage, 11pt, a4paper,ngerman]{article}`  
Setzt die Schriftgröße, das Papierformat und die Dokumentklasse!

`\usepackage[utf8]{inputenc}` % utf8 encoding, umlauts...  
`\usepackage[T1]{fontenc}` % correct searching and copying of umlauts in pdfs  
`\usepackage[ngerman]{babel}` % document germanization of dates and so on

Umlaut Support: ä (versuche das Dokument danach zu durchsuchen oder die Stelle zu kopieren.)  
Probiere mal bei babel statt ngerman (new german) greek anzugeben.

Mathe:  $x^2 - \frac{5}{3}x = 7$

$$\text{Gleichungen: } a^2 + b^2 = c^2 \quad (1)$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \quad (2)$$

# 2 Grafiken

## 2.1 graphicx

`\usepackage{graphicx}` % embed graphics  
`\graphicspath{ {images/} }` % sets one path for all graphics



Abbildung 1: Bildunterschrift von Grafik 1

## 2.2 wrapfigure

```
\usepackage{wrapfig} % used for wrapping text around a figure
(alternative to using minipages)
```

Beispieltext als Platzhalter:

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.



Abbildung 2:  
Bildunterschrift in  
Wrapfigure



Abbildung 3: Bildunterschrift in Wrapfigure 2

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

## 3 Mathematik

```
\usepackage{amsmath} % important math environment
\usepackage{amssymb} % mathematical symbols
\usepackage{amsthm} % mathematical theorems
\usepackage{mathtools} % flexible and nice depiction of math
```

Viele Grundlegende Sachen die mit der Mathe Umgebung zu tun haben. Symbole, Umgebungen und generell viel Automatisierung und Flexibilität.

### 3.1 Nicefrac

```
\usepackage{nicefrac} % adds \nicefrac: a/b fraction display
```

$$\text{Normaler Bruch: } \frac{a}{b} \quad \text{Nicefrac: } \nicefrac{a}{b} \quad (3)$$

### 3.2 Cancel

```
\usepackage{cancel} % adds \cancel which adds strikethrough
```

Kürzen in Brüchen (oder anderes Durchstreichen)

$$\frac{(a \cancel{- 5x}) \cdot \sum_{i=0}^N c_i}{7 \cdot (a \cancel{- 5x})} \quad (4)$$

### 3.3 `bm`

`\usepackage{bm}` % adds `\bm`: bold font support for math-symbols, replaces outdated `\boldsymbol`

Fette Schrift in Mathe Umgebung  $[-\mathbf{1}; \mathbf{1}]$ ,  $[-1; 1]$  ;  $\sum_{i=0}^N, \sum_{i=0}^N$

### 3.4 `wasysym`

`\usepackage{wasysym}` % adds all kinds of symbols

$$\mathfrak{A}, \mathbb{C}, \mathfrak{F}, \mathfrak{G}, \mathfrak{M}, \oplus \quad (5)$$

## 4 Referenzen

### 4.1 `Hyperref`

Fügt die Möglichkeit Hinzu vom Inhaltsverzeichnis zur Seite zu Springen.

`\usepackage[hidelinks]{hyperref}` % hyperlinks to section or url, `hidelinks` makes them invisible

LaTeX Wikipedia Seite  
Mail an Test

### 4.2 `Normales Referieren`

Wie man in Gleichung 1 sieht:

### 4.3 `Cleverref`

`\usepackage{cleveref}`

Betrachte die Gleichungen (1) bis (2).  
Auch Abb. 1 ist sehr wichtig.

### 4.4 `Url`

`\usepackage{url}`

<https://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>

## 5 Verschiedenes

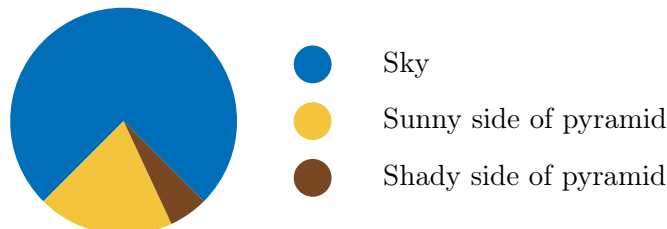
### 5.1 `Tikz`

`\usepackage{tikz}` % Tikz ist kein Zeichenprogramm: create vectorgraphics within LaTeX

`\usepackage{tikz-cd}` % commutative diagrams in tikz

```
\usetikzlibrary{calc} % allows coordiantes to be calculated
```

Koordinaten-basiertes zeichnen von Vektorgrafiken. Einfach mal Googeln damit kann man wirklich alles Zeichnen: Tikz Example Homepage



## 5.2 enumitem

```
\usepackage[shortlabels]{enumitem} % second option in enumerate (a), 1.)...
```

Hier im Beispiel mit (a) wird dann (b) und (c) automatisch generiert.

- (a) Zählt automatisch weiter
- (b) Zahlen wie 1. oder 1) oder (1.)
- (c) und auch Buchstaben (a) und a.

Beispiel 2:

- (a) Aufzählung 1 Item a
- (b) Aufzählung 1 Item b
  - 1.) Aufzählung 2 Item 1
  - 2.) Aufzählung 2 Item 2
- (c) Aufzählung 1 Item c

## 5.3 booktabs

```
\usepackage{booktabs} % adds \toprule, \midrule, \cmidrule, \bottomrule for nicer tables
\usepackage{multirow} % multi
```

Schönere Tabellen mit Horizontalen Linien. Hier im Beispiel auch Multirow und Multicolumn.

Sample	I		II	
	A	B	C	D
S1	5	8	12	2
S2	6	9	2	6
S3	7	9	5	8
S4	8	9	8	2

Tabelle 1: Tabellenunterschrift

### 5.4 tcolorbox

```
\usepackage{tcolorbox} % colored boxes
```

Boxen zum Umrahmen von allem. Für Mathe-Umgebungen muss man `\tcboxmath` benutzen.

Überschrift

Beispieltext

### 5.5 placeins

```
\usepackage{placeins} % adds \FloatBarrier
```

Um Schweben-Objekte (Floats) wie Bilder und Tabellen an einer Stelle zu fixieren, an der sie nicht bleiben wollen, kann man im äußersten Notfall den Befehl: `\FloatBarrier` verwenden. Hier können diese nicht vorbeischieben.

Zuerst sollte man allerdings die Option `[ht]` für here und top aligned ausprobieren.

## 6 Literaturverzeichnis

Man kann Quellen einfach zitieren und das Literaturverzeichnis wird automatisch angelegt.

Um  $\text{\LaTeX}$  zu lernen empfehlen sich das Buch *Latex-Begleiter* [2] und die Wiki-Seite [3]. Außerdem interessant ist die Seite zu BibTeX [1].

Am leichtesten geht das so:

```
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{literature}
\addcontentsline{toc}{section}{Literatur}
```

Man

### Literatur

[1] BibTeX. <https://de.wikipedia.org/wiki/BibTeX>. accessed [03.17.20].

[2] Frank Mittelbach and Michel Goossens. *Der  $\text{\LaTeX}$ -Begleiter*. Pearson Studium, München, 2. edition, 2005. Unter Mitarbeit von Johannes Braams, David Carlisle, und Chris Rowley.

[3] Wikipedia. LaTeX. <https://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>. accessed [03.17.20].