

Projekt

# Markdown & $\text{\LaTeX}$

von

Jan Unger

31. Juli 2020





### **Zusammenfassung**

Das Basis-Programm von LaTeX ist TeX und wurde von Donald E. Knuth an der Stanford University entwickelt. Auf TeX aufbauend entwickelte Leslie Lamport Anfang der 1980er Jahre LaTeX, eine Sammlung von TeX-Makros, die die Benutzung für den durchschnittlichen Anwender gegenüber TeX vereinfachten und erweiterten. Der Name LaTeX ist eine Abkürzung für Lamport TeX.

Quelle: Wikipedia <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup><https://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Spickzettel-Markdown</b>	<b>1</b>
1.1	Quellen . . . . .	1
1.2	Listen . . . . .	1
1.3	Anführungszeichen . . . . .	1
1.4	Bilder – Abbildungen . . . . .	2
1.5	Tabelle . . . . .	3
1.6	Mathe . . . . .	3
1.7	Texthervorhebung . . . . .	3
1.8	Code . . . . .	3
1.9	Links . . . . .	4
1.10	Absätze . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Pics-files</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Quellcode-files</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Tabelle</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Aufbau-der-Arbeit</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Latex-install-Ubuntu</b>	<b>13</b>
6.1	TEX Live Download . . . . .	13
6.2	TeX Version . . . . .	13
6.3	TEX Live Installation . . . . .	13
6.4	Umgebungsvariablen für Unix . . . . .	13
<b>7</b>	<b>Spickzettel-LaTeX</b>	<b>15</b>
7.1	Quellenangabe . . . . .	15
7.2	Referenz und Links . . . . .	15
7.3	Quellcode . . . . .	15
7.4	Text und Absatz . . . . .	16
7.5	Index . . . . .	16
7.6	Bilder . . . . .	16
7.7	Tabellen . . . . .	16
7.8	Matheumgebung . . . . .	18
7.9	Farben . . . . .	18
7.10	Zusammenfassung . . . . .	19

<b>8 Sprachlich-formale-Aspekte</b>	<b>21</b>
8.1 Textverständlichkeit . . . . .	21
8.2 Ausdruck & Stil . . . . .	22
8.3 Rechtschreibung & Grammatik . . . . .	23
8.4 Grafiken, Tabellen & Codeausschnitte . . . . .	24
8.5 weitere wichtige Formalien . . . . .	24
8.6 spezielle Hinweise für Ausarbeitungen, die mit LaTeX bearbeitet werden	25
8.7 Korrektur & Abgabe . . . . .	26
8.8 Drucken & Binden . . . . .	27
<b>9 Text-Formatierungen</b>	<b>29</b>
9.1 Aufzählungen . . . . .	29
9.2 Gliederung – Abschnitte, Unterabschnitte & Absätze . . . . .	29
9.3 Referenzen . . . . .	30
9.4 Abbildungen . . . . .	30
9.5 Quelltext . . . . .	31
9.6 Tabellen neu . . . . .	31
9.7 Gleichungen . . . . .	31
<b>10 vorlage-abbildungen</b>	<b>33</b>
<b>11 vorlage-literaturangabe-kfz</b>	<b>35</b>
<b>12 vorlage-literaturangabe-sport</b>	<b>37</b>
<b>13 vorlage-literaturangabe</b>	<b>39</b>
<b>Literatur</b>	<b>43</b>

# Abbildungsverzeichnis

1.1	Logo . . . . .	2
1.2	Abbildung-Bsp . . . . .	2
2.1	Abb.1-Logo-Details . . . . .	5
2.2	Abb.2-logo . . . . .	5
2.3	Abb.3-Logo-Grau . . . . .	5
2.4	Abb.4-Logo-negativ . . . . .	5
2.5	Abb.5-Logo-SW . . . . .	6
7.1	Bild . . . . .	17
7.2	Logo in Negativ, Grau u. Schwarz Quelle: <a href="https://bw-ju.de/">https://bw-ju.de/</a> . . . . .	17
7.3	Logo Details . . . . .	17
9.1	Chicken chien . . . . .	30
9.2	Bild 90 Grad drehen. . . . .	31
10.1	Abbildung1 . . . . .	33
10.2	Abbildung2 . . . . .	34
10.3	Logo in Neg, Grau, Schwarz . . . . .	34





# Tabellenverzeichnis

1.1	Tabelle-Bsp . . . . .	3
4.1	Integer-Datentypen . . . . .	9
7.1	Tabellen . . . . .	18
9.1	Tabelle neu, gute Beschreibung einfügen . . . . .	32



# Listings

1.1	HalloWelt . . . . .	3
3.1	Quellcode in C: hallowelt.c . . . . .	7
6.1	Download-texlive . . . . .	13
6.2	Install-texlive . . . . .	13
6.3	Umgebungsvariable . . . . .	14
7.1	Programmiersprache C++ . . . . .	15
7.2	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Syntax . . . . .	16
9.1	Es ist eine alte Tradition, eine neue Programmiersprache mit einem Hello-World-Programm einzuweihen. Auch dieses Buch soll mit der Tradition nicht brechen, hier ist das Hello-World-Programm in C++ . . . . .	31



# 1 Spickzettel-Markdown

## 1.1 Quellen

Quelle: Monk [48]

Quelle: Norbert [51]

Quelle: Kofler, Zingsheim, Gebeshuber, Widl, Aigner, Hackner, Kania, Kloep und Neugebauer [20]

## 1.2 Listen

### ungeordnete Liste

- a
- b
  - bb
- c

### Sortierte Liste

1. eins
2. zwei
3. drei

### Sortierte Liste

- a) a
- b) b
- c) c

## 1.3 Anführungszeichen

»Anführungszeichen«

## 1.4 Bilder – Abbildungen

Logo vgl. (Abbildung 1.1).

Abbildung-Bsp vgl. (Abbildung 1.2).



**Abbildung 1.1:** Logo



**Abbildung 1.2:** Abbildung-Bsp

## 1.5 Tabelle

Tabelle-Bsp vgl. (Tabelle 1.1).

**Tabelle 1.1:** Tabelle-Bsp

Nr.	Begriffe	Erklärung
1	a1	a2
2	b1	b2
3	c1	c2
4	a1	a2

## 1.6 Mathe

$$[V] = [\Omega] \cdot [A] \text{ o. } U = R \cdot I \text{ o. } R = \frac{U}{I}$$

800 *cm*

100°C 5  $\Omega$

**Matheumgebung:**

$$\sum_{i=1}^5 a_i = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$$

## 1.7 Text hervorhebung

**Fett** oder *Kursiv*

## 1.8 Code

HalloWelt vgl. (Quelltext 1.1).

**Quelltext 1.1:** HalloWelt

```
// hallowelt.c
#include <stdio.h>
int main(void) {
    printf("Hallo Welt!\n");
    return 0;
}
```

## 1.9 Links

<https://google.de> oder Google

Fussnote <sup>2</sup>

## 1.10 Absätze

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: »Dies ist ein Blindtext« oder »Huardest gefburn«? Kjift - mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein.

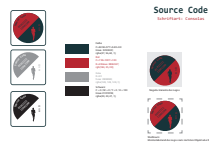
Fremdsprachige Texte wie »Lorem ipsum« dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

---

<sup>2</sup><https://bw-ju.de/>



## 2 Pics-files



**Abbildung 2.1:** Abb.1-Logo-Details



**Abbildung 2.2:** Abb.2-logo



**Abbildung 2.3:** Abb.3-Logo-Grau



**Abbildung 2.4:** Abb.4-Logo-negativ



**Abbildung 2.5:** Abb.5-Logo-SW

## 3 Quellcode-files

**Quelltext 3.1:** Quellcode in C: hallowelt.c

```
// ju 27-Jul-20 hallowelt.c
#include <stdio.h>
int main(void){
    printf("Hallo Welt!\n");
    return 0;
}
```



## 4 Tabelle

**Tabelle 4.1:** Integer-Datentypen

Typ	Wertebereich	Speicherbedarf
int	-32768...32767	2 Bytes
int	-2147483648...2147483647	4 Bytes
short int	-32768...32767	2 Bytes
unsigned short int	0...65535	2 Bytes
long int	-2147483648...2147483647	4 Bytes
unsigned long int	0...4294967295	4 Bytes



## 5 Aufbau-der-Arbeit

Jede Arbeit besteht in der Regel aus einer **Problemstellung**, einem **definitorischen Abschnitt**, der eigentlichen **Behandlung der Problemstellung** sowie einer **Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse**.

**Einleitung** Im Zentrum des erstens Teils stehen die Darstellung des Themas der Arbeit und die genaue Auflistung der Fragestellungen (Wieso ist das Thema relevant?). Ebenso sollten schon einzelne Aspekte des Problems herausgearbeitet werden. Dabei ist es hilfreich, die zentralen Fragen aufzulisten, die im Rahmen der Arbeit beantwortet werden sollen.

Außerdem sollte ein knapper Überblick gegeben werden, in welchen Schritten die Problembehandlung erfolgt: Hinführung zum Thema, Herleitung und Ausformulierung der Fragestellung, Abgrenzung des Themas (Angabe von Aspekten, die zum Thema gehören, aber ausgeklammert werden) und Aufbau der Arbeit (Begründung der Gliederung).

**Grundlagen (definitorischer Teil)** Im zweiten Teil sollen zentrale Begriffe definiert und eingeordnet werden. Es geht dabei nicht darum, Definitionen aus Lexika zu suchen; stattdessen sollten problemorientierte Definitionen verwendet werden. Häufig können einzelne Begriffe unterschiedlich weit oder eng definiert werden, sodass auch eine Diskussion unterschiedlicher Definitionsansätze hilfreich sein kann, bevor eine für die weitere Arbeit verbindliche Definition gewählt wird. Zudem sollte ein Überblick über die in der Literatur vorhandenen Methoden bzw. Lösungsansätze, der aktuelle Stand der Technik und verwandte Arbeiten gegeben werden.

**Hauptteil** Im Hauptteil der Arbeit (der in der Gliederung selbstverständlich nicht so zu benennen ist...) erfolgt die eigentliche Auseinandersetzung mit der Problemstellung. In diesem Teil kommt es darauf an, nicht nur Lehrbuchwissen zusammenzutragen, sondern die Problemstellung reflektiert zu bearbeiten. Aussagen sollten durch herangezogene Literatur gestützt und belegt werden. Bitte darauf achten, in logischen, nachvollziehbaren Schritten vorzugehen.

**Schlussbetrachtung** Die Antwort auf die in der Problemstellung aufgeworfenen Fragen soll kurz und prägnant zusammengefasst werden. Ebenso sollte ein Ausblick auf offen gebliebene Fragen sowie auf interessante Fragestellungen, die sich aus der Arbeit ergeben, gegeben werden. Eine kritische Betrachtung der eigenen Arbeit ist an dieser Stelle ebenfalls sinnvoll.

Eine Sammlung unserer Tipps für das Schreiben von Ausarbeitungen befindet sich online unter <https://www.dcl.hpi.uni-potsdam.de/media/theses/>.





## 6 Latex-install-Ubuntu

Quelle: Dr. Uwe Ziegenhagen – Anleitung zur TEX Live Installation

### 6.1 TEX Live Download

Download <sup>3</sup>

Download-texlive vgl. (Quelltext 6.1).

**Quelltext 6.1:** Download-texlive

```
cd Downloads
tar xvfz install-tl-unx.tar.gz
cd install-tl-20200114
perl install-tl
perl install-tl -gui
```

### 6.2 TeX Version

tex --version

### 6.3 TEX Live Installation

Install-texlive vgl. (Quelltext 6.2).

**Quelltext 6.2:** Install-texlive

```
sudo apt install texlive texlive-latex-recommended texlive-fonts-recommended \
    texlive-latex-base texlive-base texlive-latex-extra texlive-lang-german

# Verbesserte Schriftarten bei T1-Kodierung
sudo apt-get install cm-super
```

### 6.4 Umgebungsvariablen für Unix

Umgebungsvariable vgl. (Quelltext 6.3).

---

<sup>3</sup><http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet>

**Quelltext 6.3:** Umgebungsvariable

```
vi ~/.profile
# Datei
PATH=/usr/local/texlive/2019/bin/x86_64-linux:$PATH; export PATH
MANPATH=/usr/local/texlive/2019/texmf-dist/doc/man:$MANPATH; export MANPATH
INFOPATH=/usr/local/texlive/2019/texmf-dist/doc/info:$INFOPATH; export
    INFOPATH

sudo vi /etc/manpath.config
# Datei
MANPATH_MAP /usr/local/texlive/2019/bin/x86_64-linux \
    /usr/local/texlive/2019/texmf-dist/doc/man
```

# 7 Spickzettel-LaTeX

## 7.1 Quellenangabe

`\textcite`

Zitat: vgl. Monk [48] und Kofler [17].

Quelle: Kofler, Zingsheim, Gebeshuber, Widl, Aigner, Hackner, Kania, Kloop und Neugebauer [20].

Quelle: Schmidt [57, Seite 87] und Schneehage [58].

vgl. Hadbawnik und Zeller [12], Marquardt [42] und Lauren und Clark [23].

## 7.2 Referenz und Links

- Link <sup>4</sup> `\footnote{\url{}}`
- Link `https://bw-ju.de/` `\url{}`
- Link auf File `https://github.com/ju1-eu/dummy-notizenUbuntu-v03/blob/master/README.pdf`
- Referenz auf Bild (Abbildung 7.1). (`\autoref{fig:}`).
- Referenz auf Tabellen (Tabelle 7.1). (`\autoref{tab:}`).
- Referenz auf Kapitel (Abschnitt 7.10). (`\autoref{sec:}`).
- Referenz auf Code (Quelltext 7.1). (`\autoref{code:}`).
- Textfußnote <sup>5</sup> `\footnote{}`

## 7.3 Quellcode

Programmiersprache C++ (Quelltext 7.1).

**Quelltext 7.1:** Programmiersprache C++

```
// ju 27-Jul-20 hallo-c++.cpp
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    cout << "Hallo C++!" << endl;
    getchar();
}
```

---

<sup>4</sup>`https://bw-ju.de/`

<sup>5</sup>Fußnote

```
    return 0;  
}
```

LaTeX-Syntax (Quelltext 7.2).

#### Quelltext 7.2: LaTeX-Syntax

```
% artikel.tex  
\documentclass[a4paper, 12pt, fleqn, parskip=half]{scrartcl}  
\usepackage[ngerman]{babel}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage{times}  
\usepackage{booktabs}  
\usepackage{graphicx}  
\begin{document}  
Hallo Welt!  
\end{document}
```

## 7.4 Text und Absatz

Dies ist ein Typoblindtext für die Anleitung. Dies ist ein Typoblindtext für die Anleitung.  
Dies ist ein Typoblindtext für die Anleitung.  
Dies ist ein Typoblindtext für die Anleitung.  
Dies ist ein Typoblindtext für die Anleitung. Dies ist ein Typoblindtext für die Anleitung.  
Dies ist ein Typoblindtext für die Anleitung.

Dies ist ein Typoblindtext für die Anleitung.

## 7.5 Index

Dies ist ein kurzer Satz.  
Die ist ein neuer Satz.

## 7.6 Bilder

Bild (Abbildung 7.1).  
Logo in Negativ, Grau u. Schwarz (Abbildung 7.2).  
Logo Details (Abbildung 7.3).

## 7.7 Tabellen

Tabelle (Tabelle 7.1).

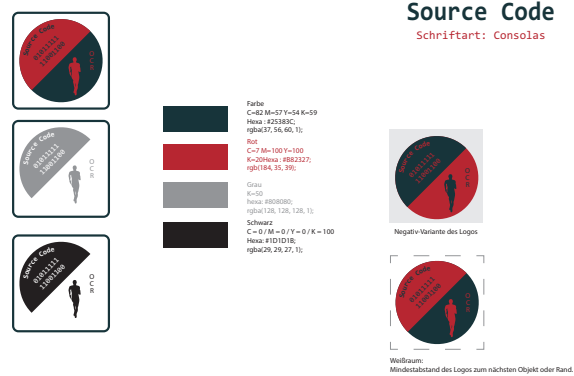


Abbildung 7.1: Bild

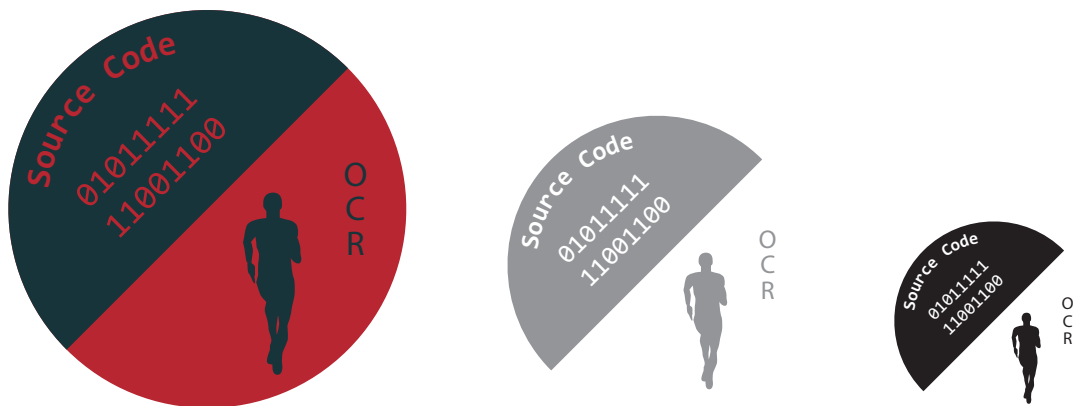


Abbildung 7.2: Logo in Negativ, Grau u. Schwarz  
Quelle: <https://bw-ju.de/>

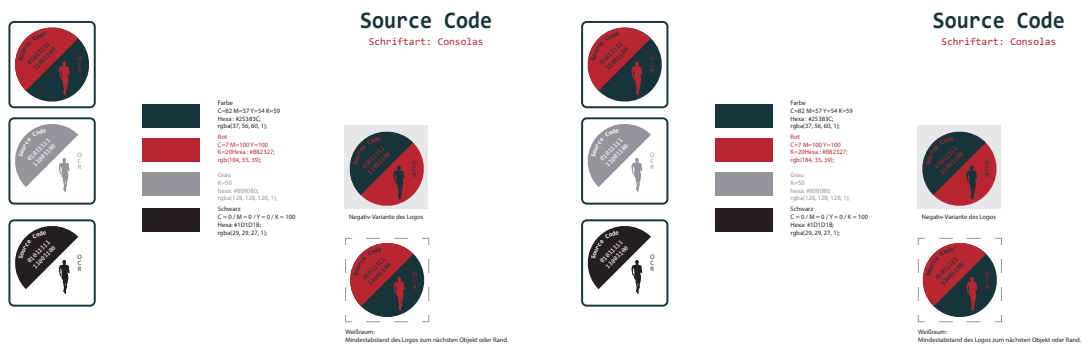


Abbildung 7.3: Logo Details

Teil	Beschreibung
Batterie	Versorgt das System mit Strom. Hat einen unregelmäßigen Spannungsbereich von ca. 11,5 V - 16,75 V je nach Ladezustand
Schalter	mechanische Trennung der elektrischen Energie zum Rest des Roboters

Tabelle 7.1: Tabellen

Nr.	Begriffe	Erklärung
1	a1	a2
2	b1	b2
3	c1	c2
4	a1	a2

Control Board Label	Wire Color	Signal
VCC	Red	Motor +
GND	Black	GND

7.8 Matheumgebung

$d_1 = 7.254\text{ mm} \quad d_2 = d_3 = 10.5\text{ mm} \quad d_4 = 10.073\text{ mm}$  (7.1)

$1 \leq 2 \geq 0 \neq 4, \quad 1 \ll 10^{20} \gg 10^{-5} \pm$  (7.2)

$a \cdot b \quad a \times b \quad \frac{x}{2} \quad a_1 \quad a^2 \quad \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \quad \sqrt{x} \quad \text{bzw.} \quad \sqrt[n]{x}$  (7.3)

$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$  (7.4)

$\prod_{i=1}^{n+1} i = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n \cdot (n+1)$  (7.5)

$n \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$  (7.6)

$\begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$  (7.7)

7.9 Farben

Apricot Apricot

Cyan Mahogany SpringGreen

Aquamarine Dandelion Maroon Purple Tan

DarkOrchid Melon RawSienna TealBlue



## 7.10 Zusammenfassung

Es gibt ein paar wichtige Dinge, die beachtet werden sollten, wie bei jedem Projekt, bei dem mit Batterie oder elektrischem Strom gearbeitet wird:  
**DIE BATTERIE.**





## 8 Sprachlich-formale-Aspekte

Wissenschaftliche Ausarbeitungen dienen der Wissensvermittlung – es ist überaus wichtig, Lesenden die Informationsaufnahme möglichst einfach zu machen, Inhalte logisch zu gliedern und in guter sprachlicher Form darzustellen.

### 8.1 Textverständlichkeit

Der Text ist logisch aufzubauen und so zu formulieren, dass er auch für den nicht an der Durchführung der Arbeit beteiligten Lesenden verständlich und nachvollziehbar ist. Die behandelten Themen müssen leicht erkennbar sein. Größere Abschnitte sollten einen kurzen Überblick über ihre Inhalte geben. Die Verständlichkeit des Textes kann durch die Verwendung von kurzen Sätzen, einer einfachen, aber fachsprachlich korrekten Wortwahl und durch die Vermeidung von Füllworten und überflüssigen Fremdworten wesentlich erhöht werden.

- Keine Prosa, sondern präzise Begriffe und Sätze!
- Eine einheitliche Terminologie verwenden, damit Begriffe wiedererkannt werden können.
- Zentrale Begriffe klären und die Arbeit für interessierte Laien verständlich halten.
- Pure Textblöcke, die sich über mehrere Seiten erstrecken, sind ein Zeichen für mangelnde strukturelle Leseunterstützung. Weiter unterteilen oder variantenreichere Inhaltsarten (Schriftarten, Listen, Diagramme, Tabellen, ...) einsetzen.
- Das schnelle überfliegen des Textes und das Springen in der Arbeit muss aktiv unterstützt werden. Lesende müssen jederzeit die wesentlichen gerade diskutierten Themen schnell erkennen und auch bestimmte vorher schon einmal gelesene Fakten schnell wiederfinden können.
- Kurz einen Gesamtüberblick (Einordnung ins »große Bild«, eine Tabelle) geben und dann tiefer in die Details. Z. B. vor dem Start einer Reihe von Subsections die verschiedene Ausprägungen eines Sachverhalts diskutieren, diese Sachverhalte vorher alle aufzählen und kurz erläutern.
- Fremdworte/Fachbegriffe nicht einfach ohne weitere Erläuterung verwenden und als bekannt voraussetzen. Selbst wenn der Begriff etabliert und bekannt scheint – das ist oft auch nur in einem Teilgebiet (der Informatik) so. Deshalb generell Fachbegriffe und Fremdworte erläutern.

- Die einzelnen Abschnitte sollten entsprechend auf einander verweisen. Überleitungen und Zusammenfassungen zwischen Kapiteln sind hilfreich.
- Zu Beginn eines Kapitels ist eine Übersicht über dessen Inhalt sinnvoll. Am Ende eines Kapitels kann eine Überleitung zum nächsten Kapitel helfen, den roten Faden aufzuzeigen.
- Gute Überschriften, vielseitige Präsentation der Inhalte (Diagramme, Tabellen, Auflistungen, ...) und aussagekräftige Inhaltsunterschriften verwenden.
- Durch eine Kombination aus Text und Bild lassen sich komplexe Sachverhalte vereinfacht darstellen und verständlich vermitteln.
- Verwendet sprechende Titel für Kapitel/Sections/...! Nicht einfach nur »Aufbau«, »Mechanismen«, »Dritter Schritt«, etc. Man sollte nicht erst den Text lesen müssen, um den Kontext zu verstehen. Viel besser: »Aufbau einer Ausführungsumgebung für Microservices«, »Mechanismen zur Fehlervermeidung und Fehlerbeseitigung«, »Dritter Schritt: Implementierung der Schnittstellen zwischen Diensten«.
- Statt in der Textform z. B. »mittels einerseits ... andererseits«, »erstens ... zweitens ... drittens« o. ä. lieber Aufzählungszeichen verwenden. Dies unterstützt die Lesbarkeit teilweise enorm.
- Möglichkeiten zur Hervorhebung (z. B. Fettdruck) und Textstrukturierung (Gedankenstriche, Klammern, Semikolon, Doppelpunkt, ...) nutzen.

### 8.2 Ausdruck & Stil

Eine wissenschaftliche Ausdrucksweise ist sachlich, präzise und bemüht sich um Objektivität. Die Verwendung umgangssprachlicher Ausdrücke, schwammiger Formulierungen und übertriebener literarischer Stilmittel (z. B. Verwendung von Synonymen) stören die wissenschaftliche Ausdrucksweise.

- Umgangssprachliche Formulierungen vermeiden (»von vorneherein«, »wird es richtig teuer«, »ziemlich simpel«, »Gehen wir das ganze einmal durch«, »zum Laufen zu bringen«, »sprich...«, »Fazit: ...«, »Ich habe mir gedacht,...«)
- Komponenten nicht personifizieren (»der JBoss/er«, »die Apaches«, »JBosse«).
- Vermeidet das Wort »offensichtlich«. Das wirkt, als hieltet ihr die Lesenden für dumm.
- Vermeidet Füllwörter wie »sehr«. Wenn etwas »sehr wichtig« ist, dann sind in der Schriftsprache Worte wie »zentral«, »fundamental«, »essentiell«, etc. eleganter.
- Worte wie »sehr«, »relativ«, »ziemlich«, »quasi«, »gewissermaßen« sind in den allermeisten Fällen überflüssig und ungenau.
- Die Begriffe, für die Demonstrativpronomen (dieser/jener/welcher) Stellvertreter sind, müssen eindeutig erkennbar sein.

- Nicht zu umständliche Stellvertreterausdrücke verwenden (»der zur Diskussion stehende Sachverhalt«, »die vorbezeichneten Gegenstände«, etc.) – da müssen Lesende viel zu viel nachdenken (und erstmal den Lesefluss stoppen und nachgucken, welche drei Sachen eigentlich gemeint sind).
- Nicht verschiedenste Synonyme für ein und denselben Begriff verwenden – insbesondere, wenn der Begriff etabliert ist (Negativbeispiel: »künstliche neuronale Netze«, »artifizielle Netze«, »die in Rede stehenden Netze«, »ebenjene Netze«, »die beschriebenen Netze«)

## 8.3 Rechtschreibung & Grammatik

Mindestens ebenso wichtig wie die Verständlichkeit ist die sprachliche Korrektheit. Ausarbeitungen müssen hinsichtlich Rechtschreibung, Grammatik, Satzbau und Zeichensetzung ohne Fehler sein. Ein nennenswerter Fehleranteil wird oft als Indikator für mangelnde Sorgfalt und Ernsthaftigkeit der Arbeit gewertet. Solche Arbeiten werden nicht anerkannt auch nicht als Vor-Version!).

- Alles, was die Rechtschreibkontrolle nicht kennt, ist entweder falsch geschrieben oder muss als Fremdwort, Eigenname, \code etc. hervorgehoben sein.
- Es empfiehlt sich generell, Freunde, Kommilitonen, und eine Software zur Prüfung der Rechtschreibung & Grammatik nochmal auf den Text schauen zu lassen. Als Autor bekommt man schnell einen Tunnelblick und sieht die Fehler nicht mehr.
- Beachtet schwierige Wörter. »zum einen«, »zum anderen«, »des Weiteren«
- Regeln für das Setzen von Bindestrichen: Deutsch > immer (»Hasso-Plattner-Institut«), Englisch > in der Regel nicht (»Hasso Plattner Institute«), Deutsch+Englisch > kombiniert (»Java EE-Sicherheitsmodell«). Im Deutschen kommt es äußerst selten vor, dass Worte weder Bindestrich haben noch zusammengeschrieben werden können. Es heißt z. B. nicht »Download Modus«, sondern »Download-Modus« oder (da Download im Duden steht) »Downloadmodus«.
- Zu einem »einerseits« muss es ein »andererseits« geben, zu einem »erstens« auch ein »zweitens«, zu einem »sowohl« auch ein »als auch«, usw.

Schreibung von Zahlen (deutsch):

- Zahlen von eins bis zwölf werden in der Regel ausgeschrieben. Ansonsten nur ein- und zweisilbige Zahlwörter (hundert, tausend, ...)
- Vor Zeichen, Abkürzungen von Maßen, Gewichten, Geldsorten usw. ist die Zahl in Ziffern zu schreiben: 3 km; 7,4 kg; 6 EUR. Steht statt der Abkürzung die entsprechende Vollform, kann man sowohl in Ziffern als auch in Buchstaben schreiben: 11 Kilometer/elf Kilometer; 2 Euro/zwei Euro.
- Die Zahlen von 13 an können – sofern sie Übersichtlich sind – auch ausgeschrieben werden.

- Im IT-Bereich gibt es sehr oft einen Unterschied zwischen 0 (dem Zahlenwert) und null (dem Nullwert/NIL, Fehlen eines Wertes)!
- Zahlen sollten zur besseren Lesbarkeit in Dreiergruppen gegliedert werden, und zwar sowohl links als auch rechts des Dezimaltrennzeichens. Laut ISO 80000 soll das Tausendertrennzeichen ein schmales Leerzeichen sein, niemals ein Komma, Punkt oder irgendein anderes Zeichen. Zahlen sollten (außer bei tabellarischer Darstellung) erst ab fünf Stellen untergliedert werden.
- Sätze nie mit Konjunktionen (»und«, »oder«, »aber«, sondern) beginnen. Konjunktionen sind – wie der Name schon sagt – Verbindungswörter und stellen die syntaktische Verbindung zwischen Wörtern, Satzteilen oder Sätzen her.

### 8.4 Grafiken, Tabellen & Codeausschnitte

Jede Fließumgebung (Grafiken, Graphen, Diagramme, Tabellen, Codeausschnitte, ...) muss beschriftet sein (»captions«).

- Die Beschreibungen der Abbildungen, Tabellen, Diagramme, Quellcode, etc. müssen jene auch ohne Kontext beschreiben – erläutern, was man alles sehen und erkennen kann. So muss man beim Betrachten nicht zurück in den Fließtext springen.
- In jeder Beschriftung müssen folgende Fragen beantwortet werden: Was ist dargestellt? Welche Besonderheiten sind zu erkennen? Welche Rückschlüsse ergeben sich daraus für den momentan behandelten Sachverhalt?
- Die Achsen von Diagrammen ordentlich beschriften (Metrik und Einheiten). Bei Vergleichen angeben, ob große oder ob kleine Werte besser sind. Fehlerbalken verwenden.
- Wenn Text in den Abbildungen auf Englisch ist, man aber einen deutschen Text schreibt: Entweder den Text in der Abbildungen übersetzen, oder die Bildunterschrift so gestalten, dass man das auch verstehen kann, wenn man kein Englisch kann.
- Bilder so skalieren, dass die Textgrößen verschiedener Abbildungen etwa konsistent sind und nicht sehr viel größer (oder kleiner) als die normale Textschriftgröße.
- Grafiken, Tabellen etc. müssen auch im Text referenziert werden um die Verbindung zwischen Text und Abbildungen herzustellen.

### 8.5 weitere wichtige Formalien

Bei den Formalien gibt es verschiedene Möglichkeiten – die Grundregel sollte jedoch sein: Hauptsache einheitlich, Übersichtlich und systematisch!

- Fachbegriffe, Produkt-/Eigennamen und fremdsprachlichen Begriffen (z. B. Java EE, Java Virtual Machine, Enterprise Services, Application Client Container) bei der ersten Verwendung kenntlich machen (z. B. mittels `\emph`) und auch eine kurze Erläuterung mit hinzufügen. Oft lässt sich das Erläutern eines Fremdworts/Fachbegriffs leicht durch eine Übersetzung implementieren; manchmal aber auch nicht: Dann muss ein Nebensatz, eine Fußnote o. ä. investiert werden, um den Fachbegriff/das Fremdwort genauer zu erklären. Danach kann auch das Fremdwort normal verwendet werden.
- Bei englischen Begriffen, die leicht durch deutsche Begriffe ersetzt werden können, dies bitte auch tun (z. B. »Interface« vs. »Schnittstelle«, »Button« vs. »Schaltfläche«).
- Abkürzungen sind grundsätzlich bei ihrer ersten Verwendung einmal aufzuschlüsseln. Auch Begriffe, die im Glossar erwähnt sind, sind bei der ersten Verwendung in der Arbeit noch einmal kurz zu erläutern (z. B. Pan- und Pitch-Gesten).
- Bei Verwendung von Unterpunkten müssen mindestens zwei Unterpunkte vorhanden sein (also »2.« »2.1« »2.2« ... »3.« statt »2« »2.1« »3«).
- Eine Section, auf die sofort eine Subsection (ohne Text dazwischen) folgt, ist unschön.
- Bei Nennung von Produkten die URL der Bezugsquelle als Fußnote angeben.
- URLs nicht in den Fließtext integrieren, sondern als Fußnote oder ggf. als Referenz darauf verweisen (sonst unterbrechen sie durch ihre Länge den Lesefluss). Bei Verwendung von LaTeX die URLs immer auch in die `\url`-Umgebung einfügen.
- Schreiben in der ersten Person Singular vermeiden. »Ich« ist üblicherweise nur akzeptabel, wenn es um eigene Leistungen/Beiträge geht.
- Aufzählung einzelner Begriffe nur machen, wenn sie in der Auflistung noch etwas genauer erklärt werden. Ansonsten einfach als Fließtext hintereinander aufschreiben.
- Sind Subsections wirklich immer nötig? Oder tut es vielleicht auch eine einfache Auflistung?
- Keine zusätzlichen Formatierungen in Überschriften verwenden.

## 8.6 spezielle Hinweise für Ausarbeitungen, die mit LaTeX bearbeitet werden

- Absätze nicht mit `\\` trennen, sondern durch eine Leerzeile. Die beiden Sachen sehen im erstellten Dokument unterschiedlich aus (sonst werden z. B. die Absätze nicht eingerückt).
- Für Gedankenstriche bitte `--` benutzen (doppeltes Minus). Mithilfe einer `~` (Tilde) kann ein geschütztes Leerzeichen (engl. no-break space) eingefügt werden, dass

einen automatischen Zeilenumbruch an dieser Position verhindert (bzw. verzögert) und dadurch die Lesbarkeit verbessert (z. B. 123~kg, 3~Liter, DB~System, S.~42~ff. oder auch zur Umbruchsteuerung bei Titel-Angaben).

- Bei allen Quellen, die im Quellenverzeichnis auftauchen sollen, muss irgendwo eine Referenz darauf existieren (kein \NoCite!).
- URLs bitte in die \url-Umgebung einfügen, möglichst in eine Fußnote (\footnote) packen, den Seitentitel nennen und ggf. das Abrufdatum angeben.
- Kein \emph o. ä. in Überschriften verwenden.
- Literaturverzeichnis: Als \*.bib-Datei!
- Bei Firmen-/Organisationsbezeichnungen im author-Feld die sich aus mehreren Wörtern zusammensetzen (und die keine Vornamen/Nachnamen sind) diese separat in {} packen. Zum Beispiel {{Microsoft Corporation}} (damit sie nicht als Vor-/Nachname formatiert werden).
- Bei mehreren Autoren diese nicht mit Komma voneinander trennen, sondern mit and.

### 8.7 Korrektur & Abgabe

Eine gute schriftliche Ausarbeitung braucht eine gute Argumentation und eine gute Schlussüberarbeitung. Diese sind jedoch nicht nach ersten Niederschrift fertig – daher sind mehrere Überarbeitungen vor Abgabe der Endfassung unbedingt notwendig. Kurze und präzise Formulierungen entwickelt man nicht beim ersten Nachdenken über ein Problem. Logikfehler oder fehlende Argumente fallen nicht sofort auf.

- Den Text mehrfach lesen und überarbeiten.
- Wiederholungen beseitigen, Abschnitte eventuell umstellen, umformulieren, Brüche glätten, Teile verbinden, Aussagen präzisieren, an der Sprache feilen.
- Den roten Faden durchgängig kenntlich machen, die Fragestellung und Argumentation schärfen, deren Nachvollziehbarkeit überprüfen.
- Möglichst auch noch einmal eine (externe) Rechtschreibkontrolle zu Rate ziehen – eine korrekte Rechtschreibung und Grammatik sind ein Muss!
- Ebenfalls solltet ihr vor der Abgabe eines Dokuments noch einmal (gründlich) nachschauen, ob alles so aussieht, wie es soll passt das Layout, wurden alle (gravierenden) overfull-Boxes beseitigt, sind die Referenzen ordentlich gesetzt, ist das Literaturverzeichnis vorhanden usw.
- Wichtig ist auch, dass ihr euch jeden einzelnen Eintrag im Literaturverzeichnis noch einmal anschaut – sind notwendigen Angaben alle dargestellt, ist die Autorenliste korrekt, sieht man bei Online-Quellen auch die Adresse etc.

## 8.8 Drucken & Binden

Nach dem Schreiben der Abschluss-Arbeit muss diese noch gedruckt und gebunden werden. Damit das möglichst hochwertig, schnell und preiswert geschehen kann, solltet ihr folgende Dinge beachten:

- *Papierstärke* Für den Ausdruck bitte ordentliches Papier verwenden (so, dass man die Rückseite nicht durchschimmern sieht). Um professionell zu wirken, sollte Papier mit mind.  $100 \text{ g/m}^2$  gewählt werden.
- *Bindung* Wir raten dazu, beim Binden ein »Softcover mit Aufdruck auf der Vorderseite« zu wählen; ein Hardcover geht natürlich auch, ist allerdings etwas teurer. Beide Bindungsmöglichkeiten haben ein professionelles Aussehen und sind sehr langlebig. Falls zum Binden ein Plastikbinderücken verwendet werden sollte – bitte auch einen Binderücken wählen, der zur Papierstärke passt. Das sieht sonst lächerlich aus. Die Plastikbindung ist eine günstige Lösung; im Gegensatz zu anderen Bindungsmöglichkeiten wirkt es allerdings weniger professionell. Denkt schon vor dem Drucken ggf. an eine Bindungskorrektur (diese kann in der Vorlage *praeambel.sty* mittels `\bcor` eingestellt werden).





## 9 Text-Formatierungen

Dieses Kapitel demonstriert die üblichsten Formatierungsmöglichkeiten. Hierbei sollte der  $\text{\LaTeX}$ -Quellcode (anstatt des resultierenden Dokuments) als zu Rate gezogen werden. :-)

`\textbf` **Ein formatierter Text** normaler Text `\emph` *Ein formatierter Text* normaler Text `\footnote`<sup>6</sup> `\enquote` „Anführungszeichen“ oder »Anführungszeichen«  
12 Byte, 6 kg, 100 EUR, 1–12, 299 792 458 m/s, 3 Liter, von ... bis ...  
12 *Byte*, 6 *kg*, 100 *EUR*, 299 792 458 *m/s*, 3 *Liter*  
12~Byte, 6~kg, 100~EUR, 1--12, 299~792~458~m/s, 3~Liter, von \ldots bis \ldots  
Liste der rechtschreiblich schwierigen Wörter<sup>7</sup>

Rechtschreibkontrolle - eine korrekte Rechtschreibung und Grammatik sind ein Muss!<sup>8</sup>

### 9.1 Aufzählungen

- a
- b

1. eins
2. zwei

**Beschreibung...** xyz

**Beschreibung...** zyx

### 9.2 Gliederung – Abschnitte, Unterabschnitte & Absätze

Ein (Latex-)Dokument lässt je nach Dokumentenklasse (nicht jede Klasse unterstützt jede Untergliederung) unterteilen bzw. gliedern. In diesem Dokument stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- `\chapter{...}`
- `\section{...}`      `\label{sec:...}`
- `\subsection{...}`    `\label{subsec:...}`

---

<sup>6</sup>Fussnote

<sup>7</sup><https://www.duden.de/Liste-der-rechtschreiblich-schwierigen-Woerter>

<sup>8</sup><https://languagetool.org/de/>

- `\subsubsection{...}\label{subsubsec:...}`
- `\paragraph{...} \label{par:...}`
- `\subparagraph{...} \label{subpar:...}`

### 9.3 Referenzen

**Verweise (label + autoref)** `\autoref & \label` Text (Quelltext 9.1). Text (Abbildung 9.1)  
Text Tabelle 9.1 Text Abschnitt 9.2.

**Quellenangaben (cite)** `\cite` Text[50] Quelle: [19]

**Quellenangaben (textcite)** `\textcite` Text Monk [50] Quelle: Kofler, Kühnast und Scherbeck [19]

**Quellenangaben (footfullcite)** `\footfullcite` Text<sup>9</sup> Quelle:<sup>10</sup>  
*Aplpe TV*<sup>11</sup>

### 9.4 Abbildungen

Text (Abbildung 9.1).



**Abbildung 9.1:** Chicken chien

Text (Abbildung 9.2 und Abbildung 9.1).

---

<sup>9</sup>S. Monk. *Raspberry Pi Kochbuch*. 1. Auflage. Beijing: O'Reilly Verlag GmbH, & Co. KG, 2014. ISBN: 978-3-95561-638-0.

<sup>10</sup>M. Kofler, C. Kühnast und C. Scherbeck. *Raspberry Pi – das umfassende Handbuch*. Rheinwerk, 2015. ISBN: 9783836237956.

<sup>11</sup><http://www.aplpe.cmo>

## 9.5 Quelltext

\lstinline oder \verb.

**verb** Bsp. `int`, `bool` (Quelltext 9.1).

**Quelltext 9.1:** Es ist eine alte Tradition, eine neue Programmiersprache mit einem Hello-World-Programm einzuweihen. Auch dieses Buch soll mit der Tradition nicht brechen, hier ist das Hello-World-Programm in C++

```
// Ein- und Ausgabebibliothek
#include <iostream>

int main(){// Hauptfunktion
    std::cout << "Hallo Welt!" << std::endl;// Ausgabe
    return 0;
}
```

## 9.6 Tabellen neu

(Tabelle 9.1).

## 9.7 Gleichungen

$$x-y, x^2 + y^2 = 1$$



**Abbildung 9.2:** Bild 90 Grad drehen.

**Tabelle 9.1:** Tabelle neu, gute Beschreibung einfügen

Nr.	Begriffe	Erklärung
1	a1	a2
2	b1	b2
3	c1	c2
4	a1	a2

(Gleichung 9.1).

$$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$$

(9.1)

## 10 vorlage-abbildungen

### Vorlage – Abbildungen

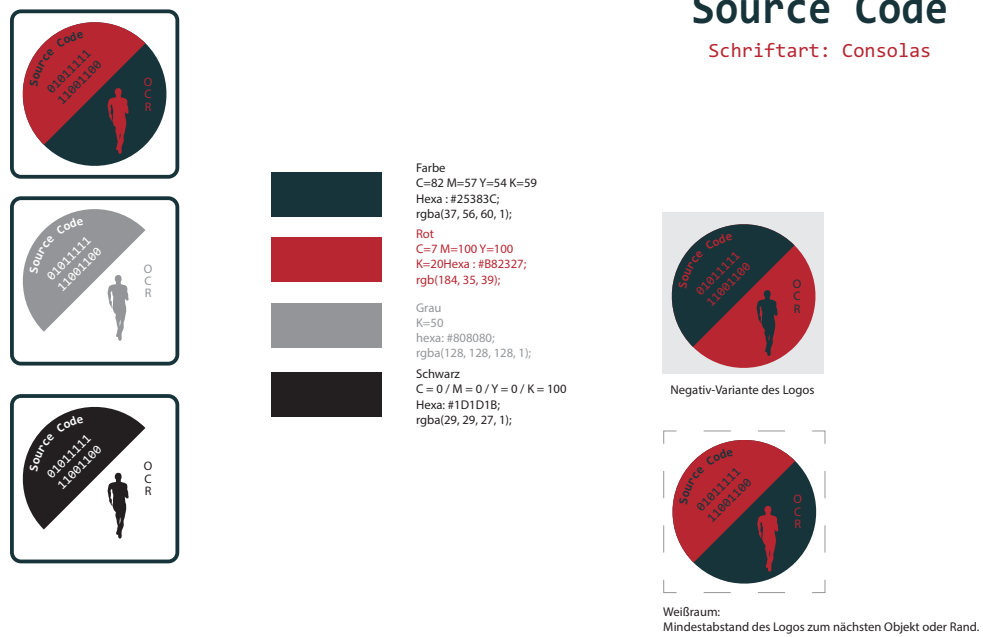
Abbildung1 (Abbildung 10.1).



**Abbildung 10.1:** Abbildung1

Abbildung2 (Abbildung 10.2).

Logo in Neg, Grau, Schwarz (Abbildung 10.3).



**Abbildung 10.2:** Abbildung2



**Abbildung 10.3:** Logo in Neg, Grau, Schwarz

## 11 vorlage-literaturangabe-kfz

### Zitat – KFZ

Quelle: Schmidt [57]  
Quelle: Sternbeck [63]  
Quelle: Schneehage [58]  
Quelle: Frei [8]  
Quelle: Frei [7]  
Quelle: Günther [11]  
Quelle: Peter [52]  
Quelle: Schneehage [59]  
Quelle: Frei [6]  
Quelle: Bosch [3]





## 12 vorlage-literaturangabe-sport

### **Zitat – Sport**

#### **Kraft**

Quelle: Lauren und Galinski [24]

Quelle: Lauren und Greenwood-Robinson [25]

Quelle: Lauren und Clark [23]

#### **Laufen**

Quelle: Marquardt [27]

Quelle: Steffny [62]

Quelle: Hadbawnik und Zeller [12]

#### **Lauftechnik verbessern**

Quelle: Marquardt [36]

#### **Fußtraining**

Quelle: Marquardt [29]

Quelle: Marquardt [30]

#### **Trainingsrechner**

- Tempo und die Durchgangszeiten Wettkampf
- Schrittfrequenz
- Zeit/Gewicht
- Lauftempo in Min/km, km/h und m/s umrechnen
- Wettkampfzeit
- Pulsbereiche
- Intervallzeiten
- BMI
- Kalorien/Energie

Quelle: Marquardt [46]

#### **Trainingspuls finden**

Quelle: Marquardt [38]

#### **Trainingspläne für Läufer**

Quelle: Marquardt [45]

Quelle: Marquardt [42]

Quelle: Marquardt [43]

Quelle: Marquardt [44]

**Athletik**

Quelle: Marquardt [32]

Quelle: Marquardt [33]

Quelle: Marquardt [39]

Quelle: Marquardt [31]

Quelle: Marquardt [28]

**Sport Verletzung**

Quelle: Marquardt [40]

Quelle: Marquardt [47]

**Sport Check-up**

Quelle: Marquardt [41]

Quelle: Marquardt [34]

Quelle: Marquardt [37]

Quelle: Marquardt [35]

## 13 vorlage-literaturangabe

### Zitat

- Quelle: Monk [50]
- Quelle: Monk [48]
- Quelle: Monk [49]
- Quelle: Weigend [68]
- Quelle: Weigend [69]
- Quelle: Schlosser [56]
- Quelle: Norbert [51]
- Quelle: Bartmann [1]
- Quelle: Bartmann [2]
- Quelle: Joos [15]
- Quelle: Joos [14]
- Quelle: Kofler [16]
- Quelle: Kofler, Kühnast und Scherbeck [19]
- Quelle: Kofler [17]
- Quelle: Kofler, Zingsheim, Gebeshuber, Widl, Aigner, Hackner, Kania, Kloep und Neugebauer [20]
- Quelle: Kofler [18]
- Quelle: Küveler und Schwoch [22]
- Quelle: Loviscach [26]
- Quelle: Riessinger [55]
- Quelle: Riessinger [54]
- Quelle: Schwichtenberg [60]
- Quelle: Heiderich und Meyer [13]
- Quelle: Will [71]
- Quelle: Will [70]
- Quelle: Stachmann und Preissel [61]
- Quelle: Theis [65]
- Quelle: Theis [64]
- Quelle: Theis [66]
- Quelle: Theis [67]
- Quelle: Gaicher [10]
- Quelle: Gaicher [9]
- Quelle: Plötzeneder und Plötzeneder [53]
- Quelle: Kuhlee und Völzow [21]
- Quelle: Erickson [4]

Quelle: Ernesti und Kaiser [5]

# Index

Absatz, 16

kurz, 16

neu, 16

Quellcode, 15

Quellenangabe, 15

Referenz, 15



# Literaturverzeichnis

- [1] E. Bartmann. *Eriks Homepage – Bastel- und Frickelseite für Elektroniker*. URL: <http://erik-bartmann.de/> (besucht am 20. Mai 2018).
- [2] E. Bartmann. *Mit Arduino die elektronische Welt entdecken*. Bombini Verlags GmbH, 2017. ISBN: 9783946496007.
- [3] Bosch. *Bosch Kfz Training*. URL: <https://bosch.csod.com/LMS/BrowseTraining/BrowseTraining.aspx?tab:page:id=-6&tab:id=20000660#f=5&o=2> (besucht am 1. Juli 2020).
- [4] J. Erickson. *Hacking – Die Kunst des Exploits*. dpunkt-Verlag, 2008. ISBN: 9783898645362.
- [5] J. Ernesti und P. Kaiser. *Python 3 – das umfassende Handbuch*. Rheinwerk, 2015. ISBN: 9783836236331.
- [6] M. Frei. *Fehlerdiagnose an vernetzten Systemen – Grundlagen, Diagnose, Wartung*. 4. erweiterte Auflage. Krafthand Medien GmbH, 2018. ISBN: 9783874411677.
- [7] M. Frei. *Grundlagen der Fahrzeugelektrik – Basiswissen, Messtechnik, Fehlersuche*. 1. Auflage. Krafthand Medien GmbH, 2013. ISBN: 9783874411172.
- [8] M. Frei. *Grundlagen Kfz-Hochvolttechnik – Basiswissen, Komponenten, Sicherheit*. 2. Auflage. Krafthand Medien GmbH, 2017. ISBN: 9783874411523.
- [9] H. Gaicher. *AVR Mikrocontroller – Programmierung in C*. tredition, 2016. ISBN: 9783732358540.
- [10] H. Gaicher. *Programmieren in C – Programmieren lernen von Anfang an*. tredition, 2012. ISBN: 9783849118488.
- [11] H. Günther. *Common-Rail-Systeme in der Werkstattpraxis*. Krafthand Medien GmbH, 2019. ISBN: 9783874411691.
- [12] I. Hadbawnik und R. Zeller. *Schweiss, Schlamm und Endorphine – Alles über Extrem-Hindernisläufe und wie man sie meistert – In 12 Wochen fit für den Start*. Komplet Media GmbH, 2017. ISBN: 9783831258048.
- [13] N. Heiderich und W. Meyer. *Technische Probleme lösen mit C/C++ – Von der Analyse bis zur Dokumentation*. Carl Hanser Verlag GmbH & Company KG, 2016. ISBN: 9783446451698.
- [14] T. Joos. *Microsoft Windows 7 – Expertentipps*. Microsoft Press, 2012. ISBN: 9783866458260.
- [15] T. Joos. *Windows*. URL: <https://thomasjoos.wordpress.com/> (besucht am 20. Mai 2018).
- [16] M. Kofler. *kofler.info*. URL: <https://kofler.info/> (besucht am 20. Mai 2018).

- [17] M. Kofler. *Linux – Das umfassende Handbuch. Für alle aktuellen Distributionen (Desktop und Server)*. Rheinwerk Verlag GmbH, 2017. ISBN: 9783836258548.
- [18] M. Kofler. *Linux Kommandoreferenz – Shell-Befehle von A bis Z*. Rheinwerk Verlag GmbH, 2016. ISBN: 9783836237789.
- [19] M. Kofler, C. Kühnast und C. Scherbeck. *Raspberry Pi – das umfassende Handbuch*. Rheinwerk, 2015. ISBN: 9783836237956.
- [20] M. Kofler, A. Zingsheim, K. Gebeshuber, M. Widl, R. Aigner, T. Hackner, S. Kania, P. Kloep und F. Neugebauer. *Hacking & Security – Das umfassende Handbuch*. Rheinwerk Verlag GmbH, 2018. ISBN: 9783836245487.
- [21] L. Kuhlee und V. Völzow. *Computer-Forensik Hacks*. O'Reilly, 2012. ISBN: 9783868991215.
- [22] G. Küveler und D. Schwach. *Informatik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 1 – Grundlagen, Programmieren mit C/C++*. Vieweg+Teubner Verlag, 2009. ISBN: 9783834804600.
- [23] M. Lauren und J. Clark. *Fit ohne Geräte – Trainieren mit dem eigenen Körpergewicht*. Riva, 2017. ISBN: 9783959719247.
- [24] M. Lauren und J. Galinski. *Fit ohne Geräte – Die 90-Tage-Challenge für Männer*. Riva, 2014. ISBN: 9783864137822.
- [25] M. Lauren und M. Greenwood-Robinson. *Fit ohne Geräte – Kraftstoff: Die optimale Ernährung für weniger Körperfett und mehr Muskeldefinition – geeignet für Männer und Frauen*. Riva, 2016. ISBN: 9783959710756.
- [26] J. Loviscach. *Informatik Videos*. URL: <https://j3l7h.de/> (besucht am 20. Mai 2018).
- [27] M. Marquardt. *Die Laufbibel – das Standardwerk zum gesunden Laufen*. spomedis, 2015. ISBN: 9783955900687.
- [28] M. Marquardt. *Fuß Übungen bei Verletzungen*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/athletik/verletze/fu%C3%9F-unterschenkel/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [29] M. Marquardt. *Fußtraining für verletzungsanfällige Läufer*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/schuhe-einlagen/fu%C3%9Ftraining/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [30] M. Marquardt. *Fußtrainingspläne für verletzte Läufer*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/running-fitness/trainingspl%C3%A4ne/footperformance/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [31] M. Marquardt. *Knie Übungen bei Verletzungen*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/athletik/verletze/knie-tractus/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [32] M. Marquardt. *Koordinationstraining für Laufneulinge*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/athletik/einsteiger/> (besucht am 23. Mai 2018).



- [33] M. Marquardt. *Koordinationstraining Laufen*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/athletik/l%C3%A4ufer/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [34] M. Marquardt. *Laufbandanalyse & Bewegungsanalyse*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/sport-und-check-up-medizin/gang-und-laufanalyse/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [35] M. Marquardt. *Laufschuh-Beratungssysteme*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/schuhe-einlagen/beratungssysteme/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [36] M. Marquardt. *Laufstil verbessern*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/lauftechnik/lauftechnik-verbessern/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [37] M. Marquardt. *Leistungsdiagnostik für Läufer*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/sport-und-check-up-medizin/leistungsdiagnostik/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [38] M. Marquardt. *Puls & Pace*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/running-fitness/trainingspl%C3%A4ne/puls-pace/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [39] M. Marquardt. *Rücken Übungen bei Verletzungen*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/athletik/verletzte/r%C3%BCcken-ig-h%C3%BCfte/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [40] M. Marquardt. *Schmerzendes Läuferknie*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/verletzungen/l%C3%A4uferknie/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [41] M. Marquardt. *Sportmedizinischer Test*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/sport-und-check-up-medizin/check-ups/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [42] M. Marquardt. *Trainingsplan 10 km für Läufer und Verletzte*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/running-fitness/trainingspl%C3%A4ne/10-km/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [43] M. Marquardt. *Trainingsplan 21,1 km für Läufer und Verletzte*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/running-fitness/trainingspl%C3%A4ne/21-1-km/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [44] M. Marquardt. *Trainingsplan 42,2 km für Läufer und Verletzte*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/running-fitness/trainingspl%C3%A4ne/42-2-km/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [45] M. Marquardt. *Trainingsplan 5 km für Läufer und Verletzte*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/running-fitness/trainingspl%C3%A4ne/5-km-1/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [46] M. Marquardt. *Trainingsrechner für Läufer*. URL: <https://www.matthias-marquardt.com/rechner/> (besucht am 23. Mai 2018).
- [47] M. Marquardt. *Verletzte Achillessehne: Laufen?* URL: <https://www.matthias-marquardt.com/verletzungen/achillessehne/> (besucht am 23. Mai 2018).

- [48] S. Monk. *Das Action-Buch für Maker – Bewegung, Licht und Sound mit Arduino und Raspberry Pi – Experimente und Projekte*. 1. Auflage. Heidelberg: dpunkt, 2016. ISBN: 978-3-86490-385-4.
- [49] S. Monk. *Elektronik-Hacks – Zahlreiche Projekte mit Sensoren, Fernsteuerungen, Motoren, Arduino*. 2014. Auflage. Heidelberg Hamburg: mitp, 2013. ISBN: 978-3-8266-9718-0.
- [50] S. Monk. *Raspberry Pi Kochbuch*. 1. Auflage. Beijing: O'Reilly Verlag GmbH, & Co. KG, 2014. ISBN: 978-3-95561-638-0.
- [51] H. Norbert. *HomoFaciens*. URL: <http://www.homofaciens.de/project:ge.htm> (besucht am 20. Mai 2018).
- [52] H. Peter. *Benzin-Direkteinspritzsysteme – Komponenten, Funktionen, Diagnose*. 1. Auflage. Krafthand Medien GmbH, 2015. ISBN: 9783874411318.
- [53] F. Plötzeneder und A. Plötzeneder. *Powerprojekte mit Arduino und C*. PC-Elektronik. Franzis, 2013. ISBN: 978-3-645-65131-8.
- [54] T. Riessinger. *Informatik für Ingenieure und Naturwissenschaftler*. Springer Berlin Heidelberg, 2006. ISBN: 9783540294757.
- [55] T. Riessinger. *Mathematik für Ingenieure*. Springer Berlin Heidelberg, 2017. ISBN: 9783662548073.
- [56] J. Schlosser. *Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX*. mitp, 2017. ISBN: 9783958455450.
- [57] T. Schmidt. *Praxiswissen Pkw-Klimaanlagen – Technik, Service, Diagnose*. 2., erw. Aufl. Krafthand Medien GmbH, 2015. ISBN: 9783874411325.
- [58] G. Schneehage. *Motormanagement Aktoren – Aufbau, Funktion, Diagnose*. Krafthand Medien GmbH, 2018. ISBN: 9783874411714.
- [59] G. Schneehage. *Motormanagement Sensoren – Aufbau, Funktion und Prüfung mit dem Oszilloskop*. 2., erweiterte Auflage. Krafthand Medien GmbH, 2014. ISBN: 9783874411295.
- [60] H. Schwichtenberg. *Windows PowerShell 5 und PowerShell Core 6 – Das Praxisbuch*. Carl Hanser Verlag GmbH & Company KG, 2018. ISBN: 9783446456426.
- [61] B. Stachmann und R. Preissel. *Git – Dezentrale Versionsverwaltung im Team Grundlagen und Workflows*. Dpunkt.verlag, 2015. ISBN: 9783864918186.
- [62] H. Steffny. *Das grosse Laufbuch – alles, was man übers Laufen wissen muss, bewährte Trainingspläne vom Einstieg bis zum Marathon – Expertenwissen zu Ausrüstung, Motivation und Ernährung*. Südwest, 2006. ISBN: 9783517067285.
- [63] J. Sternbeck. *Praxishandbuch Pkw-Bremsen – Technik, Service, Regelsysteme*. 1. Aufl. Krafthand Medien GmbH, 2015. ISBN: 9783874411301.
- [64] T. Theis. *Einstieg in C*. Rheinwerk Verlag GmbH, 2017. ISBN: 9783836227933.
- [65] T. Theis. *Einstieg in C++*. Rheinwerk, 2017. ISBN: 9783836245104.

- [66] T. Theis. *Einstieg in PHP 7 und MySQL*. Rheinwerk Verlag GmbH, 2017. ISBN: 9783836244961.
- [67] T. Theis. *Einstieg in Python*. Rheinwerk Verlag GmbH, 2017. ISBN: 9783836245258.
- [68] M. Weigend. *Python 3 – Lernen und professionell anwenden*. 7. Auflage 2018. Frechen: mitp, 2018. ISBN: 978-3-95845-791-1.
- [69] M. Weigend. *Raspberry Pi programmieren mit Python*. 3. Auflage 2016. Frechen: mitp, 2016. ISBN: 978-3-95845-429-3.
- [70] T.T. Will. *C++ – Das umfassende Handbuch. Aktuell zu C++17*. Rheinwerk Verlag GmbH, 2018. ISBN: 9783836243605.
- [71] T.T. Will. *Einführung in C++*. Rheinwerk Verlag GmbH, 2014. ISBN: 9783836226776.