

Notizen

**Titel**

**Fach**

Jan Unger

25. Februar 2022



## **Zusammenfassung**

»Die Mathematik ist die Sprache der Natur, ihre Buchstaben sind Dreiecke, Kreise und andere Figuren.«

– Galileo Galilei

**Dozent:** Mustermann

**Bücher:**

- Motormanagement Sensoren, Schneehage [10].
- Techn. Mathe, Bell u. a. [3].
- Techn. Mathe Lösungen, Elbl u. a. [5].
- Formelsammlung, Bell, Elbl und Schüler [1].
- Tabellenbuch, Bell, Elbl und Schüler [2].
- Prüfungsfragen (VOGEL), Schlüter und Deussen [9].
- Fachkunde Kfz-Technik, Brand u. a. [4].
- Prüfungsbuch Kfz-Technik, Fischer u. a. [6].



# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ox-Thema</b>                                   | <b>1</b>  |
| 1.1      | Thema . . . . .                                   | 1         |
| <b>2</b> | <b>README</b>                                     | <b>3</b>  |
| 2.1      | Readme . . . . .                                  | 3         |
| 2.1.1    | Kurzbefehle . . . . .                             | 3         |
| 2.1.2    | Software . . . . .                                | 4         |
| 2.1.3    | Erste Schritte . . . . .                          | 5         |
| 2.1.4    | Git-Repository erstellen – klonen . . . . .       | 6         |
| 2.1.5    | Script Beschreibung . . . . .                     | 6         |
| <b>3</b> | <b>Spickzettel-Latex</b>                          | <b>9</b>  |
| 3.1      | Welche Zeichen dürfen verwendet werden? . . . . . | 9         |
| 3.2      | Abstand . . . . .                                 | 9         |
| 3.3      | Farbe . . . . .                                   | 10        |
| 3.4      | Code . . . . .                                    | 10        |
| 3.5      | Boxen . . . . .                                   | 11        |
| 3.6      | Bild . . . . .                                    | 12        |
| 3.7      | Links . . . . .                                   | 13        |
| 3.8      | Tabelle . . . . .                                 | 13        |
| <b>4</b> | <b>Spickzettel-Markdown</b>                       | <b>15</b> |
| 4.1      | Schreiben in Markdown . . . . .                   | 15        |
| 4.2      | Markdown – Latex – PDF erstellen . . . . .        | 15        |
| 4.3      | Quellen . . . . .                                 | 16        |
| 4.4      | Listen . . . . .                                  | 16        |
| 4.5      | Anführungszeichen . . . . .                       | 17        |
| 4.6      | Grafik – Abbildung . . . . .                      | 17        |
| 4.7      | Tabelle . . . . .                                 | 17        |
| 4.8      | Mathematik . . . . .                              | 18        |
| 4.9      | Texthervorhebung . . . . .                        | 18        |
| 4.10     | Code . . . . .                                    | 18        |
| 4.11     | Links . . . . .                                   | 19        |
| 4.12     | Absätze . . . . .                                 | 19        |
|          | <b>Literaturverzeichnis</b>                       | <b>21</b> |



# **1 0x-Thema**

## **1.1 Thema**





## 2 README

### 2.1 Readme

Erstellt Webseiten & Latex-Files mit Markdown und Pandoc. Projekt wurde getestet unter »iMac«

#### 2.1.1 Kurzbefehle

**Terminal öffnen**

*# Schreiben in Markdown, Illustrator für Vektorgrafiken und Excel für Tabellen*

```
./projekt.sh # Schritt 2, 3, 5
#####
0) Projekt aufräumen
1) Projekt erstellen
2) Markdown in (tex, html5) + sed (Suchen/Ersetzen)
3) Kapitel erstellen + Scripte ausführen
4) Fotos optimieren (Web, Latex)
5) www + index.html
6) git init
7) git status + git log
8) Git-Version erstellen
9) Backup + Archiv erstellen
10) Beenden?
#####

# PDF erstellen
make distclean
make
make clean

# Git Version
git add .
git commit -a
git push

# Backup
./projekt.sh # Schritt 9
```

### 2.1.2 Software

- Git Bash<sup>1</sup>
- Git-Repository klonen<sup>2</sup>
- Texlive (Latex)<sup>3</sup>
- Pandoc (Dokumentenkonverter)<sup>4</sup>
- Imagemagick (Bildbearbeitung)<sup>5</sup>
- Editor Visual Studio Code<sup>6</sup>
- TeXstudio (Latexeditor)
- Tablesgenerator (Latex / Markdown)<sup>7</sup>
- hpi-dokumentvorlagen-latex (Hasso-Plattner-Institut (HPI) Potsdam)<sup>8</sup>
- Zotero (Literaturverwaltung)<sup>9</sup>
- WordPress<sup>10</sup>
- XAMPP Apache + Maria DB + PHP<sup>11</sup>
- FileZilla<sup>12</sup>
- VM VirtualBox<sup>13</sup>
- Ubuntu (Desktop / Server)<sup>14</sup>
- WordPress-Themes<sup>15</sup>
- themecheck (WordPress-Themes)<sup>16</sup>
- ghostscript Z. B. EPS in PDF<sup>17</sup>

---

<sup>1</sup><https://git-scm.com/downloads>

<sup>2</sup><https://github.com/jul-eu/N-Meisterschule.git>

<sup>3</sup><https://www.tug.org/texlive/>

<sup>4</sup><https://pandoc.org/installing.html>

<sup>5</sup><https://imagemagick.org/script/download.php>

<sup>6</sup><https://code.visualstudio.com/>

<sup>7</sup>[https://www.tablesgenerator.com/latex\\_tables](https://www.tablesgenerator.com/latex_tables)

<sup>8</sup><https://osm.hpi.de/theses/tipps#dokumentvorlagen-latex>

<sup>9</sup><http://www.zotero.org/>

<sup>10</sup><https://de.wordpress.org/download/>

<sup>11</sup><https://www.apachefriends.org/de/index.html>

<sup>12</sup><https://filezilla-project.org/>

<sup>13</sup><https://www.virtualbox.org/>

<sup>14</sup><https://ubuntu.com/download>

<sup>15</sup><https://de.wordpress.org/themes/>

<sup>16</sup><https://themecheck.info/>

<sup>17</sup><https://www.ghostscript.com/>

### 2.1.3 Erste Schritte

#### Files anpassen:

1. scripteBash/sed.sh
  - codelanguage: HTML5, Python, Bash, C, C++, TeX
  - CMS Server Pfad: <https://bw-ju.de/\#>
  - Bildformat: SVG, PNG, JPG, WebP
2. scripteBash/gitversionieren.sh
  - »/Volumes/usb-daten/meineNotizen/repository/notizen-iMac«
3. projekt.sh
  - THEMA=»N-Meisterschule«
  - »/Volumes/usb-daten/meineNotizen/backup/notizen-iMac«
  - »/Volumes/usb-daten/meineNotizen/archiv/notizen-iMac«
4. content/meta.tex
  - Datum, Titel, Autor
5. content/titelpage.tex
  - »Grafiken/logo.eps«

#### Markdown-Files erstellen

1. Erstelle eine Datei »neu.md« im Ordner »md/«
  - Bilder nach images/ kopieren
  - Vektorgrafiken nach images/ kopieren
2. Script ausführen: projekt.sh

#### Terminal öffnen

\$ ./projekt.sh

- 0) Projekt aufräumen
- 1) Projekt erstellen
- 2) Markdown in (tex, html5) + sed (Suchen/Ersetzen)
- 3) Kapitel erstellen + Scripte ausführen
- 4) Fotos optimieren (Web, Latex)
- 5) www + index.html
- 6) git init
- 7) git status + git log
- 8) Git-Version erstellen
- 9) Backup + Archiv erstellen

## 2 README

10) Beenden?

Eingabe Zahl >\_

3. Latex-PDFs erstellen: make

```
$ make
$ make clean
$ make distclean
```

4. Repository auf Github erstellen

### 2.1.4 Git-Repository erstellen – klonen

GitHub's Maximum File size of 50 MB

#### Repository auf Github erstellen

```
# HTTPS oder SSH
HTTPS: https://github.com/ju1-eu/N-Meisterschule.git
SSH: git@github.com:ju1-eu/N-Meisterschule.git

# create a new repository
echo "# README" >> README.md
# iMac Warnung
# git config --global init.defaultBranch master
git init
git add .
git commit -m "git init"

# or push an existing repository
git remote add origin https://github.com/ju1-eu/N-Meisterschule.git
git push -u origin master
# new
git push -u origin main
```

#### Git-Repository klonen

```
git clone https://github.com/ju1-eu/N-Meisterschule.git
```

### 2.1.5 Script Beschreibung

```
$ ./projekt.sh
```

1. Projekt erstellen

- Verzeichnis erstellen, wenn nicht vorhanden

2. Markdown in \*.tex und \*.html

- Markdown in Latex + HTML5 + WordPress

- sed > WordPress
- sed > Latex

### 3. Kapitel erstellen + Scripte ausführen

- Alle Abbildungen »images/« in Markdown speichern.
  - »archiv/input-img.txt«
- Latex Kapitel erstellen.
  - Kopiere »texPandoc/.tex« nach »content/tex/«
  - »content/tex/« **Handarbeit...** für optimale Ergebnisse!
  - Kopiere »archiv/inhalt.tex« nach »content/«
  - make – Latex-PDF erstellen
- Tabellen als PDFs in Latex einfügen. »Tabellen/ ?«
- Inhalt vom Projektverzeichnis.
  - »archiv/Projekt-Inhalt.txt«
- Quellcode »code/« in Latex speichern.
  - »archiv/Quellcode-files.tex« HTML, Python, Bash, C, C++, TeX
- Artikel aus den Ordnern erstellen
  - »content/tex/«
  - »archiv/«
  - »Tabellen/«
  - »content/beispiele/tex/«
  - wird gespeichert in »Artikel/«
- Alle Abbildungen »images/« in Latex speichern
  - »archiv/Pics-files.tex«
  - Bildgröße: `width=.80\\textwidth`

### 4. Fotos optimieren (Web, Latex)

### 5. www + index.html

- »html/alle-pics.html« erstellen
- »index.html« erstellen

### 6. git init

### 7. git status + git log

#### 8. Git-Version erstellen

- **Pfade** anpassen in `gitversionieren.sh`
- lokales Repository: `master`
- Github Repository: `origin/master` **new:** `origin/main`
- Sicherung Repository: `backupUSB/master`
  - `»/Volumes/usb-daten/meineNotizen/repository/notizen-iMac«`

#### 9. Sicherung + Archiv erstellen

- **Pfade** anpassen in `projekt.sh`
- THEMA=`»N-Meisterschule«`
- `»/Volumes/usb-daten/meineNotizen/backup/notizen-iMac«`
- `»/Volumes/usb-daten/meineNotizen/archiv/notizen-iMac«`

## 3 Spickzettel-Latex

### Hallo

Jetzt geht's los...

**fetter Text** <sup>18</sup>

Quelle <sup>19</sup>

### 3.1 Welche Zeichen dürfen verwendet werden?

Ziffern: 0...9 Buchstaben: a...z A...Z

Sonderzeichen: . : ; , ? ! ( ) [ ] + - \* / = @

Steuerzeichen: \$ & % # \_ { } ~ ^ \ |

Umlaute: ä ö ü ß Ä Ö Ü

Anführungszeichen: „Hallo!“ “Hello!” «Salut!»

Gedankenstrich: –

EURO-Symbol: €

### 3.2 Abstand

Text

etwa  $\frac{1}{4}$  Zeile Abstand

etwa  $\frac{1}{2}$  Zeile Abstand

etwa 1 Zeile Abstand

Abstand durch `vspace`

Text      Abstand durch `hspace`

Abstand durch Leerzeile

---

<sup>18</sup>Text

<sup>19</sup>Kofler u. a. [7]

## 3.3 Farbe

Text Text Text Text Text Text

## 3.4 Code

```
% HalloWelt.tex
\documentclass{article}
\begin{document}
  Hallo Welt!
\end{document}

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

## Mathe

$$x^2 + px + q = 0$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{D} \quad (3.1)$$

$$\begin{aligned} (a+b)^2 &= (a+b)(a+b) \\ &= a^2 + ab + ba + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 \end{aligned}$$

Dezimaltrennzeichen: 1,23 1.23

Exponenten, Indizes, Vektor:  $x_1$   $x^2$   $\vec{x}$

$$x = y^{-1} \text{ für alle } y > 0 \quad (3.2)$$

Griechische Buchstaben:  $\alpha$   $\Omega$

Mathematische Symbole:  $\leq$   $\sim$   $\neq$   $\approx$   $\notin$

$$\dots \dots \{ \} \rightarrow \left( \frac{x+a}{x-a} \right)^2$$



Brüche, Wurzeln, Binomialkoeffizienten, Summen, Grenzwerte

$$\frac{1}{2} \frac{x^2}{x^2+1} \sqrt{x} \sqrt[4]{x^2+1} \binom{n}{k} \sin x \sum_{i=1}^n i \lim_{x \rightarrow 0}$$

Matrizen und Fallunterscheidungen

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

$$f(x) = \begin{cases} -x & \text{für } x < 0 \\ 1 & \text{für } x = 0 \\ \ln x & \text{für } x > 0 \end{cases}$$

$$E = mc^2$$

### 3.5 Boxen

Text

Text Text    Text nach unten    Text nach oben    Text Text

$A \cap B$      $A$  und  $B$  treten gleichzeitig ein.  
 $A \cup B$     Es tritt  $A$  oder es tritt  $B$  ein (beide zugleich sind möglich).

### 3.6 Bild

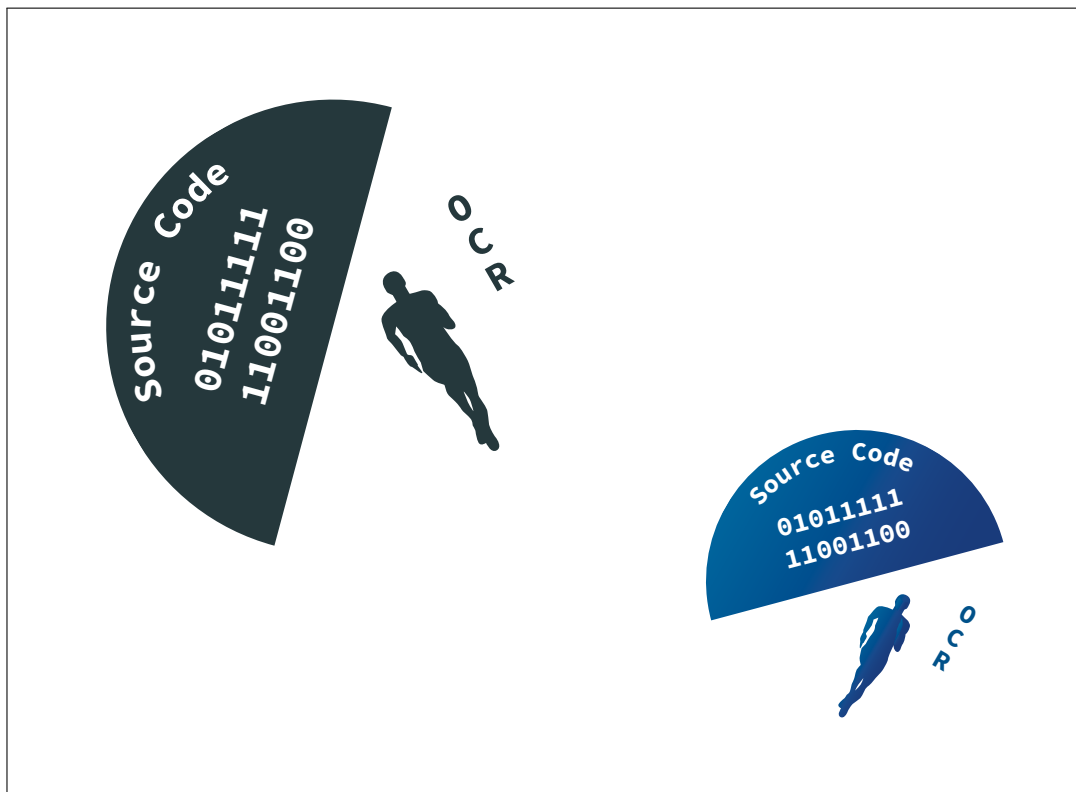
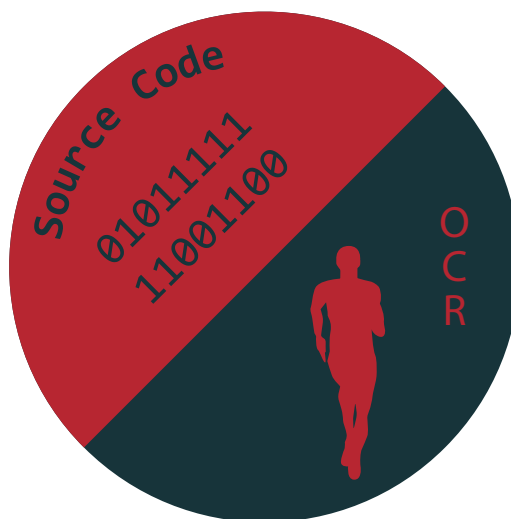


Bild (Abbildung 3.1).



**Abb. 3.1:** Bild

## 3.7 Links

PDF öffnen: (images/Logo/Logo-Details.pdf)

Video öffnen: (video.mov)

Website <sup>20</sup>

## 3.8 Tabelle

(siehe Tabelle 3.1).

| Begriff | Definition |
|---------|------------|
| A       | Text       |
| B       | Text       |
| C       | Text       |
| D       | Text       |
| E       | Text       |
| F       | Text       |

**Tab. 3.1:** Beschreibung der Tabelle

| Begriff | Definition                          |
|---------|-------------------------------------|
| A       | Text                                |
| B       | Text                                |
| C       | Text                                |
| D       | Text                                |
| E       | Text                                |
| F       | Mehrzeiliger Text<br>in einer Zelle |

**Tab. 3.2:** Beschreibung

---

<sup>20</sup><http://bw-ju.de/>



## 4 Spickzettel-Markdown

### 4.1 Schreiben in Markdown

1. Markdown
2. Textauszeichnung – Was ist wichtig? Tabellen, Bilder, Quellcode, Literatur, Links
3. Rechtschreibprüfung <sup>21</sup>
4. Literatur <sup>22</sup>

### 4.2 Markdown – Latex – PDF erstellen

1. Markdown > Latex: `$ projekt.sh` Script (pandoc)
2. Hand-Kopie: `tex\_pandoc/ tex/`
3. Referenzen: Links prüfen
  - Bild (`\\autoref\\{fig:bild\\}`).
  - Tabelle (`\\autoref\\{tab:tabellen\\}`).
  - Kapitel (`\\autoref\\{sec:zusammenfassung\\}`).
  - Code (`\\autoref\\{code:hallowelt\\}`).
4. Latex > PDF: `$ make Makefile (latexmk)`

---

<sup>21</sup><https://languagetoolplus.com/?pk-campaign=addon2-popup-logo>

<sup>22</sup><https://www.zotero.org/user/login>

## 4.3 Quellen

Quelle: Spanner [11]

Quelle: Norbert [8]

Quelle: Kofler u. a. [7]

Quelle: [@monk:2016:action]

Quelle: [@homofaciens:2018:projekt]

Quelle: [@kofler:2018:hacking]

## 4.4 Listen

### ungeordnete Liste

- a
- b
- BB
- c
- a
- b
  - bb
- c

### Sortierte Liste

1. eins
2. zwei
3. drei
1. eins
2. zwei
3. drei

### Sortierte Liste

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

## 4.5 Anführungszeichen

»Anführungszeichen«

"Anführungszeichen"

## 4.6 Grafik – Abbildung

Logo



**Abb. 4.1:** Logo

! [Logo] (images/Logo/logo.pdf) {width=30%}

## 4.7 Tabelle

Tabelle-Bsp

**Tab. 4.1**

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

```
| **Nr.** | **Begriffe** | **Erklärung** |
| --: | :----- | :----- |
| 1 | a1 | a2 |
| 2 | b1 | b2 |
| 3 | c1 | c2 |
| 4 | a1 | a2 |
```

## 4.8 Mathematik

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

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

$$5\text{ cm}, a \cdot b, \dots, \Omega$$

$$100^{\circ}\text{C}$$

80 % // in HTML

\$5~\text{cm}\$,  $a \cdot b$ ,  $\cdots$ ,  $\Omega$

$100^{\circ}\text{C}$

// ACHTUNG: Prozentzeichen macht Probleme in HTML und Latex

// Z.B. 80 %

$80\%$  // in Latex

$80\%$  // in HTML

### Mathematik-Umgebung:

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

```
\begin{align*}
\sum_{i=1}^5 a_i = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5
\end{align*}
```

## 4.9 Text hervorhebung

**Fett** oder *Kursiv*

**Fett** oder *Kursiv*

## 4.10 Code

Hallo Welt

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



## 4.11 Links

`https://google.de` oder Google

`<https://google.de>` oder `[Google](https://google.de)`

Fußnote<sup>23</sup>

Fußnote<sup>[^1]</sup>

[^1]: `<https://bw-ju.de/>`

## 4.12 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>23</sup>`https://bw-ju.de/`



# Literaturverzeichnis

- [1] Marco Bell, Helmut Elbl und Wilhelm Schüler. *Formelsammlung Fahrzeugtechnik*. ger. 10., überarbeitete und erweiterte Auflage. Hamburg: Handwerk und Technik, 2020. ISBN: 9783582515902.
- [2] Marco Bell, Helmut Elbl und Wilhelm Schüler. *Tabellenbuch Fahrzeugtechnik*. ger. 29., völlig überarbeitete Auflage. Fahrzeugtechnik. Hamburg: Handwerk und Technik, 2021. ISBN: 9783582939579.
- [3] Marco Bell, Helmut Elbl, Wilhelm Schüler und Bell. *Technische Mathematik Fahrzeugtechnik*. ger. 5., überarbeitete Auflage. Fahrzeugtechnik. Stuttgart: Handwerk und Technik, 2016. ISBN: 9783778235409.
- [4] Monika Brand, Richard Fischer, Rolf Gscheidle, Tobias Gscheidle, Uwe Heider, Berthold Hohmann, Wolfgang Keil, Rainer Lohuis, Jochen Mann, David Renz, Bernd Schlögl und Alois Wimmer. *Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik*. ger. 31., neubearbeitete Auflage, korrigierter Nachdruck. Europa-Fachbuchreihe für Kraftfahrzeugtechnik. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 2020. ISBN: 9783808523254.
- [5] Helmut Elbl, Föll, Schüler und Bell. *Technische Mathematik Fahrzeugtechnik*. ger. 5. Auflage. Fahrzeugtechnik. Stuttgart: Handwerk und Technik, 2017. ISBN: 9783778235492.
- [6] Richard Fischer, Rolf Gscheidle, Uwe Heider, Berthold Hohmann, Wolfgang Keil, Jochen Mann, Bernd Schlögl, Alois Wimmer und Günter Wommer. *Prüfungsbuch Kraftfahrzeugtechnik*. ger. 9. Aufl., 1. Dr. Europa-Fachbuchreihe Kraftfahrzeugtechnik. Haan-Gruiten: Verl. Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer, 2010. ISBN: 9783808520291.
- [7] 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.
- [8] H. Norbert. *HomoFaciens*. URL: <http://www.homofaciens.de/project:ge.htm> (besucht am 20. Mai 2018).
- [9] Volkert Schlüter und Ralf Deussen. *Prüfungsfragen und Antworten für das Kfz-Techniker-Handwerk*. German. 2021. ISBN: 9783834362742. URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2021060315504020014374> (besucht am 3. Nov. 2021).
- [10] Gerald Schneeage. *Motormanagement Sensoren Aufbau, Funktion und Prüfung mit dem Oszilloskop*. German. Krafthand Medien GmbH, 2021. ISBN: 9783874411868.

- [11] Günter Spanner. *Robotik und Künstliche Intelligenz*. OCLC: 1128100258. 2019. ISBN: 9783895763458.