

# Die Seminararbeit mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X schreiben

Eine kurze Einführung in das Verfassen von Texten und wissenschaftlichen  
Arbeiten mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X .

von Paul Kube

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Was brauche ich um mit <math>\text{\LaTeX}</math> zu arbeiten ?</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Aufbau einer <math>\text{\LaTeX}</math>-Datei</b>	<b>2</b>
2.1	Grundstruktur einer $\text{\LaTeX}$ -Datei . . . . .	2
2.2	Erstellen einer Titelseite und Inhaltsverzeichnis und anpassen der Seitenzahlen . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Fließtexte schreiben und bearbeiten</b>	<b>6</b>
3.1	Überschriften . . . . .	6
3.2	Text bearbeiten (Schriftgröße und Art, fett, unterstreichen) . . . . .	6
3.3	Text hervorheben . . . . .	7
3.4	Absätze, Abstände und Einrückungen . . . . .	7
3.5	Sonderzeichen . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Mathematische Inhalte</b>	<b>9</b>
4.1	Mathematische Sonderzeichen . . . . .	9
4.2	Formeln . . . . .	9
4.3	Tabellen . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Externe Inhalte einfügen</b>	<b>12</b>
5.1	Bilder einfügen . . . . .	12
5.2	PDF Dateien einfügen . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Zitieren mit <math>\text{\LaTeX}</math></b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Versionskontrolle mit GitHub</b>	<b>17</b>

# 1 Was brauche ich um mit $\text{\LaTeX}$ zu arbeiten ?

$\text{\LaTeX}$  ist eine sehr mächtige Textsetzungssoftware, mit der sich nicht nur wissenschaftliche Arbeiten, sondern auch Bücher und Folien für Präsentationen erstellen und bearbeiten lassen. Um mit  $\text{\LaTeX}$  arbeiten zu können, benötigt man zuerst einmal eine  $\text{\LaTeX}$ -Distribution. Es gibt verschiedene  $\text{\LaTeX}$ -Distributionen, die alle verschiedene Möglichkeiten bieten und auf unterschiedlichen Betriebssystemen laufen. Die verbreitetste Distribution für Windows ist MiKTeX (<https://miktex.org/>) und unter MacOS MacTex (<https://tug.org/mactex/>). Eine Übersicht über weitere Distributionen lässt sich bei <https://tug.org/interest.html> unter „2. Free TeX implementations“ finden.

Um das Arbeiten mit  $\text{\LaTeX}$ -Dateien zu vereinfachen empfiehlt es sich einen Editor für  $\text{\LaTeX}$  zu verwenden. TeXworks ist ein solcher Editor, der auch gleich in MiKTeX und MacTex enthalten ist. Mir persönlich gefällt der Editor TeXmaker (<https://www.xmlmath.net/texmaker/>) besser. Dieser muss jedoch zusätzlich installiert werden. Eine Liste weiterer Editoren für  $\text{\LaTeX}$  ist bei <https://tug.org/interest.html> unter „3. TeX engines and extensions“ zu finden.

## 2 Aufbau einer $\text{\LaTeX}$ -Datei

Das Aussehen und der Aufbau von  $\text{\LaTeX}$ -Dateien ist grundlegend anders als der von Word-Dateien. Während bei Word die fertige Datei genauso aussieht wie die zuvor in Word geschriebene Datei, ist dies bei  $\text{\LaTeX}$ -Dateien nicht der Fall. Diese enthalten Befehle, die den Text verändern aber selber in der fertigen Datei nicht mehr zu finden sind. Dadurch ist der Einstieg etwas gewöhnungsbedürftig und es braucht etwas Zeit um sich an die neue Umgebung zu gewöhnen. Dieser Text soll den Einstieg in das Arbeiten mit  $\text{\LaTeX}$  vereinfachen und Orientierung für den Anfang bieten.

### 2.1 Grundstruktur einer $\text{\LaTeX}$ -Datei

Zu Beginn soll der grundlegende Aufbau jeder `.tex`/ $\text{\LaTeX}$ -Datei geklärt werden. Am Anfang jeder `.tex` Datei steht immer der Befehl

`\documentclass[Optionen]{Dokumentklasse}`.

Zwischen den eckigen Klammern können Optionen für das Layout festgelegt werden, zum Beispiel mit `a4paper` die Seitengröße auf A4. Auch die Schriftgröße lässt sich mit `12pt` auf die Schriftgröße 12 festlegen.

Für die Dokumentklasse gibt es viele verschiedene Optionen, alle mit unterschiedlichen Möglichkeiten und Anwendungsbereichen. Für die Seminararbeit empfiehlt es sich den Dokumentklasse `scrreprt` zu verwenden.

Weitere Informationen über den Befehl `\documentclass`, sowie die verschiedenen Optionen und möglichen Dokumenttypen sind hier [https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-Wörterbuch:\\_documentclass](https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-Wörterbuch:_documentclass) und eine ausführliche Liste über alle Dokumentklassen hier <https://www.namsu.de/Extra/latex-klassen.html> zu finden.

Anschließend wird mit dem Befehl `\begin{document}` das eigentliche Dokument begonnen und am Ende mit dem Befehl `\end{document}` beendet.

Somit sieht das kleinst mögliche L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument so aus:

```
\documentclass{scrreprt}
\begin{document}
\end{document}
```

Der Bereich zwischen `\documentclass{article}` und `\begin{document}` wird Präambel genannt und ist dafür da weiter Pakete einzubinden oder eigene Definitionen festzulegen. Weitere Pakete lassen sich mit dem Befehl `\usepackage{Paketname}` einbinden. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X enthält von sich aus schon viele Optionen, jedoch werden vor allem für mathematische Formeln oder für das Zitieren weitere Pakete benötigt.

Für die Seminararbeit empfiehlt es sich folgende Pakete einzubinden:

- `\usepackage[left=3cm,right=3.5cm,top=3cm,bottom=2.5cm]{geometry}`  
Legt die Seitenabstände fest.
- `\usepackage[onehalfspacing]{setspace}`  
Legt den Zeilenabstand auf 1.5 fest. Der Zeilenabstand in den Fußnoten wird aber nicht geändert und bleibt bei 1.
- `\usepackage[ngerman]{babel}`  
Ermöglicht das verwenden der deutschen Sonderzeichen und die Silbentrennung nach den neuen deutschen Rechtschreibregeln.
- `\usepackage{graphicx}`  
Ermöglicht es Bilder einzufügen.
- `\usepackage{pdfpages}`  
Ermöglicht es PDF Dateien einzufügen.
- `\usepackage{amsmath}`  
Bietet viele Optionen für den mathematischen Bereich und sollte verwendet werden, wenn mit Formeln gearbeitet wird.
- `\usepackage{amssymb}`  
Stellt weitere Optionen für den mathematischen Bereich zur Verfügung und sollte auch eingebunden werden, wenn mit mathematischen Formeln gearbeitet wird.

- `\usepackage{MnSymbol}`  
Stellt weitere Optionen für den mathematischen Bereich zur Verfügung und sollte auch eingebunden werden, wenn mit mathematischen Formeln gearbeitet wird.
- `\{tcolorbox}`  
Ermöglicht es farbige Kästen um Text zu erzeugen.
- `\usepackage{blindtext}`  
Wird eingebunden um Blindtext zu erzeugen, damit die Seminararbeit am Anfang nicht so leer aussieht.
- `\usepackage{biblatex}`  
Wird für das Zitieren benötigt.

Diese Pakete sollten für den Start reichen und werden für die in diesem Text besprochenen Befehle benötigt. Eine genauere Übersicht über die genannten Pakete, sowie über viele weitere lässt sich auf dieser Website <https://www.namsu.de/Extra/latex-pakete.html> finden.

## 2.2 Erstellen einer Titelseite und Inhaltsverzeichnis und anpassen der Seitenzahlen

Um eine Titelseite zu erstellen, hat man zwei Optionen. Man kann entweder in der Präambel mit den Befehlen `\title` `\author` den Titel und den Autor festzulegen und dann im Dokument mit dem Befehl `\maketitle` die von  $\text{\LaTeX}$  vordefinierte Titelseite zu erzeugen. Oder man gestaltet zwischen den Befehlen `\begin{titlepage}` und `\end{titlepage}` die Titelseite selber. Mehr Infos zum gestalten einer Titelseite findet man, indem man in die `.tex` Datei dieses PDFs schaut oder auf der Webseite [https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX/\\_Eine\\_Titelseite\\_erstellen](https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX/_Eine_Titelseite_erstellen).

Das Erstellen eines Inhaltsverzeichnisses mit  $\text{\LaTeX}$  ist sehr simple. Man muss lediglich den Befehl `\tableofcontents` an der gewünschten Stelle einfügen. Dieser erzeugt aus den einzelnen sections und subsections, auf die im Kapitel 3 eingegangen wird, das Inhaltsverzeichnis. Damit Änderungen im Inhaltsverzeichnis erscheinen, muss die Datei zwei mal übersetzt werden.

$\text{\LaTeX}$  fügt automatisch die Seitenzahlen unten in der Mitte ein. Möchte man auf einer Seite zum Beispiel bei dem Inhaltsverzeichnis die Seitenzahl unter-

drücken, verwendet man den Befehl `\thispagestyle{empty}`. Danach sollte aber mit `\newpage` eine neue Seite erzeugen. Will man die Seitenzahl verändert, verwendet man `\setcounter{page}{1}`, um die Seitenzahl der aktuellen Seite z.B. auf 1 zu setzen.

Der Anfang der Seminararbeit nach `\begin{document}` könnte demnach so aussehen:

```
\begin{document}
```

```
\begin{titlepage}
```

Hier Titelseite gestalten

```
\end{titlepage}
```

```
\tableofcontents
```

```
\thispagestyle{empty}
```

```
\newpage
```

```
\setcounter{page}{1}
```

Damit wird die Titelseite und das Inhaltsverzeichnis erzeugt und die Seitenzahlen beginnen auf der erste Seite.

## 3 Fließtexte schreiben und bearbeiten

### 3.1 Überschriften

Die Überschriften werden, wie in dem Vorherigen Kapitel erwähnt, automatisch in das Inhaltsverzeichnis eingefügt. In der Klasse scrreprt ist die Struktur der Überschriften und Unterüberschriften wie folgt:

- `\chapter{Kapitelname}` für die einzelnen Kapitel in der Seminararbeit
- `\section{Überschrift}` für die einzelnen Überschriften in den Kapiteln
- `\subsection{Unterüberschrift}` für Unterüberschriften

Zwischen den geschweiften Klammern steht die Überschrift, diese wird von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X automatisch größer und fett geschrieben. Die Größe der Überschrift ist abhängig davon, ob es ein chapter oder eine section ist, wobei ein chapter die größte Überschrift darstellt. Zudem beginnt jedes chapter auf einer neuen Seite.

### 3.2 Text bearbeiten

#### (Schriftgröße und Art, fett, unterstreichen)

<code>\Huge</code>	Riesig
<code>\tiny</code>	winzig
<code>\texttt{ }</code>	Schreibmaschine
<code>\textit{ }</code>	<i>Kursiv</i>
<code>\textbf{ }</code>	<b>fett</b>
<code>\underline{ }</code>	<u>unterstrichen</u>

Weitere Informationen zur Textgröße und den anderen Befehlen, befinden sich auf dieser Internetseite [https://www.namsu.de/latex/kapitel5\\_1.html](https://www.namsu.de/latex/kapitel5_1.html)



### 3.3 Text hervorheben

Hier werden zwei weitere Methoden neben dem fett schreiben gezeigt, mit denen sich Textstellen hervorheben lassen.

Mit der Umgebung `\begin{tcolorbox}` lässt sich Text in einen farbigen Kasten schreiben.

```
\begin{tcolorbox}
Dieser Text sticht hervor!
\end{tcolorbox}
```

Dieser Text sticht hervor!

Eine andere Möglichkeit ist der Befehl `\emph{ Hervorzuhebender Text}`, welcher dieses Ergebnis liefert:

Hier kommt jetzt ein Text in dem *diese Stelle hervorgehoben* werden soll.

### 3.4 Absätze, Abstände und Einrückungen

Absätze, Abstände und Einrückungen werden nicht aus der .tex Datei übernommen, sondern mit Befehlen erzeugt.

Für einen Zeilenumbruch verwendet man den Befehl `\`. Möchte man einen neuen Absatz haben, kann man entweder `\par` verwenden oder eine Leerzeile in der .tex Datei lassen. Hier kommt ein Test zu der Funktionsweise von `\par`, wie sieht so ein Absatz aus?

Jetzt geht es weiter nachdem `\par` Befehl so sieht so ein Absatz also aus. Verbindet man nun einen Zeilenumbruch und einen Neuen Absatz, so sieht das entsprechende Ergebnis so aus.

Hier geht es jetzt Weiter nach einem Zeilenumbruch und einem Absatz. Wie man sieht entsteht ein Abstand zu dem neuen Absatz. Wie auch schon bei dem einfachen Absatz ist dieses mal wieder die neue Zeile zu beginn eingerückt. Dies ist gängiger Stil möchte man dies jedoch trotzdem vermeiden, verwendet man am Anfang der folgenden Zeile `\noindent`

Das Ergebnis sieht dann so aus. Hierfür wurde wieder ein Zeilenumbruch zusammen mit einem neuen Absatz verwendet, um den Effekt zu verdeutlichen.

Um ganze Textabsätze einzurücken, gibt es die Umgebung

```
\begin{addmargin}{Weite der Einrückung von Links}.
```

Als Beispiel zur Veranschaulichung ist der nächste Absatz zwischen den Befehlen `\begin{addmargin}{3cm}` und `\end{addmargin}` geschrieben.

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.

Der hier verwendete Absatz ist ein Blindtext, der in  $\text{\LaTeX}$  mit dem Befehl `\blindtext` eingefügt werden kann. Mit weiteren Optionen lassen sich mit diesem Befehl auch ganze Seiten Blindtext einfügen. Alle Informationen zu dem Befehl sind hier <http://tex.lickert.net/packages/blindtext/> zu finden. Blindtext bietet sich besonders zu Beginn des Schreibens der Seminararbeit an, um den leeren Platz zwischen den einzelnen Überschriften zu füllen.

## 3.5 Sonderzeichen

In  $\text{\LaTeX}$  sind eine Liste von Sonderzeichen wie zum Beispiel `\` für den Beginn von Befehlen schon belegt und können deswegen nicht ohne weiteres verwendet werden. Diese müsse über extra Befehle in den Text eingefügt werden. Die Liste dieser und weitere Sonderzeichen, sowie die Befehle um sie schreiben zu können, findet sich hier [https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-Kompendium:\\_Sonderzeichen](https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-Kompendium:_Sonderzeichen).

## 4 Mathematische Inhalte

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X zeichnet sich besonders dadurch aus, sehr einfach komplexe mathematische Formulierungen schreiben zu können. Um eine Formel in den Fließtext einzufügen, schreibt man diese zwischen zwei \$ Zeichen, also \$ Formel \$.

Um die Formel als eigenständigen Absatz zentriert einzufügen, verwenden man anstatt eines \$ Zeichens zwei hintereinander, also \$\$ Formel \$\$.

Um die Formel über mehrere Zeilen schreiben zu können, verwendet man die Umgebung `\begin{aline}`. Die Funktionsweise und Möglichkeiten der mathematischen Umgebung sollen in diesem Kapitel genauer besprochen werden.

### 4.1 Mathematische Sonderzeichen

Eine Liste aller mathematischer Sonderzeichen ist hier [https://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_mathematischer\\_Symbole](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_mathematischer_Symbole) zu finden.

Diese funktionieren nur in der gerade beschriebenen mathematischen Umgebung und nicht im normalen Fließtext.

### 4.2 Formeln

Im folgenden werden ein paar Beispiele für verschiedene Möglichkeiten der mathematischen Umgebung gezeigt. Eine genauere Erklärung findet sich hier <https://www.grund-wissen.de/informatik/latex/mathematischer-formelsatz.html>

Auch die Formatierung der einzelnen mathematischen Zeichen unterscheidet abhängig davon, ob die Formel im Text steht oder zentriert in einer eigenen Zeile.

`$\sum_{i=0}^n$` ergibt im Text dieses Summenzeichen:  $\sum_{i=0}^n$  Wohingegen `$$\sum_{i=0}^n$$` Zentriert dieses Summenzeichen ergibt:

$$\sum_{i=0}^n$$

Weitere Beispiele:

Die geometrische Reihe:

$$\sum_{k=0}^{\infty} q^k = \frac{1}{1-q} \quad \forall q \in \mathbb{R} \text{ mit } |q| < 1$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} q^k = \frac{1}{1-q} \quad \forall q \in \mathbb{R} \text{ mit } |q| < 1$$

Eine Limes Berechnung:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n} = 1$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n} = 1$$

Das Kreuzprodukt von zwei Vektoren:

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ 6 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ 6 \\ -3 \end{pmatrix}$$

## 4.3 Tabellen

Um eine Tabelle zu erzeugen, wird die Umgebung `\begin{tabular}` verwendet. Dabei wird in einer weiteren geschweiften Klammer die Anzahl und Ausrichtung der einzelnen Spalten der Tabelle festgelegt. So erzeugt zum Beispiel `\begin{tabular}{lll}` eine Tabelle mit 3 Spalten, in denen der Text linksbündig geschrieben wird.

Um ein Trennstrich zwischen den Spalten zu machen, fügt man einfach `|` zwischen den Spalten ein.

Der Befehl `\hline` erzeugt einen Trennstrich zwischen den Zeilen, in denen er eingefügt wurde.

Zwischen den Spalten in einer Zeile schreibt man ein `&`.

Ein Beispiel:

```
\begin{tabular}{|l|cr}
A & B & C\\
Zeile 2 & Zeile 2 & Zeile 2\\
\hline
4 & 5 & 6\\
\hline
```

`\end{tabular}`

die Ausgabe:

A	B	C
Zeile 2	Zeile 2	Zeile 2
4	5	6

Mit `\begin{tabular}` wird die Tabelle unformatiert in den Text eingefügt. Um Tabellen formatiert in den Text einzufügen, muss noch eine weitere Umgebung um die Tabelle herum verwendet werden. Diese Umgebung ist `\begin{table}`. Mit dieser kann die Ausrichtung der Tabelle im Text festgelegt werden und der Tabelle eine Beschreibung gegeben werden.

Fügt man die Umgebung zu der vorherigen Tabelle hinzu mit:

```
\begin{table}
\centering
Tabelle von vorhin
\caption{Das ist eine Test Tabelle}
\end{table}
```

erhält man das folgende Ergebnis:

A	B	C
Zeile 2	Zeile 2	Zeile 2
4	5	6

Tabelle 4.1: Das ist eine Test Tabelle

Ausführliche Informationen, zu der `table` Umgebung sind auf dieser Website zu finden <https://golatex.de/wiki/table>.

Eine genaue Beschreibung für die Möglichkeiten Tabellen zu erstellen, findet sich hier <https://latex-tutorial.com/tables-in-latex/>

Wem das direkte gestalten von Tabellen zu unübersichtlich ist kann, auch einen online Tabellen Generator wie zum Beispiel <https://www.tablesgenerator.com/> benutzen, um die Tabelle zu erzeugen und den generierten Code dann einfach zu kopieren.

## 5 Externe Inhalte einfügen

In  $\text{\LaTeX}$  lassen sich externe Inhalte, wie Bilder oder PDF Dateien, sehr bequem einfügen. Wie dies geschieht wird in den nächsten beiden Kapiteln erklärt.

### 5.1 Bilder einfügen

Bilder lassen sich bequem über den Befehl `\includegraphics{Name des Bildes}` einfügen. Dafür muss sich das Bild im gleichen Ordner wie die `.tex` Datei befinden. Hier wird nun ein Beispieldbild eingefügt.



Wie man sieht, wird das Bild einfach unformatiert in den Text eingefügt. Möchte man das Bild formatiert einfügen, so verwendet man die Umgebung `\begin{figure}`. Um das Bild von vornherein zentriert in den Text einzufügen schreibt man:

```
\begin{figure}
\centering
\includegraphics {Name des Bildes}
\end{figure}
```

Damit ergibt sich dann:



In dieser Umgebung lässt sich dem Bild auch eine Beschreibung geben. Ausführliche Informationen, zum Einfügen von Bildern finden sich hier:

[https://www.namsu.de/Extra/pakete/Graphicx/Graphicx\\_V2021.html](https://www.namsu.de/Extra/pakete/Graphicx/Graphicx_V2021.html)

<https://www.heise.de/tipps-tricks/LaTeX-Bilder-einfuegen-so-geht-s-4404598.html>

## 5.2 PDF Dateien einfügen

PDF Dateien lassen sich über den Befehl `\includepdf{Name des PDF}` einfügen. Dabei muss die einzufügende Datei im gleichen Ordner wie die .tex Datei sein, in die das PDF eingefügt werden soll.

Ausführliche Informationen zum Einbinden von PDF Dateien finden sich hier <https://www.namsu.de/Extra/pakete/Pdfpages.html>.

Als Beispiel wird hier das Deckblatt für die Seminararbeit eingefügt. Dieses wurde unter dem Namen „Deckblatt.pdf“ gespeichert. Mit dem Befehl `\includepdf{Deckblatt}` wird dieses nun eingefügt.

## SEMINARARBEIT

Rahmenthema des Wissenschaftspropädeutischen Seminars:

**Wissenschaftspropädeutisches Arbeiten als pädagogisch-didaktische Aufgabe in der Oberstufe des bayerischen Gymnasiums**

Leitfach: **Leitfach des W-Seminars**

Thema der Arbeit:

**Die Erstellung einer Seminararbeit als wissenschaftspropädeutische Aufgabenstellung in der Qualifikationsphase der Oberstufe**

Verfasser/in:

**Fridolin Oberschüler**

Kursleiter/in:

**StR Musterlehrer**

Abgabetermin:

**9. November 2021**

Bewertung	Note	Notenstufe in Worten	Punkte		Punkte
schriftliche Arbeit				x 3	
Abschlusspräsentation				x 1	
Summe:					
Gesamtleistung nach § 29 (7) GSO = Summe : 2 (gerundet)					

Bekanntgabe der Note am: .....

dem Direktorat vorgelegt am: .....

Unterschrift **der Kursleiterin / des Kursleiters**



## 6 Zitieren mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X bietet eine elegante Lösung für das Zitieren. Hierfür wird zunächst eine neue Datei namens „Literatur“ angelegt. Diese kann einfach in einem Textbearbeitungsprogramm eurer Wahl erzeugt werden z.B. mit Texmaker oder TeXworks. Die gerade erzeugte Datei wird als eine **.bib** Datei in dem gleichen Ordern gespeichert, indem auch die .tex Datei ist.

Hier die .bib Datei für dieses Dokument:

```
@online{HowtoCiteaWebsite,  
  author = {Jonas Mönnig},  
  title = {How to Cite a Website with BibTeX},  
  year = 2016,  
  url = {https://jonas-moennig.de/how-to-cite-a-website-with-bibtex/ },  
  urldate = {2016-07-26}  
}  
  
@book{EinfZahlenth,  
  author = {Ivan Niven,Herbert S. Zuckerman},  
  title = {Einführung in die Zahlentheorie I},  
  year = 1976  
}
```

Direkt nach { wird ein beliebiger Name für das Zitieren der Quelle festgelegt. Die erste Quelle kann also mit „HowtoCiteaWebsite“ zitiert werden und die zweite mit „EinfZahlenth“.

Nachdem diese Datei erstellt ist, muss sie als Literatur in die .tex Datei eingefügt werden. Dies gelingt mit `\addbibresource{Literatur.bib}`. Nun können die Zitate mit `\cite{Name der Quelle}` zitiert werden. Um die erste Quelle zu zitieren, nutzt man den Befehl `\cite{HowtoCiteaWebsite}`. Damit erhalten wir folgendes Ergebnis:

Hier kommt ein Zitat aus der ersten Quelle [2]

Um noch die Seitenzahl zu spezifizieren, auf der das Zitat zu finden ist, fügt man [Seitenzahl] zwischen dem cite und { auf ein. Um also ein Zitat von Seite 12 aus der zweiten Quelle zu markieren, benutzt man `\cite[12]{EinfZahlenth}`. Das Ergebnis sieht wie folgt aus:

Hier kommt ein Zitat von Seite 12 aus der zweiten Quelle [1, S. 12]

Will man noch ein f bzw. ff mit angeben fügt man ein `\psq` bzw. `\psqq` hinter der Zahl hinzu.

Weitere Infos zum Zitieren in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X finden sich auch diesen Webseiten:

[https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-Kompendium:\\_Zitieren\\_mit\\_BibTeX](https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-Kompendium:_Zitieren_mit_BibTeX)

[https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Bibliography\\_Management](https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Bibliography_Management)

Zitiert man zum ersten Mal eine neue Quelle, die man in der .bib Datei neu erstellt hat, muss man ein paar Schritte durchführen, um das Ergebnis in der erzeugten Datei zu sehen. Dafür öffnet man die .tex Datei in TeXworks, da TeX-maker die nötigen Befehle leider nicht unterstützt.

Schritt 1 Oben links neben dem grünen Dreieck „pdfLaTeX“ auswählen und anschließend das grüne Dreieck drücken.

Schritt 2 Anstelle von „pdfLaTeX“ nun „Biber“ auswählen und anschließend das grüne Dreieck drücken.

Schritt 3 Noch einmal Schritt 1 ausführen

Schritt 4 Noch einmal Schritt 1 ausführen

Nach diesen 4 Schritten sollte die Quelle in der generierten PDF Datei auftauchen.

Um das Literaturverzeichnis hinzuzufügen, benutzt man `\printbibliography` an der gewünschten Stelle.

## 7 Versionskontrolle mit GitHub

Eine genaue Erklärung zur Versionskontrolle mit GitHub findet sich unter diesem Link <https://www.youtube.com/watch?v=85NjaDzec8U> ab Minute 13.

# Literatur

- [1] Herbert S. Zuckerman Ivan Niven. *Einführung in die Zahlentheorie*. 1976.
- [2] Jonas Mönnig. *How to Cite a Website with BibTeX*. 2016. URL: <https://jonas-moennig.de/how-to-cite-a-website-with-bibtex/> (besucht am 26.07.2016).