

## SEMINARARBEIT

Rahmenthema des Wissenschaftspropädeutischen Seminars:

*Das Rahmenthema des W-Seminars*

Leitfach: Beispielfach

Thema der Arbeit:

*Mein Thema der Seminararbeit*

Verfasser/in: Max Mustermann  
Kursleiter/in: OStRin Maximilia Musterfrau  
Abgabetermin: 5. November 2019

Bewertung	Note	Notenstufe in Worten	Punkte		Punkte
schriftliche Arbeit				x3	
Abschlusspräsentation				x1	
Summe:					
Gesamtleistung nach §61 (7) GSO = Summe : 2 (gerundet):					

---

Datum und Unterschrift der Kursleiterin bzw. des Kursleiters

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Motivation . . . . .	3
1.2	TeX . . . . .	3
1.2.1	What you mean is what you get . . . . .	3
1.2.2	Modularität . . . . .	3
1.3	Anpassungsmöglichkeiten . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Bilder</b>	<b>4</b>
2.1	Wie benutze ich Bilder? . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Fußnoten und Quellen</b>	<b>5</b>
3.1	Quellen . . . . .	5
3.2	Wie zitiere ich? . . . . .	5
3.3	Wie benutze ich Fußnoten . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Mathematik</b>	<b>7</b>
4.1	Formeln . . . . .	7
4.2	Diagramme . . . . .	7
4.3	Tabellen . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Schlusswort</b>	<b>9</b>
5.1	Fazit . . . . .	9
5.2	Quellenangaben . . . . .	10
5.3	Abbildungsverzeichnis . . . . .	11
5.4	Tabellenverzeichnis . . . . .	12
5.5	Eigenständigkeitserklärung . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	<b>14</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation

Die meisten von Ihnen werden ihre Seminararbeit mit Word oder ähnlichen Werkzeugen verfassen. Das ist auch verständlich. Word bietet ein eindeutiges WYSIWYG<sup>1</sup>-Prinzip. Somit können Sie sich sicher sein, dass ihr Dokument genau so aus dem Drucker kommen wird, wie sie es auf dem Bildschirm vor sich sehen. Dies birgt jedoch einige Fallstricke. Oftmals treten Heulkrämpfe bei der Formatierung auf, und jedes Mal muss nach 'Wie lasse ich die Seitennummerierung ab Seite 3 beginnen?' gegooglet werden.

Abhilfe kann hier L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X bieten. Im Verlauf dieses Textes wird genauer beleuchtet, weshalb L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X möglicherweise die bessere Wahl ist.

## 1.2 TeX

### 1.2.1 What you mean is what you get

Das Dokument wird in einer formalen Sprache beschrieben. Dadurch kann sichergestellt werden, dass Sie genau das Resultat erwirken, dass Sie in dieser Sprache beschrieben haben. Sie schreiben also nicht nur Ihren Text, sondern annotieren ihn mit Informationen zu Fußnoten, Quellen, Bildern, Formeln, usw.

### 1.2.2 Modularität

Sollte Ihnen während der Bearbeitung auffallen, dass Sie doch den Zitierstil wechseln möchten, ist dies mit nur einer geänderten Zeile möglich. In Word müssten Sie dafür sämtliche Verweise einzeln abändern. Dies funktioniert in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X komplett automatisch und modular.

## 1.3 Anpassungsmöglichkeiten

Es gibt in dieser Seminararbeitsvorlage mehrere Anpassungsmöglichkeiten. In der Parameterdatei können Sie den Zitatstil, Inhaltsverzeichnisstil, die Sprache<sup>2</sup> und weitere Verzeichnisse anpassen. Diese Änderungen wirken sich sofort auf das ganze Dokument aus. Sie müssen nichts weiter tun, als Ihren bevorzugten Stil wählen. Den Rest macht L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

---

<sup>1</sup>What you see is what you get

<sup>2</sup>Dementsprechend werden auch Bezeichnungen für 'Inhaltsverzeichnis' etc. angepasst

## 2 Bilder

### 2.1 Wie benutze ich Bilder?

Wenn Sie ein Bild einfügen möchten, nutzen Sie das Konstrukt `figure`. Beim Konstrukt `figure` gibt es einige Parameter, um dieses anzupassen. Sollten Sie das Bild stark anpassen wollen, können Sie im Internet einige hilfreiche Ressourcen finden.



QUELLE: WGG Schulhomepage [3]

Abbildung 1: Ein Beispielbild aus der WGG-Webseite

Die Platzierung von Abbildungen geschieht bei dem `figure`-Konstrukt zwischen den Absätzen. Sollte eine Abbildung jedoch am Rand der Arbeit stehen und der Text sich um die Abbildung 'wickeln', ist das Konstrukt `wrapfigure` zu empfehlen. Ein Beispiel ist hier nebenstehend.

Ferner kann auch auf ein Bild Bezug genommen werden. Siehe Abbildung 1

Dokumentation zum `wrapfigure`-Package ist ebenfalls online zu finden. Es kann dabei bestimmt werden, wo die Abbildung platziert werden soll, und welche Breite sie einnehmen darf. Abgesehen davon sind die Angaben identisch zu jenen, die bei einer normalen `figure` gemacht werden.



QUELLE: WGG Schulhomepage [2]

Abbildung 2: Das Logo des WGG Selb

## 3 Fußnoten und Quellen

### 3.1 Quellen

Quellen in  $\text{\LaTeX}$  zu verwalten ist ein Kinderspiel. Die Erweiterung BibLaTeX hilft dabei aus. In den Dateien

```
/src/images.bib  
/src/sources.bib
```

können Quellen nach dem beispielhaften Schema eingetragen werden. Sobald Sie diese Quelle in Ihrer Arbeit zitieren, wird Sie automatisch in die Bibliographie aufgenommen.

Einen weiteren Vorteil ziehen Sie aus bereits vorgefertigten *.bib*-Dateien. Viele Autoren stellen auf z.B. Google Scholar<sup>3</sup> vollständige *.bib*-Dateien zu Verfügung. In diesen sind alle Informationen zur zitierten Quelle aufgenommen. So wird ebenfalls sichergestellt, dass alle Infos, die der Autor in einer Zitation erwähnt haben möchte, erwähnt werden.

### 3.2 Wie zitiere ich?

Es gibt mehrere Arten von Zitaten. Die erste Unterscheidung teilt Zitate in Direkte und Indirekte auf. Direkte Zitate werden nach ihrer Länge unterschieden. Es gibt das Kürzezitat. Hier wird der Textfluss nicht unterbrochen und das Zitat schmiegt sich in den Fließtext ein.

*Beispiel.* Mein Nachbar ist "[...] weder nett zu mir, noch habe ich ihn besonders gerne." [4, S. 69]

Etwas anders sehen Kurzzitate und Langzitate aus. Sie werden eingerückt und so als Zitat deutlich.

*Beispiel.*

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod  
tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At  
vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no  
sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet,  
consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et  
dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo  
dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem  
ipsum dolor sit amet. [1, S. 11f.]

Daneben existieren noch indirekte Zitate. So kann beispielsweise auf eine Quelle verwiesen werden.

*Beispiel.* Im Video von SimpleClub [1] wird der schiefe Wurf erklärt.

Alternativ kann ein vergleichendes Zitat erstellt werden.

---

<sup>3</sup><https://scholar.google.com/>

*Beispiel.* Auch in einem Buch wird das gleiche Phänomen beschrieben. [vgl. 4]

Zudem kann ein direktes Zitat in ein indirektes Zitat umgewandelt werden. Hier wurde das erste Zitat angepasst.

*Beispiel.* Mein Nachbar sei weder nett zu mir, noch habe ich ihn besonders gerne – so spricht der Autor über seinen Nachbarn [vgl. 4, S. 69]

Es funktioniert in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X so:

- Schreiben Sie Ihre Quelle in die `source.bib`-Datei
- Zitieren Sie die Quelle im Text mit

`\autocite[vgl.] [S. xff.]{quelle}`

Lassen Sie dabei das 'vgl.' samt Klammern weg, wenn Ihr Zitat direkt sein soll. Die Seitenangabe können Sie entsprechend anpassen bzw. bei Internetquellen oder Referenzen weglassen. Das Vorgehen dabei ist analog zum 'vgl.'-Entfernen.

### 3.3 Wie benutze ich Fußnoten

Fußnoten sind noch einfacher<sup>4</sup> zu handhaben als die Literatur<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup>in der Regel

<sup>5</sup>Literatur muss in den Quellen festgehalten werden

## 4 Mathematik

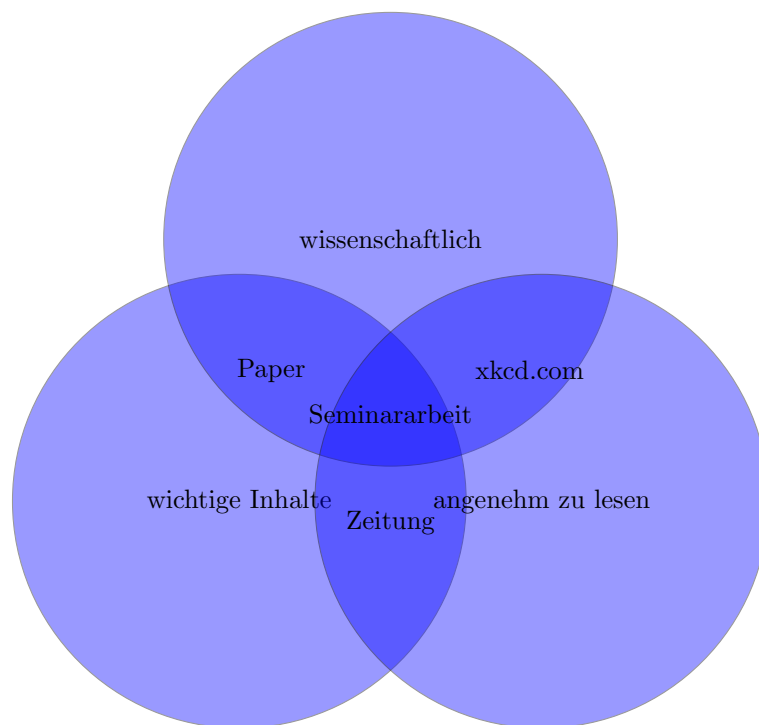
### 4.1 Formeln

Wir besprechen kurz wie Formeln eingefügt werden können. Dies ist eine Formel, die im Textfluss auftaucht  $a^2 + b^2 = c^2$ . Diese Formel ist isoliert:

$$\begin{aligned}\partial_{x_1} f(x_1, x_2) &= 2x_1 x_2^2 + 4x_1 - 6x_2 - 3 \\ \partial_{x_2} f(x_1, x_2) &= 2x_2 x_1^2 - 6x_1 + 2x_2 + 2 \\ \nabla f &= \begin{pmatrix} 2x_1 x_2^2 + 4x_1 - 6x_2 - 3 \\ 2x_2 x_1^2 - 6x_1 + 2x_2 + 2 \end{pmatrix}\end{aligned}$$

### 4.2 Diagramme

Hier ein kurzes Beispiel eines Diagramms, dass mit tikz erstellt wurde.



QUELLE: Eigene Darstellung  
Abbildung 3: Ein Beispieldiagramm

Sie können natürlich auch Diagramme extern erzeugen und als Bild einfügen. Außerdem steht Ihnen bei mathcha<sup>1</sup> ein Editor für Diagramme und Text zur Verfügung.

Wenn Sie Anfangsschwierigkeiten mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X haben, kann ich Ihnen die Zurhilfenahme dieses Services nur ans Herz legen, da die Dokumente als TeX-Datei exportiert werden können. Diagramme können auch in *wrapfigure* Umgebungen eingebettet werden.

---

<sup>1</sup><https://www.mathcha.io/>

### 4.3 Tabellen

Tabellen können in  $\text{\LaTeX}$  über `tabulars` erzeugt werden. Alternativ gibt es auch viele Packages im Internet, die weitere Tabellenfunktionalitäten bereitstellen.

Hier eine Beispieltabelle:

cell1	cell2	cell3
cell4	cell5	cell6
cell7	cell8	cell9

Tabelle 1: Eine nette Tabelle

Wenn Sie Tabellen nicht in einem eigenen Verzeichnis führen wollen, können Sie die Tabelle auch in ein `figure` Konstrukt einbetten. Die Tabelle erscheint dann im Abbildungsverzeichnis (sofern vorhanden).



## **5 Schlusswort**

### **5.1 Fazit**

Meine Seminararbeit war erfolgreich, weil . . .

## 5.2 Quellenangaben

### Literaturverzeichnis

- [1] Nicolai Schork Alexander Giesecke. *Der schiefe Wurf einfach erklärt*. YouTube. 2016. URL: <https://youtu.be/jmtGwel1oFM> (besucht am 06.11.2018).
- [4] Eberhard Ruprecht. *Physik 1 Mechanik*. Bayerischer Schulbuch-Verlag, München, 1967.

### Bildquellen

- [2] P-Seminar Marketingkonzept. *WGG Logo*. WGG Schulhomepage. 2020. URL: [https://www.wggselfb.de/wp/wp-content/uploads/2020/01/blank\\_beige\\_3840x2160.jpg](https://www.wggselfb.de/wp/wp-content/uploads/2020/01/blank_beige_3840x2160.jpg) (besucht am 23.02.2023).
- [3] Justus Müller. *WGG-Hintergrundbild*. WGG Schulhomepage. 2020. URL: [https://www.wggselfb.de/wp/wp-content/uploads/2020/01/blank\\_beige\\_3840x2160.jpg](https://www.wggselfb.de/wp/wp-content/uploads/2020/01/blank_beige_3840x2160.jpg) (besucht am 23.02.2023).

### 5.3 Abbildungsverzeichnis

1	Ein Beispielbild aus der WGG-Webseite . . . . .	4
2	Das Logo des WGG Selb . . . . .	4
3	Ein Beispieldiagramm . . . . .	7

**5.4 Tabellenverzeichnis**

1 Eine nette Tabelle . . . . . 8

## 5.5 Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Insbesondere versichere ich, dass ich alle wörtlichen und alle sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken als solche kenntlich gemacht habe. Auch alle genutzten Internetseiten wurden kenntlich gemacht und sind im Verzeichnis der Internetseiten bzw. im Quellenverzeichnis aufgeführt.

Ich bin darüber belehrt worden, sofern sich — auch zu einem späteren Zeitpunkt — herausstellen sollte, dass die Seminararbeit oder Teile davon nicht selbständig verfasst wurden, die Hinweise zu Zitaten fehlen oder Teile unverändert aus dem Internet übernommen wurden, die Arbeit auch nachträglich mit der Note ungenügend gewertet wird.

Selb, den 3. November 2023

---

Unterschrift

## 6 Anhang

Hier ist Platz für Ihren Anhang.