

# **Latex Vorlage für wissenschaftliche Arbeiten an der THB**

**Mit KOMA-Script und Biber/BibLatex**

## **Bachelorarbeit**

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Latex (B. Lat.)

vorgelegt von:

**Max Mustermann**

Betreuer:	Prof. Dr. Peter Lustig
Zweitgutachter:	Dipl. Ing. Otto Normalverbraucher
Matrikelnummer:	123456
Abgabedatum:	30. Dezember 2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>II</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Symbolverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>Glossar</b>	<b>VI</b>
<b>1 Allgemeines über diese Vorlage</b>	<b>1</b>
1.1 Nutzung für die eigene Arbeit . . . . .	1
1.1.1 Download als zip-Datei . . . . .	1
1.1.2 Fork auf GitHub . . . . .	1
1.2 Benötigte Programme . . . . .	1
1.2.1 Bearbeitung auf dem eigenen PC . . . . .	2
1.2.2 Benutzen eines Online-Editors . . . . .	2
1.3 Korrekte Einstellungen zum Kompilieren . . . . .	2
1.4 Dateistruktur . . . . .	2
1.5 Personalisierung der Vorlage . . . . .	3
1.6 Zitation und Literaturverzeichnis . . . . .	3
1.6.1 Erstellen von Quellen . . . . .	3
1.6.2 Anpassen des Zitationsstils . . . . .	4
1.6.3 Beispiele für Zitate . . . . .	4
1.7 Abkürzungsverzeichnis, Symbolverzeichnis und Glossar . . . . .	4
<b>2 Latex Beispiele</b>	<b>5</b>
2.1 Abbildungen . . . . .	5
2.2 Eine Tabelle . . . . .	5
2.3 Listen . . . . .	6
2.3.1 Nummerierte Listen . . . . .	6
2.3.2 Stichpunkte . . . . .	6
2.3.3 Liste mit Beschreibung . . . . .	6
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>A Dateiabgaben</b>	<b>8</b>

# Abbildungsverzeichnis

1.1	Dateistruktur der Vorlage . . . . .	3
2.1	Das Logo der Technischen Hochschule Brandenburg . . . . .	5

# Tabellenverzeichnis

1.1	Einige Beispiele für Zitate . . . . .	4
2.1	Zahlen der THB . . . . .	5

# Abkürzungsverzeichnis

IDE	Integrated Development Environment
PDF	Portable Document Format
THB	Technische Hochschule Brandenburg
WYSIWYAF	What You See Is What You Asked For
WYSIWYG	What You See Is What You Get

# Symbolverzeichnis


$a_{ij}$	Matrixelement in Zeile $i$ und Spalte $j$
$c$	Lichtgeschwindigkeit
$\pi$	Die Kreiszahl
$x$	Ort

# Glossar

**Glossar** In einem Glossar werden Fachbegriffe und Fremdwörter mit ihren Erklärungen gesammelt.

**Glossaries** Glossaries ist ein Paket was einen im Rahmen von LaTeX bei der Erstellung eines Glossar unterstützt.

# TODO-Liste

 Weitere Kapitel ergänzen . . . . .	6
--	---



# 1 Allgemeines über diese Vorlage

**Achtung** Dies ist keine offizielle Vorlage der THB. Die Nutzung dieser Vorlage geschieht auf eigene Gefahr und es kann nicht gewährleistet werden, dass sie den jeweiligen Vorlagen entspricht.

## 1.1 Nutzung für die eigene Arbeit

Möchte man diese Vorlage für die eigene Arbeit verwenden gibt es zwei Möglichkeiten.

### 1.1.1 Download als zip-Datei

Die einfachste Methode ist, das GitHub Repository als zip-Datei herunterzuladen. Dies geschieht über den *Clone or Download Button* in der rechten oberen Ecke. Nach Entpacken können die Dateien weiter bearbeitet werden.

### 1.1.2 Fork auf GitHub

Eine Alternative zum Download ist der **Fork** auf GitHub. Dies hat primär zwei Vorteile:

- Man hat automatisch ein Backup der Arbeit auf GitHub
- Andere Personen können die Arbeit einsehen, diese verbessern, weiterverwenden oder daraus lernen

Falls die Arbeit nicht öffentlich sein soll oder darf, kann das Projekt auch als *privat* eingestellt werden.

## 1.2 Benötigte Programme

Bei der Bearbeitung der Dateien hat man grundsätzlich die Wahl, ob man diese auf dem eigene PC kompilieren möchte oder mithilfe eines Online-Editors arbeiten möchte.

### 1.2.1 Bearbeitung auf dem eigenen PC

Damit man  $\text{\LaTeX}$  Dokumente kompilieren kann, muss eine  $\text{\TeX}$ -Distribution auf dem Betriebssystem installiert werden. Es stehen je nach Betriebssystem mehrere Optionen zur Verfügung. Für welche man sich entscheidet ist allerdings unerheblich, die erzeugte PDF-Datei ist identisch.

- **MiK $\text{\TeX}$**  (Windows, Linux und macOS)
- **$\text{\TeX}$ Live** (Windows, Linux und macOS)
- **Mac $\text{\TeX}$**  (macOS)

Grundsätzlich reicht ein Texteditor zum Bearbeiten der Dateien aus, allerdings erleichtert ein spezieller  $\text{\LaTeX}$ -Editor einige Arbeitsschritte. Diese Vorlage ist mit dem Programm  **$\text{\TeX}$ Studio** erstellt, welches sehr zu empfehlen ist.

### 1.2.2 Benutzen eines Online-Editors

Möchte man keine Programme installieren, kann auch ein Online-Editor, wie zum Beispiel **Overleaf**, benutzt werden. Dafür kann man die zip-Datei hochladen oder auch ein *GitHub Repository* einbinden.

## 1.3 Korrekte Einstellungen zum Kompilieren

Eventuell müssen dem  $\text{\LaTeX}$ -Editor die Pfade zur  $\text{\TeX}$ -Distribution angegeben werden,  $\text{\TeX}$ Studio ermittelt diese allerdings automatisch. Wichtig ist, dass als Bibliographieprogramm *biber* ausgewählt wird. Als Compiler wird  $\text{Lua}\text{\LaTeX}$  empfohlen, da dieser eine bessere Unterstützung von Schriftarten als  $\text{pdf}\text{\LaTeX}$  ermöglicht. Die Vorlage kann allerdings mit beiden kompiliert werden, die Ausgabe ist sehr ähnlich.

## 1.4 Dateistruktur

Ein Vorteil bei der Benutzung von  $\text{\LaTeX}$  ist, dass der Code bei langen Projekten in mehrere Dateien aufgeteilt werden kann. Deswegen besteht die Vorlage auch aus mehreren Ordnern und Dateien, dessen Bedeutungen in Abb. 1.1 auf der nächsten Seite beschrieben sind.

Die Dateistruktur ist natürlich nicht zwingend und kann gerne nach Eigenbedarf angepasst werden. Diese Struktur ist für lange Dokumente (> 30 Seiten) wie Bachelor- oder Masterarbeiten geeignet.

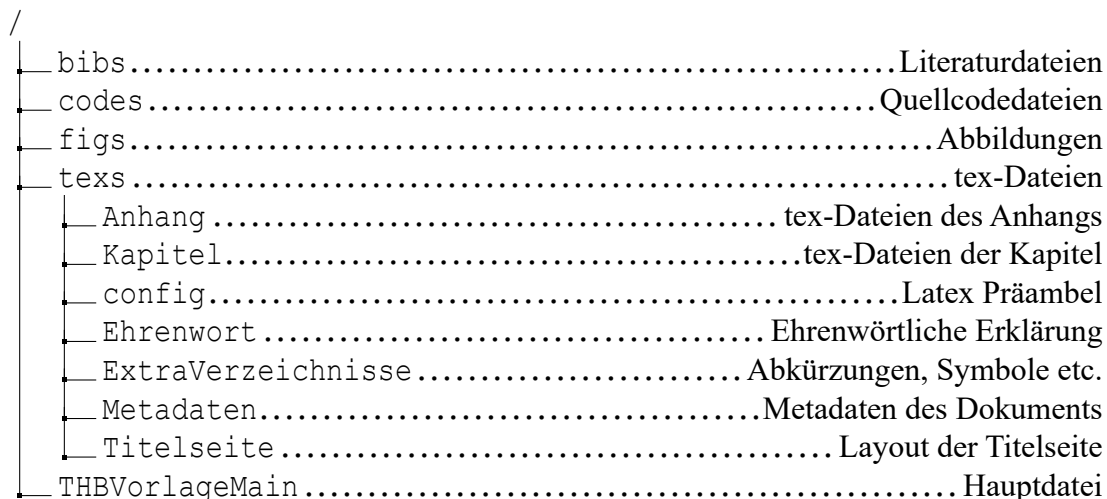


Abbildung 1.1: Dateistruktur der Vorlage

## 1.5 Personalisierung der Vorlage

Als Erstes sollte die Hauptdatei `THBVorlageMain.tex` für das Projekt umbenannt werden. Danach kann die Datei `teks▶Metadaten.tex` angepasst werden, indem die Musterwert durch richtige Daten ersetzt werden. Die Werte werden vor allem für die Titelseite, aber auch für PDF-Metadaten verwendet. Bei Bedarf können natürlich auch weitere Befehle definiert werden.

## 1.6 Zitation und Literaturverzeichnis

Für die Zitation und das Literaturverzeichnis wird das Paket *biblatex* mit dem backend *biber* verwendet.

### 1.6.1 Erstellen von Quellen

Bei  $\text{\LaTeX}$  müssen die Quellen in einer `.bib`-Datei vorliegen., wie zum Beispiel die Datei `bibs▶Literatur.bib`. In dieser können die einzelnen Quellen definiert werden. Eine Übersicht über alle Quellentypen bietet das *Biblatex Cheat Sheet*.

Da das Schreiben der `.bib`-Datei mühselig ist, gibt es spezielle Programme zur Quellenverwaltung. Ein kostenloses Programm ist *Jabref*, über die Hochschule kann allerdings auch das umfangreichere Programm *Citavi* benutzt werden, welches einen `.bib` Export anbietet.

## 1.6.2 Anpassen des Zitationsstils

*biblatex* ist hochgradig anpassbar, am besten das gewünschte Layout mit dem Dozenten absprechen. Die Einstellungen können in der Datei `texs\config.tex` in dem Abschnitt „Quellenverzeichnis konfigurieren“ angepasst werden. Die Hauptanpassung erfolgt mit `style=<Option>`. Der Standard ist `numeric` (Zahlen in eckigen Klammern, z. B. [1, S. 15]). Weitere häufig verwendete Stile sind `alphabetic` (Autorkürzel und Jahr, z. B. [VM19, S. 15]) oder `authoryear` (Autorename und Jahr, z. B. (Vollmer und Möllmann 2019, S. 15)).

Möchte man für die Zitate und das Literaturverzeichnis einen unterschiedlichen Stil wählen, können die Werte `citestyle` und `bibstyle` verwendet werden. Für weitere Konfigurationen sei auf die Dokumentation des *biblatex* Pakets verwiesen.

Die Ausgabe des Literaturverzeichnis erfolgt mit dem Befehl `\printbibliography` in der Hauptdatei `THBVorlageMain.tex`.

## 1.6.3 Beispiele für Zitate

Der Standardbefehl für Zitate in  $\text{\LaTeX}$  ist `\cite{bibid}`. Es existieren einige Varianten des Zitierbefehls. In Tabelle 1.1 sind einige Beispiele angegeben, die Ausgabe hängt natürlich vom ausgewählten Zitierstil ab.

Tabelle 1.1: Einige Beispiele für Zitate

Befehl	Ausgabe
<code>\cite{VollmerMoellmann2019}</code>	[VM19]
<code>\cite[15]{VollmerMoellmann2019}</code>	[VM19, S. 15]
<code>\cite[vgl.][15]{VollmerMoellmann2019}</code>	[vgl. VM19, S. 15]

Das Paket *biblatex* stellt weitere Zitierbefehle zur Verfügung, deren Bedeutung in der Dokumentation nachgelesen werden kann.

## 1.7 Abkürzungsverzeichnis, Symbolverzeichnis und Glossar

Diese Vorlage enthält auch ein Abkürzungs- und Symbolverzeichnis, sowie ein Glossar zur Erklärung von Fachbegriffen. Alle diese Verzeichnisse werden mit dem Paket *glossaries* erstellt. Die Konfiguration der Verzeichnisse und die Definition neuer Einträge ist in der Datei `texs\ExtraVerzeichnisse.tex` anpassbar. In der Hauptdatei werden die Verzeichnisse mit `\printglossary[<Optionen>]` ausgegeben.

## 2 Latex Beispiele

### 2.1 Abbildungen

Mit der `figure`-Umgebung kann man eine Abbildung erstellen.



Abbildung 2.1: Das Logo der Technischen Hochschule Brandenburg

In Abbildung 2.1 ist das Logo der THB zu sehen.

### 2.2 Eine Tabelle

Eine Tabelle wird mit der `table`-Umgebung erstellt. Diese ist aber nur für Platzierung und Überschrift zuständig. Der Inhalt kann mit der `tabular`-Umgebung oder noch besser mit der `tblr`-Umgebung gesetzt werden.

Tabelle 2.1: Zahlen der THB

Beschreibung	Anzahl
Studierende	2756
Professoren	64
Studiengänge	23
Fachbereiche	3

In Tabelle 2.1 stehen Zahlen über die THB.

## 2.3 Listen

Für Aufzählungen etc.

### 2.3.1 Nummerierte Listen

1. Erstes Element
2. Zweites Element
3. usw.

### 2.3.2 Stichpunkte

- Ein Stichpunkt
- Noch ein Stichpunkt
- usw.

### 2.3.3 Liste mit Beschreibung

**Fachbereich Technik** Ganz was Feines

**Fachbereich Informatik** Auch ok

**Fachbereich Wirtschaft** 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.

Weitere  
Kapitel  
ergänzen

# Literaturverzeichnis

- [Ove21] Overleaf. *Overleaf, Online-LaTeX-Editor*. 2021. URL: <https://de.overleaf.com/> (besucht am 29. 12. 2021).
- [Tec21] Technische Hochschule Brandenburg. *THB: Studium der Informatik und Medien, Wirtschaft und Technik*. 2021. URL: <https://www.th-brandenburg.de/startseite/> (besucht am 22. 12. 2021).
- [VM19] Michael Vollmer und Klaus-Peter Möllmann. *Infrared Thermal Imaging*. 2. Auflage. 2019.

## **A Dateiabgaben**



# Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt habe und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt wurde.

Datum, Ort \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

*Vorname Name*