

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Template Manual</b>  | <b>1</b> |
| 1.1      | Einleitung . . . . .  | 1        |
| 1.2      | Wo findet man was? . . . . .                                    | 1        |
| 1.3      | Erste Schritte . . . . .  | 2        |
| 1.4      | Konfiguration des Templates . . . . .                           | 3        |
| 1.5      | Konfiguration im L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Code . . . . . | 5        |
| 1.6      | Abkürzungen, Symbole und Glossar . . . . .                      | 5        |
| 1.7      | Referenzen und Zitierstil . . . . .                             | 6        |
| 1.8      | Maintainer . . . . .  | 6        |
| 1.9      | Weiterführende Pakete . . . . .                                 | 7        |
| 1.10     | Weitere Kommandos . . . . .                                     | 8        |
| 1.11     | Bekannte Probleme . . . . .                                     | 8        |
| 1.11.1   | Overleaf: Glossar wird nicht erzeugt . . . . .                  | 8        |
| 1.11.2   | Overleaf: Glossar-Fonts . . . . .                               | 9        |
| 1.11.3   | Glossar wird nicht erstellt . . . . .                           | 9        |
| 1.11.4   | Font-Größe auf dem Deckblatt . . . . .                          | 9        |
| 1.11.5   | Lorem Ipsum . . . . .   | 9        |
| 1.11.6   | Literaturverzeichnis wird aus IDE nicht erstellt . . . . .      | 10       |
| 1.11.7   | Font-Warnings . . . . .   | 10       |
| 1.12     | English . . . . .   | 10       |

# 1 Template Manual

## 1.1 Einleitung

Diese Anleitung ist keine Einführung in  $\text{\LaTeX}$ , sondern nur eine Anleitung zur Verwendung des Templates für Abschlussarbeiten. Für eine Einführung in  $\text{\LaTeX}$  gibt es hinreichend Bücher und Anleitungen, auch speziell für das Schreiben von wissenschaftlichen Arbeiten, wie beispielsweise [1].

## 1.2 Wo findet man was?

Das gesamte Paket ist auf vier Unterordner verteilt:

- **example:** Ein Beispiel für die Benutzung des Templates. Das Dokument stellt inhaltlich keine Abschlussarbeit oder ähnliches dar, es ist nur ein Beispiel für die Verwendung.
- **manual:** In diesem Ordner befindet sich die Anleitung für die Verwendung des Templates
- **style:** Ordner mit den zentralen Einstellungen. Hier können zusätzliche Pakete in den Styldateien auskommentiert oder ergänzt werden.
- **template:** In diesem Ordner befindet sich später die eigene Abschlussarbeit. In dem Verzeichnis befindet sich eine leere Vorlage, sowie weitere Dateien für die Konfiguration.
- **template/configuration:** Die Einstellungen für die schriftliche Arbeit. Erläuterungen siehe Abschnitt ??.

Nur im Ordner **template** sollten Änderungen vorgenommen werden. Die Datei **thesis.tex** bzw. **termpaper.tex** ist die Master-Datei für die Arbeit. In dieser werden die eigenen Kapitel eingehängt.

## 1.3 Erste Schritte

In diesem Abschnitt sind die ersten Schritte für die Benutzung des Templates aufgeführt.

1. Installiere  $\LaTeX$
2. Installiere einen  $\LaTeX$ -Editor oder einen andern Text-Editor, der UTF8-Dateien bearbeiten kann.
3. Erstelle eine Kopie des Ordners `template`, in dem die eigentliche Arbeit erstellt werden soll, im Ordner `LaTeX`<sup>1</sup>. Das ist nicht zwingend nötig, man kann auch direkt im Ordner `template` arbeiten. Falls man bei den ersten Schritten etwas falsch gemacht hat, so kann man die Original-Dateien zum Vergleich verwenden.
4. Compiliere die Datei `thesis.tex` entweder aus der Kommandozeile oder aus dem  $\LaTeX$ -Editor heraus nach PDF mittels `pdflatex`. Es sollten keine Fehler auftreten und ein PDF erzeugt werden.
5. Passe die Konfiguration in `configuration/configuration.tex` an (siehe Abschnitt ??).
6. Compiliere die Datei `thesis.tex` erneut. Es sollte ein PDF mit den neuen Einstellungen erzeugt werden.
7. Passe den Rest entsprechend den eigenen Bedürfnissen an.

Viel Erfolg!

---

<sup>1</sup>Das Template greift auf Elemente im Ordner `style` zu, deshalb muss die Kopie im gleichen Ordner liegen wie das Original. Oder den Ordner `style` entsprechend mit verschieben.

## 1.4 Konfiguration des Templates

Das Template muss für die eigene Arbeit angepasst werden. Alle Einstellungen sind in der Datei `configuration/configuration.tex` vorzunehmen. Die Einstellungsmöglichkeiten und ihre Auswirkungen sind im folgenden aufgelistet.

**Betreuer** Der Betreuer (Erstgutachter) und der Zweitgutachter werden über den Parameter der Kommandos `\firstSupervisor{}` und entsprechend mit dem Kommando `\secondSupervisor{}` eingestellt. Hier sind die beiden Default-Namen gegen die Namen der Gutachter auszutauschen.

**Titel der Arbeit** Der eigentliche Titel der Arbeit wird im Parameter des Kommandos `\thesisTitle{}` angegeben. Ist der Titel länger und bildet drei Zeilen, so muss die Formatierung der Titelseite angepasst werden. Der Titel ist für die Abstract-Page auch in Englisch über das Kommando `\thesisTitleEN{}` anzugeben.

**Keywords** Für die Arbeit sind Schlüsselwörter in Englisch über Parameter des Kommandos `\keywordsEN{}` und in Deutsch über das Kommando `\keywordsDE{}` anzugeben. Die Begriffe werden auf der Abstract-Page eingefügt.

**Abstract** Für die Arbeit ist eine Zusammenfassung in Deutsch und in Englisch zu erstellen. Mit dem Kommando `\abstractEN{}` ist die englische Zusammenfassung und mit dem Kommando `\abstractDE{}` ist die deutsche Zusammenfassung anzugeben.

**Autor** Der Autor wird im Parameter des Kommandos `\thesisAutor{}` angegeben. Hier ist entsprechend der eigene Name einzusetzen.

**Abgabedatum** Hier ist das Datum der Abgabe, so wie es im Dokument stehen soll, als Text im Parameter des Kommandos `\submissionDate{}` anzugeben.

**Non-Disclosure Agreement/Geheimhaltung** Ist die Arbeit Geheim, d. h. es besteht ein Geheimhaltungsvertrag (NDA), so ist das Kommando `\NDA{yes}` auszukommentieren. Ein entsprechender Vermerk erscheint dann auf dem Titelblatt. Ist die Arbeit nicht geheim, so ist `\NDA{no}` auszukommentieren.

**Cover-Page** Das Deckblatt ist über das Kommando `\Cover{}` mit entsprechendem Parameter auszuwählen. Als Parameter sind zulässig:

| Parameter                 | Cover Page                      |
|---------------------------|---------------------------------|
| <code>Std2018</code>      | Nachfolger des "grünen Balkens" |
| <code>CD2017</code>       | Corporate Design HAW Stand 2017 |
| <code>CD2017NoLogo</code> | Corporate Design ohne Logos     |

**Abbildungsverzeichnis** Wird kein Abbildungsverzeichnis benötigt, so ist der Parameter für das Kommando `\ListOfFigures` auf `no` zu setzen.

**Tabellenverzeichnis** Wird kein Tabellenverzeichnis benötigt, so ist der Parameter für das Kommando `\ListOfTables` auf `no` zu setzen.

**Akronymverzeichnis** Wird kein Akronymverzeichnis benötigt, so ist der Parameter für das Kommando `\ListOfAccronym` auf `no` zu setzen. Beim Erstellen des PDFs muss als zusätzlicher Kompileschritt `makeglossaries` ausgeführt werden.

**Symbolverzeichnis** Wird kein Symbolverzeichnis benötigt, so ist der Parameter für das Kommando `\ListOfSymbols` auf `no` zu setzen. Beim Erstellen des PDFs muss als zusätzlicher Kompileschritt `makeglossaries` ausgeführt werden.

**Glossary** Wird kein Glossary an Ende benötigt, so ist der Parameter für das Kommando `\Glossary` auf `no` zu setzen. Beim Erstellen des PDFs muss als zusätzlicher Kompileschritt `makeglossaries` ausgeführt werden.

**Studiengang** Der Studiengang ist über das Kommando `\studycourse{}` mit entsprechendem Parameter auszuwählen. Als Parameter sind zulässig:

| Parameter | Studiengang  |
|-----------|--|
| ITS       | Bachelor Informatik Technischer Systeme                    |
| TI        | Bachelor Technische Informatik                             |
| AI        | Bachelor Angewandte Informatik                             |
| WI        | Bachelor Wirtschaftsinformatik                             |
| EI        | Bachelor Elektro- und Informationstechnik                  |
| REE       | Bachelor Regenerative Energiesysteme und Energiemanagement |
| BPM       | Bachelor Maschinenbau und Produktion                       |
| BPM-hp    | Bachelor Maschinenbau und Produktion (Hauptpraktikum)      |
| BMT       | Bachelor Mechatronik                                       |
| BMT-st    | Bachelor Mechatronik (Studienarbeit)                       |
| BMT-hp    | Bachelor Mechatronik (Hauptpraktikum)                      |
| MI        | Master Informatik  |
| MIK       | Master Informations- und Kommunikationstechnik             |
| MA        | Master Automatisierungstechnik                             |

## 1.5 Konfiguration im L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Code

Für einige Anpassungen müssen direkt eine Änderungen im L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Code vorgenommen werden. Soll eine Liste von Listings eingefügt werden, so ist die Zeile in der Datei `thesis.tex` auszukommentieren und das Paket `listings` in der Paketlist hinzuzufügen.

## 1.6 Abkürzungen, Symbole und Glossar

In dem Template ist das Erstellen eines Abkürzungsverzeichnis, eines Symbolverzeichnis und eines Glossars vorgesehen. Hierfür wird das `glossaries`-Paket[2] verwendet. Die Abkürzungen, Symboldefinitionen und Glossareinträge werden in der extra Datei `glossaries.tex` erstellt.

Zu beachten ist, beim Durchlauf von PDFLaTeX werden zunächst temporäre Dateien erstellt. Danach muss in der Kommandozeile der Aufruf `makeglossaries thesis`

erfolgen. Nun werden die eigentlichen Einträge erzeugt und beim nächsten Lauf von PDFLaTeX eingebunden.

## 1.7 Referenzen und Zitierstil

Die Referenzen werden in die Datei `literature.bib` eingetragen. Diese Datei enthält bereits eine Beispielreferenz. Das Format dieser Eintragungen wird in jeder L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Referenz erklärt.

Der Zitierstil ist so eingestellt, dass die Referenzen durchnummeriert werden, wie z.B. in diesem Dokument. Im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften ist dieser Zitierstil weit verbreitet. Wenn man den Zitierstil ändern möchte, so dass die Referenzen über den Namen des Autors und Jahr der Veröffentlichung angegeben werden, muss man die Zeile

```
\RequirePackage[numbers]natbib
```

in der Datei `style/thesisstyle.sty` bzw. `style/termpaperstyle.sty` entsprechend anpassen.

## 1.8 Maintainer

Das Paket wird derzeit von Thomas Lehmann (Thomas.Lehmann@haw-hamburg.de) verwaltet.

Fehlerbehebungen und Verbesserungsvorschläge bitte konkret mit Source-Code per E-Mail einreichen. Die Änderungen sollten eine einfache Benutzung zum Ziel haben. Somit wird die Integration von außergewöhnlichen Paketen nur selten akzeptiert. Ein Änderungsvorschlag wird nur angenommen, wenn Beispiel und Anleitung mit angepasst wurden. Auch sollte jeder Request nur ein kleines Feature beinhalten, um die Pflege des Paketes zu vereinfachen.

### Contributors

- Thomas Lehmann

- Klaus Jünemann
- Edgar Toll
- Jannik Beyerstedt
- Lasse Lüder
- Jonathan Ströbele
- Nima Ahmady-Moghaddam
- Lukas Hettwer
- Franziska Schult
- Kim Henrik Otte
- Henning Krause
- Johanna Pfeifer
- Norbert Brinz

## 1.9 Weiterführende Pakete

In diesem Abschnitt sind weitere Pakete aufgelistet, die bei der Erstellung der Abschlussarbeit hilfreich sein können, aber nicht in das Template integriert wurden. Grund ist entweder der seltene Gebrauch, das Template soll einfach gehalten werden, oder das Risiko von Kollisionen mit anderen Paketen. Somit Benutzung auf eigene Gefahr.

- `listings` für die Erstellung eines Verzeichnisses aller Source-Code-Abschnitte, ähnlich dem Abbildungsverzeichnis.

## 1.10 Weitere Kommandos

In diesem Abschnitt sind weitere Kommandos aufgelistet, die in diesem Template integriert sind. Die Kommandos dienen oftmals nur der Vereinfachung von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Befehlssequenzen.

- `\includenamedimage[width]{picture file} {caption text}` fügt das angegebene Bild an der Stelle ein und vergibt gleichzeitig den Dateinamen als Label.

## 1.11 Bekannte Probleme

Derzeit sind folgende Problem bekannt, zu denen nur Work Arounds existieren.

### 1.11.1 Overleaf: Glossar wird nicht erzeugt

Es wird kein Glossary erzeugt. Hierzu gibt es zwei Workarounds:

1. Die Master-Datei und alle zugehörigen Dateien sollten im Root-Ordner liegen. Somit müssen alle Dateien/Ordner um eine Ebene nach oben verschoben werden, sodass die Master-Datei im Root-Ordner liegt.
2. Es muss die Make-Datei von Overleaf durch eine eigene Make-Datei im Root-Ordner ergänzt werden. Der Name der Datei ist `latexmkrc`, siehe [https://www.overleaf.com/learn/latex/Articles/How\\_to\\_use\\_latexmkrc\\_with\\_Overleaf](https://www.overleaf.com/learn/latex/Articles/How_to_use_latexmkrc_with_Overleaf). Die Datei muss dann nachfolgende Anweisungen enthalten.

`latexmkrc:`

```
add_cus_dep('glo', 'gls', 0, 'makeglo2gls');
sub makeglo2gls {
    system("makeindex -s '$_[0]'.ist -t '$_[0]'.glg -o '$_[0]'.gls '$_[0]'.glo");
}

add_cus_dep('slo', 'sls', 0, 'makeglo2sls');
sub makeglo2sls {
    system("makeindex -s '$_[0]'.ist -t '$_[0]'.slg -o '$_[0]'.sls '$_[0]'.slo");
}
```

```
add_cus_dep('acn', 'acr', 0, 'makeacn2acr');
sub makeacn2acr {
    system("makeindex -s \"$_[0].ist\" -t \"$_[0].alg\" -o \"$_[0].acr\" \"$_[0].acn\");
}
```

Hinweis: Einige PDF-Viewer stellen das senkrechte Hochzeichen als schräges Hochkomma dar, wodurch copy-past des Scripts nicht funktioniert. Zeichen per suchen-und-ersetzen austauschen.

### 1.11.2 Overleaf: Glossar-Fonts

Einige Fonts funktionieren nicht. Hier hilft derzeit nur das lokale übersetzen mit einem Standard-LaTeX-Paket.

### 1.11.3 Glossar wird nicht erstellt

Das Kapitel mit den Glossareinträgen bleibt leer.

Lösung: Hier gibt es zwei mögliche Ursachen. Zum einen wird das Kommando `makeglossarie` von der verwendeten IDE nicht aufgerufen. Dann muss dieser Schritt in der Shell über die Kommandozeile eingegeben ausgeführt werden. Die zweite Ursache kann sein, dass `makeglossaries` Perl benötigt, welches evtl. nicht automatisch installiert wurde. Das Fehlen von Perl macht sich beim Aufruf von `makeglossaries` als explizite Fehlermeldung bemerkbar.

Eine weitere Möglichkeit ist, dass in Dokument die Einträge aus dem Glossar nicht verwendet werden und somit das Glossar nicht nötig ist. Dann bleibt es ggf. leer.

Unter Overleaf wird das Glossary auch nicht automatisch erzeugt, siehe Abschnitt 1.11.1.

### 1.11.4 Font-Größe auf dem Deckblatt

Die Font-Größe auf dem Deckblatt passt sich automatisch an. Dabei wird eine Heuristik eingesetzt. Somit kann es passieren, dass die Font-Größe nicht optimal ist.

Lösung: Die Font-Größe muss direkt in der Datei `coverpage.tex` gesetzt werden.

### 1.11.5 Lorem Ipsum

Bei einigen  $\text{\LaTeX}$ -Distributionen fehlt das Paket `lipsum`, welches Beispieltex te für das Beispiel liefert. Aufgetreten auf Ubuntu 18 Systemen.

Lösung: Das Paket aus dem Style-File durch löschen der Zeile herausnehmen. Das Beispiel kann dann nicht verwendet werden. Auf das Template hat es keinen Einfluss.

### 1.11.6 Literaturverzeichnis wird aus IDE nicht erstellt

Einige IDEs für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X haben das Bibliothekssystem Biber statt BibTeX eingestellt. Dann wird im Compil-Vorgang kein Literaturverzeichnis erzeugt. Compil-Vorgang muss in der IDE angepasst oder in der Shell manuell ausgeführt werden.

### 1.11.7 Font-Warnings

Ein großer Teil der Font-Warnings werden durch das Paket `hyphenat` verursacht und können ignoriert werden. Bei anderen Font-Warnings ist die genaue Ursache noch unbekannt; echte Probleme sind derzeit nicht bekannt.

## 1.12 English

Das Template (außer MES-Studiengang) kann in die englische Sprache umgeschaltet werden (Beta!). Hierzu sind zwei Schritte nötig:

1. In der Configurations-Datei muss der Schalter für Full-English aktiviert werden.
2. In der Datei `termpaperstyle.sty` muss das Babel-Paket mit der Option `english` verwendet werden.

# Literaturverzeichnis

- [1] SCHLOSSER, J.: *Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit LaTeX: Leitfaden für Einsteiger*. 2016 (mitp Professional). – ISBN 9783958452909
- [2] TALBOT, Nicola L.: *The glossaries package v4.35: a guide for beginners*. Web. Nov. 2017. – URL <http://ctan.math.utah.edu/tex-archive/macros/latex/contrib/glossaries/glossariesbegin.pdf>