

Fachbereich 2
Technik, Informatik und Wirtschaft
Studiengänge
Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen

Vorlage für Abschlussarbeiten

Lars Bolle, Jan Käser, Serkan Pröpper
15. August 2009

Version 2: Mandy Quetsch, 20. August 2010

Version 3: Adrian Renner, 15. April 2013

Version 4: 30. März 2014

Technische Dokumentation in L^AT_EX
Prof. Dr. rer. nat. Dieter Kilsch
Sommersemester 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Das Paket fhbintitel	5
2.1	Umfang des Pakets	5
2.2	KOMA-Script und Optionen	6
2.3	Verwendete Pakete	8
3	Ein Makro für das Deckblatt	13
3.1	Layout des Deckblatts	13
3.2	Neue Kommandos	13
4	Wie sehen Kopfzeilen aus und wie werden sie erstellt?	17
4.1	Das Paket scrpage2	17
4.2	Die Kopfzeile und die Möglichkeiten	17
5	Wie sehen Verzeichnisse aus und wie werden sie erstellt?	19
5.1	Welche Verzeichnisse sind gefordert?	19
5.2	Einbindung von Verzeichnissen und deren Optionen	19
5.3	Abbildungen und Tabellen als Gleitobjekte	21
	Literatur	23

1 Einleitung

Das Paket `fhbintitel` ist als Grundlage für diejenigen gedacht, die Ausarbeitungen, Berichte oder ihre schriftliche Abschlussarbeit an der Fachhochschule Bingen in \LaTeX verfassen möchten. Diese Dokumentation, soll dabei helfen einen schnellen Überblick über das Paket `fhbintitel` zu erhalten. Zum Verständnis werden allerdings Grundkenntnisse in \LaTeX vorausgesetzt, da diese Dokumentation kein eigenständiges Tutorial ist.

Ursprünglich ist das Paket im Rahmen einer Ausarbeitung im Fach Technische Dokumentation in \LaTeX entstanden. Im Zuge mehrerer Überarbeitungen von `fhbintitel` wurden

- die Positionierung des FH-Logos angepasst.
- diese Vorlage an den überarbeiteten *Leitfaden zur Anfertigung von Berichten* [11] angepasst. Dieser enthält weitere inhaltliche und formale Vorgaben, die beim Erstellen von Berichten und Abschlussarbeiten berücksichtigt werden müssen.
- auf das neuen Literaturpaket BiB \LaTeX umgestellt (s. 2.3).
- die Struktur vereinfacht: Alle \TeX -Befehle wurden durch \LaTeX -Befehle ersetzt, Anpassungen sind nur noch in der Hauptdatei und `02_Einstellungen.tex` notwendig.
- Paket `hyperref` zum Anzeigen der Lesezeichen in der pdf-Datei aufgenommen: Der Befehl `\addtocontents` hat in diesem Paket eine höhere Parameteranzahl. Daher wurde er und der `\chapter`-Befehl durch `\addchap` ersetzt.
- unterschiedliche Quelldateien für utf8- und ansinew/latin-Versionen erstellt: Umlaute sind in allen Quellen lesbar (s. 2.3).
- die Ausgabe des Sperrvermerk eingebaut.

2 Das Paket fhbintitel

Das Paket `fbintitel` ist eine Zusammenstellung mehrerer Dateien. Die Bestandteile des Pakets `fbintitel` werden in im Folgenden detailliert beschrieben. Die Benennung der Dateien ist als eine Gliederungshilfe für den Verfasser gedacht. Dies ist eine Empfehlung der Autoren und soll dabei behilflich sein, während des Schreibens nicht den Überblick zu verlieren.

2.1 Umfang des Pakets

Das Paket `fbintitel` beinhaltet die folgenden Dateien:

- 00_Hauptdokument.tex – Im Hauptdokument werden die Grundeinstellungen und die Optionen der Dokumentenklasse für das Dokument festgelegt und alle Dateien mit weiteren Einstellungen und dem Inhalt der Arbeit zusammengeführt. Die einzelnen Dateien werden mit dem Befehl `\usepackage{Dateiname}` (Stil-dateien), `\input{Dateiname}` bzw. `\include{Dateiname}` (für einzelne Kapitel) in das Hauptdokument eingebunden. Bei einem Befehl `\includeonly{Dateiname}` in der Präambel wird nur diese Datei kompiliert, die anderen mit `\include{Dateiname}` integrierten Teile nicht.
- 01_fhbintitel.sty – Der Kern des Pakets beinhaltet den aufruf der benutzten Pakete, grundlegende Einstellungen, Informationen über das Layout des Deckblattes (Titelseite) und die Definition neuer Kommandos. Zu diesen Kommandos gehören auch das Festlegen des Layouts des Deckblatts, der Sperrvermerk, die ehrenwörtliche Erklärung und die Einverständniserklärung zum Verwenden der Abschlussarbeit durch die Fachhochschule.
- 02_einstellungen.tex – In dieser anzupassenden Datei werden der Stil des Literaturverzeichnis, die zu ladende Literaturbibliothek und der Inhalt der Titelseite festgelegt.
- 03_Vorwort.tex – Diese Datei nimmt das Vorwort auf, es wird durch den Befehl `\input{Vorwort.tex}` im Hauptdokument an der richtigen Stelle eingebunden.
- 04_Kurzfassung.tex – Der hier einzugebende Text der Kurzfassung wird durch den Befehl `\input{Kurzfassung.tex}` im Hauptdokument an der richtigen Stelle eingebunden.

05_Abstract.tex – Das Abstract in englischer Sprache ist optional. Wenn es nicht gewünscht ist, muss im Hauptdokument vor die Zeile `\input{05_Abstract.tex}` ein `%`-Zeichen gesetzt oder diese Zeile gelöscht werden.

nn_Kapitel.tex – Die Dateien mit den vorangestellten Nummern `11_` bis `98_` sind für die einzelnen Kapitel reserviert. Als Beispiel sind im `00_Hauptdokument.tex` das *erste Kapitel* mit zwei Paragraphen und das *zweite Kapitel* eingebunden. Zum Einbinden weiterer Kapitel muss analog verfahren werden.

99_Anhang.tex – In diese Datei können eventuelle Anhänge eingebunden werden. Als Beispiel ist ein Kapitel mit Paragraphen eingebunden.

2.2 KOMA-Script und Optionen

Mit dem Befehl `\documentclass[Optionen]{Name der Dokumentenklasse}` wird die gewünschte Dokumentenklasse mit ihren Optionen geladen. Die für das *fhbintitel*-Paket verwendete Klasse ist die KOMA-Script-Klasse `scrreprt`, sie entspricht der Standard- \LaTeX -Dokumentenklasse `report`.

Folgende Optionen werden für das Paket *fhbintitel* genutzt:

english – Verwendete Sprache Englisch mit englischer Rechtschreibung. Wird vom Paket `babel` verwendet.

ngerman – Verwendete Sprache Deutsch mit neuer deutscher Rechtschreibung. Die zuletzt gewählte Sprache ist die aktive Sprache. Wird vom Paket `babel` verwendet. Es können mehrere Sprachen zusammen verwendet werden. (siehe Kapitel 2.3)

12pt – Ist als Standardschriftgröße des Dokumentes eingestellt. Die Auswahl ist zwischen `10pt`, `11pt` und `12pt` möglich.

twoside=false – Auswahl zwischen einseitigem Druck `twoside=false` und zweiseitigem Druck `twoside=true`, Vorgabe ist einseitiger Druck gemäß [11].

open=any – Die Option `open` gibt an, auf welcher Seite ein neues Kapitel beginnt. Dies ist nur bei zweiseitigem Druck von Belang. Mögliche Werte sind: `any`, `left` und `right`.

DIV=14 – Satzspiegelkonstruktion durch Teilung. Der Satzspiegel beschreibt das Seitenformat. Für die Abschlussarbeit wird der Satzspiegel durch Teilung konstruiert. Dazu wird die Seite in Spalten und Zeilen geteilt. Die Anzahl der Zeilen und Spalten wird durch den angegebenen DIV-Faktor bestimmt. Die Ränder entsprächen dann den entsprechenden Anteilen wie in der folgenden Tabelle. Durch Anpassen des DIV-Faktors kann somit der Satzspiegel (Breite der Ränder) verändert werden. In Abbildung 2.1 ist das an einem doppelseitigem Beispiel zu erkennen, dieses unterscheidet sich aber vom *fhbintitel*-Paket, da dieses nur einseitig ist.

	einseitig	zweiseitig
Oberer Rand	1 Teil	1 Teil
Höhe des Textkörpers	$(DIV - 3)$ Teile	$(DIV - 3)$ Teile
Unterer Rand	2 Teile	2 Teile
Linker/Innerer Rand	1,5 Teil	1 Teil
Breite des Textkörpers	$(DIV - 3)$ Teile	$(DIV - 3)$ Teile
Rechter/Äußerer Rand	1,5 Teil	2 Teil

BCOR=12mm – Bindekorrektur in mm. Die Bindekorrektur ist ein weiterer Parameter, der den Satzspiegel beeinflusst. Bei einem gebundenen Werk, fällt durch die Bindung, sowohl bei einseitigem wie auch bei zweiseitigem Druck, immer ein Teil des Bundsteges optisch weg. Der Bundsteg wirkt somit kleiner. Um diesen Effekt zu reduzieren wird die Bindekorrektur verwendet. Mit diesem Parameter wird die eigentliche Blattbreite verkleinert. Die Satzspiegelkonstruktion wird dann nur noch auf die reduzierte Seite angewandt.

Vergleichen Sie die Abbildungen Abbildung 2.1 und 2.2 auf Seite 8 miteinander, an dem doppelseitigen Beispiel ist dies gut zu erkennen, es unterscheidet sich aber vom **fhhbintitel**-Paket, da dieses nur einseitig ist.

Das Maß der Bindekorrektur kann in allen Längeneinheiten angegeben werden, die \LaTeX bekannt sind. Der Wert ist abhängig von der verwendeten Bindung.

toc=listof – Nimmt das Abbildungs- sowie das Tabellenverzeichnis in das Inhaltsverzeichnis auf, ohne Vergabe einer Kapitelnummer.

toc=index – Nimmt den Index in das Inhaltsverzeichnis auf, ohne Vergabe einer Kapitelnummer.

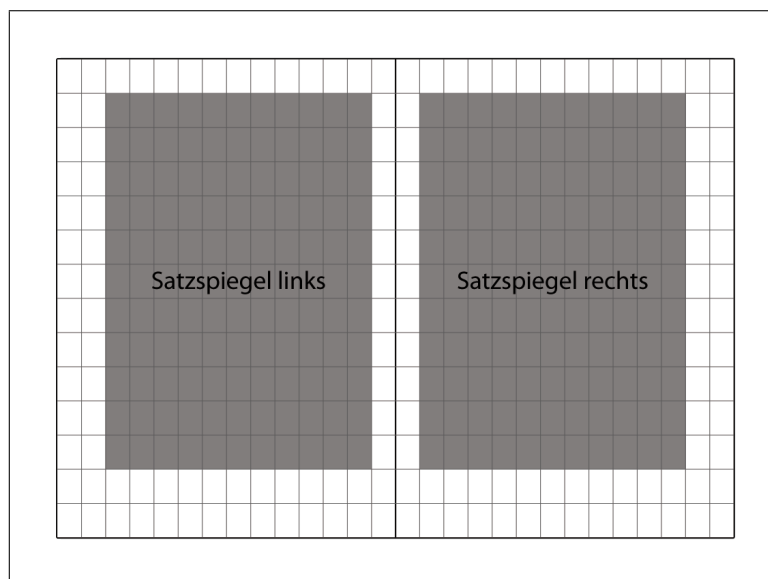


Abbildung 2.1: Satzspiegel (zweiseitig)

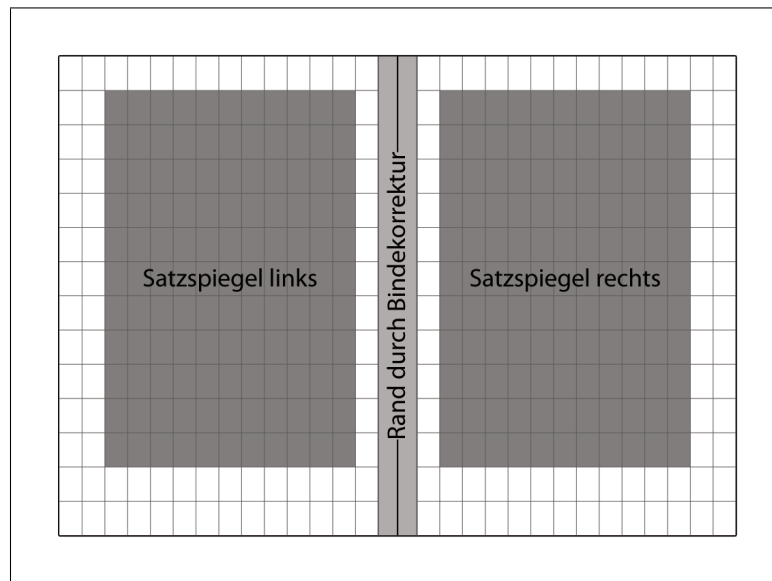


Abbildung 2.2: Satzspiegel mit Bindekorrektur (zweiseitig)

`bibliography=totoc` – Nimmt das Literaturverzeichnis in das Inhaltsverzeichnis auf, ohne Vergabe einer Kapitelnummer.

`headsepline` – Zeichnet eine Linie unter die Kopfzeile. (siehe Kapitel 4.2, Seite 17)

`plainheadsepline` – Zeichnet eine Linie unter die Kopfzeile auf Seiten mit dem `plain` Seitenstil. (siehe Kapitel 4.2, Seite 17)

2.3 Verwendete Pakete

Für die Dokumentenvorlage werden die folgenden Pakete verwendet:

`fhbintitel` – Dies Stil-Datei des Pakets, s. 2.1.

`inputenc` – Bei \LaTeX -Systeme dürfen mindestens die folgenden Zeichen zur Eingabe von Text verwendet werden:

`a...z; A...Z; 0...9; . : ; , ? ! ' ' () [] - / * @ + =`

Die folgenden Zeichen haben für \LaTeX eine Sonderbedeutung oder sie sind nur innerhalb mathematischer Formeln erlaubt:

`$ & % # _ { } ~ ^ " \ | < >`

Weitere benötigte Zeichen, wie z.B. Umlaute, sind in den verschiedenen Betriebssystemen unterschiedlich kodiert. Damit diese Zeichen in der `.tex`-Datei verwendet werden können, muss das Paket `inputenc` mit der richtigen Kodierung als Option geladen werden: `\usepackage[Kodierung]{inputenc}`. Es gibt zwei Paket-Versionen mit dem korrekten Aufruf jeweils in `01_fhbintitel.sty`:

- `FHBinTitelAnsineu` mit der Windows-Kodierung und der Option `ansineu`.

- `FHBinTitelUtf8` mit der Unicode-Kodierung und der Option `utf8`.

Es muss darauf geachtet werden, dass in den Einstellungen des verwendeten Editors die gleiche Kodierung angegeben ist. Andernfalls kann es zu Darstellungsfehlern und falscher Interpretation der Zeichen kommen. Weitere Optionen sind `latin1` oder `latin9` für Unix und `applemac` für MacBook.

babel – Das Paket `babel` ermöglicht die Einbindung mehrerer Sprachen in ein \LaTeX Dokument. Die gewünschten Sprachen werden als Optionen des Paketes `babel` geladen. Die Sprachen können in Verbindung mit dem Paket geladen werden, z.B. `\usepackage[english,ngerman]{babel}`, sie können aber auch als globale Optionen geladen werden, z.B. `\documentclass[english,ngerman]{scrreprt}`, das Paket selbst wird in diesem Fall ohne Option geladen `\usepackage{babel}`. Letztere Möglichkeit ist besonders dann zu empfehlen, wenn auch andere Pakete auf die Sprachen zurückgreifen.

Wenn mehrere Sprachen benutzt werden sollen, ist die Reihenfolge während des Ladevorgangs zu beachten. Die Sprache, die zuletzt geladen wird, in den vorhergehenden Beispielen `ngerman`, ist die aktive Sprache bei Beginn des Dokumentes. Ein Wechsel zwischen den unterschiedlichen Sprachen ist möglich mit dem Befehl `\selectlanguage{Sprache}`. Es ist auch möglich die Sprache mit den Befehlen `\begin{otherlanguage}{Sprache} ... \end{otherlanguage}` für eine Umgebung umzuschalten.

Die geladenen Sprachen haben unter anderem Auswirkungen auf die Rechtschreibung, Silbentrennung, Formatierungen von Datum und Uhrzeit sowie auf die Überschriften von Kapiteln und Verzeichnissen.

graphicx – Das Paket `graphicx` ermöglicht das Einbinden und Darstellen von Grafiken. Unterstützt werden unter anderem die Dateiformate `.eps` unter \LaTeX und `.jpg`, `.png` und `.pdf` unter `pdf\text{\LaTeX}`. Die Abbildungen werden mit dem Befehl `\includegraphics*[Optionen]{Dateiname}` eingebunden. Sollten die Abbildungen in einem anderen Ordner als das \LaTeX Dokument gespeichert werden, beispielsweise in einem Unterordner, muss der relative oder absolute Pfad bei der Angabe des Dateinamens mit angegeben werden.

Optionen für das Laden von Abbildungen sind: `height=Wert`, `width=Wert` und `angle=Wert`. Die Werte für die Höhe und Breite können in allen Maßangaben erfolgen, die \LaTeX bekannt sind. Wenn nur einer der beiden Werte angegeben wird, wird der andere unter Beachtung des Seitenverhältnisses automatisch errechnet.

setspace – Dieses Paket stellt dem Anwender eine einfache Möglichkeit zur Verfügung den Durchschuss (Zeilenabstand) zu verändern. Die folgenden drei Befehle werden dazu von `setspace` bereitgestellt: `\singlespacing`, `\onehalfspacing` und `\doublespacing`. Sie stellen den Zeilenabstand auf einzeilig, anderthalbzeilig und zweizeilig. Alternativ können auch Umgebungen mit den gewünschten Zeilenabständen erzeugt werden. Die Befehle dazu lauten: `singlespace`, `onehalfspace` und `doublespace`. Die Umgebung wird wie folgt erzeugt: `\begin{singlespace}`

`... \end{singlespace}.`

Für die Abschlussarbeit wird anderthalbzeilig als Standard gesetzt.

scrpage2 – Das Paket **scrpage2** gibt dem Anwender weitreichende Kontrolle über das Format und den Inhalt von Kopf- und Fußzeile. (siehe Kapitel 4.1, Seite 17)

makeidx – Paket zur Erzeugung des Index. Es werden die Befehle `\makeindex` zum Generieren des Index und `\printindex` zum Setzen des Index bereitgestellt.

Der Befehl `\makeindex` muss in der Präambel gesetzt werden, `\printindex` an der Stelle, an der das Index-Verzeichnis gewünscht ist.

biblatex – BibLaTeX ist eine neue Art bibliographische Verzeichnisse zu erstellen, es bietet neue und vereinfachte Möglichkeiten ein Literaturverzeichnis zu erstellen und zu gestalten. Die Optionen, die bei diesem Paket in `02_einstellungen.tex` festgelegt werden, sind Autor-Jahr-Zitierweise (Harvard) und Rückreferenzen auf die Zitierstelle, weiteres dazu im Kapitel 5.2 unter Literaturverzeichnis.

Um BibLaTeX nutzen zu können, muss im Editor der BibTeX Compiler auf `biber.exe` umgestellt werden. Das Umstellen des BibTeX Compilers ist in Abbildung 2.3 anhand von TeXnicCenter und in Abbildung 2.4 anhand von Texmaker verdeutlicht, nähere Informationen dazu sind auch unter [9] zu finden.

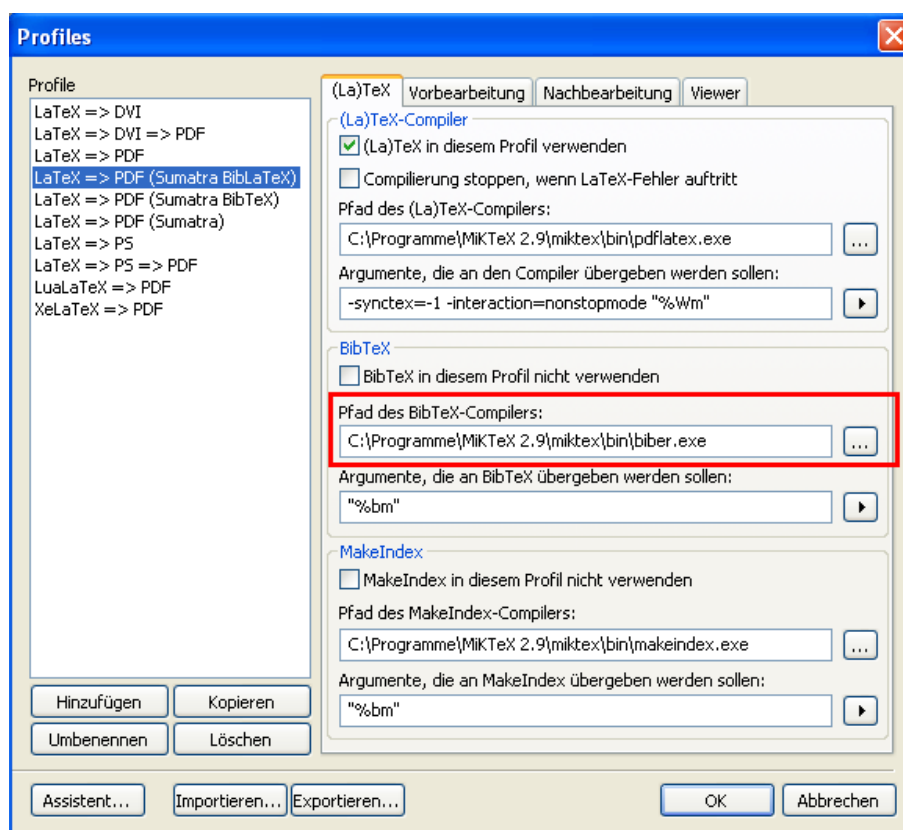


Abbildung 2.3: BibLaTeX Einstellungen in TeXnicCenter

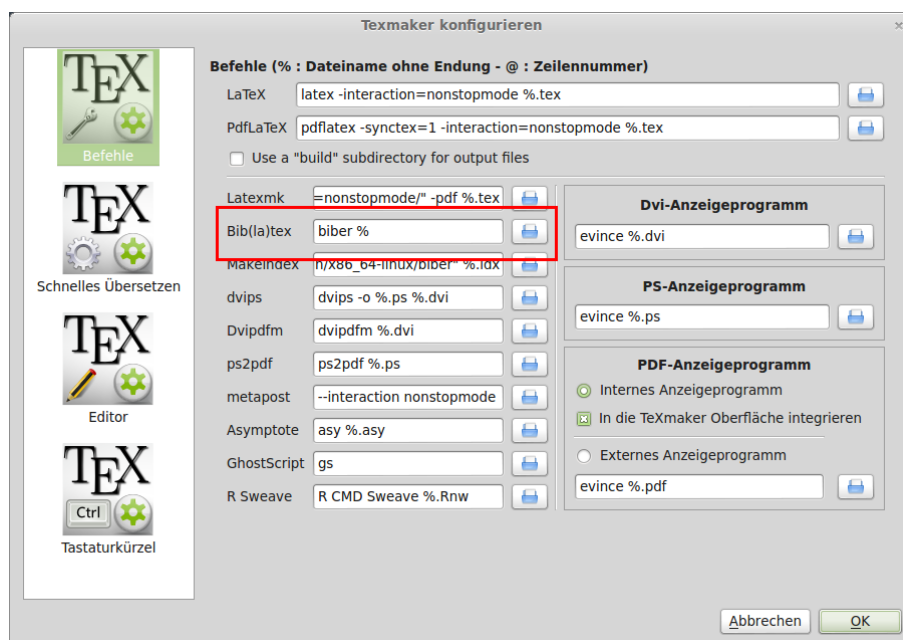


Abbildung 2.4: BibLaTeX Einstellungen in Texmaker

3 Ein Makro für das Deckblatt

Zu der Abschlussarbeit gehört auch ein Deckblatt, welches von der Fachhochschule bereit gestellt wird. Um nun allerdings nicht eine Abschlussarbeit abgeben zu müssen, bei der das Deckblatt und der Rest der Arbeit optisch nicht zusammen passen, wurde das Deckblatt in L^AT_EX neu gesetzt, s. Abbildung 3.1, Seite 14.

In das Dokument eingebunden wird die Titelseite in dem der Befehl `\maketitle` an der entsprechenden Stelle gesetzt wird.

3.1 Layout des Deckblatts

Das Layout des Deckblatts ist der Stil-Datei `01_fhbintitel.sty` festgelegt. Es wird mit einer rechts ausgerichteten `minipage`-Umgebung und Tabellen erstellt. Der Kopf des Deckblatts wird so positioniert, dass das Logo um die Breite des Buchstaben „H“ im Logo (9mm) vom oberen und rechten Rand platziert wird, s. Abbildung 3.1, Seite 14.

Der untere Teil des Deckblatts ist mit Tabellen gesetzt. Dies erleichtert die Positionierung der einzelnen Textbausteine. Die Breite der Tabellenspalten ist abhängig von der zur Verfügung stehenden Textbreite. Diese Abhängigkeit wird erreicht durch die Multiplikation der Längenangabe `\textwidth` mit einem Wert. Wichtig ist dabei, dass die Summe der Faktoren wieder eins ergibt damit die gesamte Textbreite ausgenutzt wird.

Dank dieser Vorgehensweise passt sich die Tabelle bei Änderung der Textbreite automatisch an.

3.2 Neue Kommandos

Die Inhalte des Deckblatts werden über eine Inhaltszuweisung der Kommandos (Makros) in `02_einstellungen.tex` vorgenommen. In den vorhandenen Definitionen muss zum Beispiel

```
\newcommand*{\studiengang}{\textless Studiengang\textgreater}
```

durch

```
\newcommand*{\studiengang}{Bachelorstudiengang Maschinenbau}
```

ersetzt werden. Die Befehle sind in Tabelle 3.1 gelistet.

Die Einträge der Kommandos werden während des Kompilierens an die Stil-Datei übergeben und an der entsprechenden Position gesetzt. Dieser Platzhalter wird wie gewöhnlicher Text in der Stil-Datei behandelt. Die entsprechenden Positionen der Platzhalter sind in Abbildung 3.2, Seite 16 ersichtlich.



Bachelorarbeit

<Titel der Arbeit>

Name: <Nachname>

Vorname: <Vorname>

Studiengang <Studiengang>

Betreuender Hochschullehrer:

<Betreuender Hochschullehrer>

Tag der Ausgabe:

<Datum Ausgabe>

Tag der Abgabe:

<Datum Abgabe>

Angenommen als Bachelorarbeit des Fachbereichs 2

Bingen am Rhein, den <Datum Annahme>


<Betreuender Hochschullehrer>

Abbildung 3.1: Deckblatt

Tabelle 3.1: Kommandos, Platzhalter & ihre Bedeutung

Kommando	Bedeutung
<code>\arbeit</code>	Art der Arbeit
<code>\titel</code>	Titel der Abschlussarbeit
<code>\studiengang</code>	besuchter Studiengang
<code>\vorname</code>	Vorname Studierende / Studierender
<code>\name</code>	Nachname Studierende / Studierender
<code>\prof</code>	vollständige Name des betreuenden Hochschullehrers, mit Titel
<code>\datumaus</code>	Ausgabedatum der Arbeit
<code>\datumab</code>	Abgabedatum der Arbeit
<code>\datuman</code>	Datum der Annahme der Arbeit
<code>\ort</code>	Ort der Unterschrift des/der Studenten unter die ehrenwörtlichen Erklärung, die Erklärung zu Eigentum und Urheberrecht

Die Makros `\arbeit` und `\ort` werden in der *Ehrenwörtlichen Erklärung*, der *Erklärung zu Eigentum und Urheberrecht* und ggf. im *Sperrvermerk* verwendet, `\ort` nicht im Deckblatt.



`\arbeit`

`\titel`

Name:	<code>\name</code>	Vorname:	<code>\vorname</code>
Studiengang	<code>\studiengang</code>		
Betreuender Hochschullehrer:	<code>\prof</code>		
Tag der Ausgabe:	<code>\datumaus</code>		
Tag der Abgabe:	<code>\datumab</code>		
Angenommen als <code>\arbeit</code> des Fachbereichs 2			
Bingen am Rhein, den <code>\datuman</code>			
			<code>\prof</code>

Abbildung 3.2: Deckblatt mit Kommandos

4 Wie sehen Kopfzeilen aus und wie werden sie erstellt?

Auch für Kopfzeilen finden sich im *Leitfaden zur Anfertigung von Berichten* [11] Vorschläge zur Form und deren Inhalt: „Eine gute Lösung ist auch, auf jeder Seite oben eine Kopfzeile mit Kapitelnummer und -namen links sowie der Seitenzahl rechts vorzusehen und darunter eine durchgezogene Linie einzufügen.“ Die Kopfzeile der Abschlussarbeit enthält also in jedem Fall die Seitenzahl. Arbeitet man mit Kapitelnummer und -namen in der Kopfzeile, wird mit lebenden Kolumnen in der Abschlussarbeit gearbeitet. Für weiterer Informationon zu Kolumnentitel s. Wolfgang Beinert [1].

Die Fußzeile der Abschlussarbeit erhält keinen Eintrag.

4.1 Das Paket scrpage2

Für das Erstellen der Kopf- und Fußzeile wird das Paket `scrpage2`, aus dem KOMA-Script, verwendet. Dieses Paket ermöglicht dem Nutzer eine sehr komfortable Steuerungsmöglichkeit der Kopf- und Fußzeileneinträge.

4.2 Die Kopfzeile und die Möglichkeiten

Für die Kopfzeile der Abschlussarbeit – und auch dieser Dokumentation – werden die folgenden Befehle und Optionen zur Erstellung genutzt:

pagestyle – Befehl um den Seitenstil von Kopf- und Fußzeile festzulegen. Dies ist eine globale Einstellungen. Es wird die Option `scrheadings` benutzt, welche vom Paket `scrpage2` bereitgestellt wird.

Die Syntax lautet wie folgt: `\pagestyle{scrheadings}`.

Mit dem Befehl `\thispagestyle{Option}` kann der Stil einer einzelnen Seite beeinflusst werden.

clearscrheadfoot – Mit diesem Befehl werden die Einträge in den Feldern der Kopf- und Fußzeilen gelöscht. Dies ist notwendig, da beispielsweise die Seitenzahl standardmäßig in der Fußzeile gesetzt wird. Ohne das Löschen der Einträge würde die Seitenzahl zweimal erscheinen.

ohead – Dieser Befehl spricht das äußere Feld der Kopfzeile an (siehe Abbildung 4.1, Seite 18). Der Befehl hat zwei Argumente. Das erste Argument definiert den

Inhalt für den `scrplain` Stil und wird in `[]` angegeben, dies ist optional. Das zweite Argument folgt in `{ }` für den `scrheadings` Stil, dieses Argument ist zwingend. `\ohead[scrplain-außen]{scrheadings-außen}`

ihead – Dieser Befehl spricht das innere Feld der Kopfzeile an (siehe Abbildung 4.1, Seite 18). Die Argumente haben die gleiche Bedeutung wie im vorangehenden Befehl. `\ihead[scrplain-innen]{scrheadings-innen}`

Die weiteren in Abbildung 4.1 ersichtlichen und nicht erwähnten Befehle werden in der Vorlage für die Abschlussarbeit nicht verwendet.

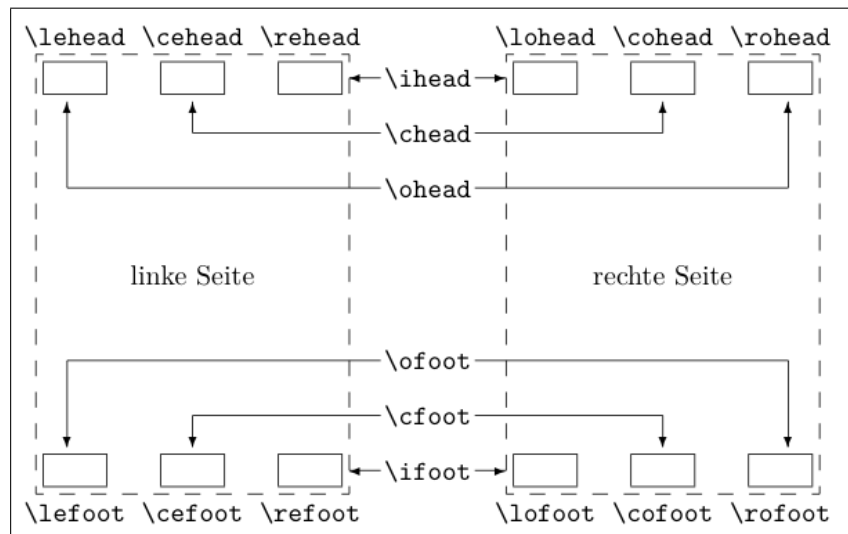


Abbildung 4.1: Felder der Kopf- und Fußzeilen

5 Wie sehen Verzeichnisse aus und wie werden sie erstellt?

L^AT_EX und KOMA-Script stellen dem Anwender viele verschiedene Verzeichnisse für unterschiedliche Anwendungsfälle zur Verfügung. Dieses Kapitel widmet sich der Einbindung und Verwendung von Verzeichnissen.

5.1 Welche Verzeichnisse sind gefordert?

Die Verzeichnisse die mindestens in der Arbeit vorhanden sein müssen sind [11]:

- Inhaltsverzeichnis
- Abbildungsverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Liste der verwendeten Symbole und Abkürzungen
- Literaturverzeichnis

Zusätzlich zu den oben genannten wird die Verwendung des Stichwortverzeichnisses empfohlen.

5.2 Einbindung von Verzeichnissen und deren Optionen

Inhaltsverzeichnis – Wird eingebunden mit dem Befehl `\tableofcontents`. Es übernimmt die Einträge von folgenden Gliederungspunkten:

- `part`
- `chapter` (Nur in der Dokumentenklasse `scrbook`, `book`, `scrreprt` und `report` verfügbar)
- `section`
- `subsection`
- `subsubsection`

Gliederungspunkte können mit einem `*` versehen werden, diese werden dann nicht in das Inhaltsverzeichnis aufgenommen und bekommen keine Nummerierung.

Beispiel: `\section*{Verzeichnisse}`

Abbildungsverzeichnis – Das Abbildungsverzeichnis wird eingebunden mit dem Befehl `\listoffigures`. Hier werden alle als gleitende Objekte (`\begin{figure} ... \end{figure}`) eingebundenen und mit einer Bildunterschrift versehenen Abbildungen aufgelistet. Weitere Informationen zu Gleitobjekten finden Sie im Kapitel 5.3.

Tabellenverzeichnis – Das Tabellenverzeichnis wird mit dem Befehl `\listoftables` eingefügt. Ähnlich wie beim Abbildungsverzeichnis werden im Tabellenverzeichnis alle Tabellen eingebunden die in einer Gleitumgebung (`\begin{table} ... \end{table}`) erstellt werden. Weitere Informationen zu Gleitobjekten finden Sie im Kapitel 5.3.

Mögliche Optionen zur Einbindung von Abbildungs- und Tabellenverzeichnis (diese Optionen werden in der `\documentclass` angegeben) [7]:

flat, left – Die Verzeichnisse der Gleitumgebungen erhalten eine tabellarische Form. Die Gleitumgebungsnummern sind dabei die erste Spalte, der Titel die zweite Spalte, die Seitenzahlen die dritte Spalte. Der Platz, der für die Gleitumgebungsnummern reserviert wird, richtet sich nach dem benötigten Platz des vorherigen L^AT_EX-Laufs.

graduated, indent, indented – Die Verzeichnisse der Gleitumgebungen erhalten eine hierarchische Form. Es steht nur ein begrenzter Platz für die Gleitumgebungsnummern zur Verfügung.

leveldown – Die Verzeichnisse werden um eine Gliederungsebene nach unten verschoben.

nochaptergap, ignorechapter – Kapitelanfänge werden in den Verzeichnissen der Gleitumgebungen nicht markiert.

notoc, plainheading – Die Verzeichnisse der Gleitumgebungen, beispielsweise das Abbildungs- und Tabellenverzeichnis, erhalten keinen Eintrag im Inhaltsverzeichnis.

numbered, toctocnumbered, tocnumbered, numberedtotoc – Die Verzeichnisse der Gleitumgebungen, beispielsweise das Abbildungs- und Tabellenverzeichnis, erhalten einen Eintrag im Inhaltsverzeichnis und werden nummeriert.

totoc, toc, notnumbered – Die Verzeichnisse der Gleitumgebung, beispielsweise das Abbildungs- und Tabellenverzeichnis, erhalten einen Eintrag im Inhaltsverzeichnis, ohne dass sie nummeriert werden.

chapterentry – Kapitelanfänge werden in den Verzeichnissen der Gleitumgebungen durch einen Inhaltsverzeichniseintrag des Kapitels markiert.

chaptergapline, onelinechaptergap – Kapitelanfänge werden in den Verzeichnissen der Gleitumgebungen durch einen Abstand von einer Zeile markiert.

chaptergapsmall, smallchaptergap – Kapitelanfänge werden in den Verzeichnissen der Gleitumgebungen durch einen kleinen Abstand markiert.

Literaturverzeichnis – Das Literaturverzeichnis wird mit dem Befehl `\printbibliography` eingebunden. Der Stil und die Optionen werden in der Präambel in `01_einstellungen.tex` mit `\usepackage[Stil/Option]{biblatex}` ausgewählt. Die `.bib`-Dateien werden mit `\addbibresource{Datei.bib}` eingebunden. (siehe Kapitel 2.3, biblatex)

Stichwortverzeichnis – Das Stichwortverzeichnis wird mit dem Paket `makeidx` erstellt. Im Text werden mit dem Befehl `\index{Begriff}` die Begriffe eingefügt die im Verzeichnis erscheinen sollen.

Die Optionen für das Stichwortverzeichnis werden ebenfalls in der `\documentclass` angegeben [7]:

`totoc`, `toc`, `notnumbered` – Das Stichwortverzeichnis erhält einen Eintrag im Inhaltsverzeichnis, ohne dass er nummeriert wird.

`default`, `nottotoc`, `plainheading` – Das Stichwortverzeichnis erhält keinen Eintrag im Inhaltsverzeichnis.

Symbol- und Abkürzungsverzeichnis – In der aktuellen Fassung sind diese Verzeichnisse noch nicht implementiert. Weitere Informationen finden Sie dazu unter [10, 4].

5.3 Abbildungen und Tabellen als Gleitobjekte

In das Abbildungs-, bzw. Tabellenverzeichnis werden alle Abbildungen und Tabellen aufgenommen, die als gleitende Objekte in das Dokument eingebunden werden. Die gleitenden Objekte können durch das Dokument wandern. Sie werden von \LaTeX nummeriert und nach gewissen Regeln so positioniert, dass ein ansprechendes Druckbild entsteht. Folgende Regeln werden dabei von \LaTeX beachtet [5]:

- sie werden so früh wie möglich gedruckt, wenn die nachfolgenden Regeln nicht verletzt werden,
- sie werden nicht vor der Seite gedruckt, auf der die Kodierung des Gleitobjektes stattfindet,
- die Reihenfolge der Abbildungen und Tabellen bleibt immer erhalten,
- die Einstellung der Positionsparameter, die über die Anordnung und Verteilung der Gleitobjekte entscheiden, wird berücksichtigt,
- die Ausgabe der Objekte erfolgt anhand des angegebenen oder voreingestellten Positionsparameter, der aus bis zu vier Buchstaben `h` (here), `t` (top), `b` (bottom) und `p` (page) bestehen darf,
- die Platzierung erzeugt keine überfüllte Seite.

Spätestens bei den Befehlen `\clearpage`, `\cleardoublepage` und `\end{document}` werden alle noch nicht gedruckten Objekte ausgegeben. Mehr Informationen zu Gleitobjekten können den Dokumentationen zu \LaTeX entnommen werden.

Literatur

- [1] Wolfgang Beinert. *Typolexikon*. 2009. <http://www.typolexikon.de/> (besucht am 29.06.2009) (siehe S. 17).
- [2] Fachhochschule Bingen. *Corporate Design Manual*. 2009. https://static.fh-bingen.de/fileadmin/Intranet/Corporate_Design/CD_Manual_Ver1_0.pdf.
- [3] Karsten Günther. *KOMA-Script kurz und gut*. O REILLY, 2008.
- [4] Andreas Jurasin und Matthias Notheis. *Abkürzungs-, Autoren-, Stichwort-, Symbol- und weitere Verzeichnisse*. 2012. <http://www.fh-bingen.de/~kilsch/projekte/TedoJurNotVerze.pdf> (besucht am 15.04.2013) (siehe S. 21).
- [5] Manuela Jürgens. *LaTeX - eine Einführung und ein bisschen mehr...* FernUniversität Gesamthochschule Hagen. 2000 (siehe S. 21).
- [6] Manuela Jürgens. *LaTeX - Fortgeschrittene Anwendungen*. FernUniversität Gesamthochschule Hagen. 1995.
- [7] Markus Kohm und Jens-Uwe Morawski. *KOMA-Script*. 3. Lehmanns Media, Berlin, 2008. <http://www.ctan.org/get/macros/latex/contrib/koma-script/scrguide.pdf> (besucht am 10.09.2009) (siehe S. 20, 21).
- [8] Anselm Lingnau. *LaTeX Hacks*. O REILLY, 2007.
- [9] Adrian Renner. *TeDo: LATEX Installation*. 2013. <http://www.fh-bingen.de/~kilsch/arbeit/LaTeXInstallation.pdf> (besucht am 15.04.2013) (siehe S. 10).
- [10] Erik Pascal Schieferstein und Michael Brandmüller. *Glossaries - Verzeichnisse mit dem Paket glossaries*. 2012. <http://www.fh-bingen.de/~kilsch/projekte/TedoBraSchGloss.pdf> (besucht am 15.04.2013) (siehe S. 21).
- [11] Studiengangleiter der Studiengänge des Maschinenbaus und Wirtschaftsingenieurwesens im Fachbereich 2 der Fachhochschule Bingen. *Leitfaden zur Anfertigung von Berichten (Praxisbericht & Abschlussarbeit)*. 2012. https://static.fh-bingen.de/fileadmin/user_upload/Studiengaenge/Dateien_fuer_News/FB2-MWi/2012-08-24_Leitfaden_Ausarbeitungen.pdf (besucht am 09.04.2013) (siehe S. 3, 6, 17, 19).
- [12] Roland Willms. *LaTeX für Schnelleinsteiger*. Franzis, 2006.