

Teil I Basiswissen zum Anwenden

1	Einführung	3
1.1	Was ist LaTeX?	3
1.2	Warum LaTeX für eine Abschlussarbeit nutzen?	4
1.3	LaTeX für andere Aufgaben verwenden	4
1.4	Entwicklungsumgebungen	5
1.4.1	Distribution	5
1.4.2	Editor	6
1.4.3	Onlineplattformen	7
1.5	Übersetzungsvorgang	7
1.5.1	Eingabedateien	7
1.5.2	Ausgabedateien	8
1.5.3	Hilfsdateien	8
1.5.4	Das mehrstufige Übersetzen	9
1.5.5	Übersetzen mit dem Editor	9
1.6	TeX-Maschinen	10
1.6.1	pdfTeX	12
1.6.2	XeTeX und LuaTeX	12
1.6.3	Schriftarten und Codierung	13
1.7	Syntax	13
1.8	Projektorganisation	14
1.8.1	Struktur in der Dateiablage	14
1.8.2	Backups und Versionsverwaltung	15
1.9	Quelltextbeispiele (Listings)	15
1.10	Aufbau des Buches	16
2	Die ersten Schritte	19
2.1	Das erste Beispiel mit einem Assistenten generieren	19
2.2	Die ersten Formatierungen	19
2.3	Klassenoptionen	24

2.4	Dokumentklassen	25
2.5	Sonderzeichen	29
2.5.1	Akzentzeichen und Umlaute	29
2.5.2	Sonderzeichen mit Sonderfunktion	29
2.5.3	Griechische Buchstaben	29
2.5.4	Anführungszeichen	30
2.5.5	Weitere Sonderzeichen	31
2.6	Texte strukturieren	31
2.6.1	Texte in Kapitel unterteilen	31
2.6.2	Verzeichnisse erstellen	33
2.6.3	Seitenumbrüche erzeugen	34
2.6.4	Kapitel im Text referenzieren	34
2.6.5	Texte auf Dokumente aufteilen	36
2.7	Texte formatieren	36
2.7.1	Textstellen hervorheben	36
2.7.2	Schriftgrößen ändern	36
2.8	Listen	37
2.8.1	Nummerierte Listen	37
2.8.2	Unnummerierte Listen	38
2.9	Übung	40
3	Tabellen	43
3.1	Tabellen erstellen	43
3.1.1	Die Umgebung <i>tabbing</i>	43
3.1.2	Die Umgebung <i>tabular</i>	44
3.2	Das Gleitobjekt <i>table</i>	45
3.2.1	Tabellen positionieren	45
3.2.2	Tabellen beschreiben und referenzieren	46
3.3	Tabellenspalten verbinden (multicolumn)	46
3.4	Editorgestützt Tabellen erstellen	47
3.5	Ausgewählte Tabellenpakete	48
3.5.1	Tabellenzeilen verbinden (multirow)	48
3.5.2	Tabellen mit fester Größe	49
3.5.3	Mehrseitige Tabellen	49
3.6	Übung	50
4	Abbildungen	53
4.1	Externe Grafiken	53
4.1.1	Grafikformate	53
4.1.2	Exportieren aus externen Programmen	54
4.1.3	Export – Notfallplan	54
4.1.4	Nichtstandard-Bitmaps	54

4.2	Grafiken einbinden	55
4.2.1	Grafiken formatieren	55
4.2.2	Grafiken zuschneiden	55
4.3	Das Gleitobjekt <i>figure</i>	56
4.3.1	Abbildungen positionieren	57
4.3.2	Abbildungen beschreiben und referenzieren	57
4.4	Abbildungen zusammenhängend darstellen	57
4.5	Übung	58
5	Mathematiksatz	63
5.1	Pakete	63
5.2	Umgebungen	63
5.2.1	Formeln im Fließtext	64
5.2.2	Abgesetzte Formeln	64
5.2.3	Nummerierte Gleichungen	64
5.2.4	Abschnittsweise definierte Funktionen	68
5.3	Gleichungen referenzieren	68
5.4	Schriftbild	69
5.5	Exponenten und Indizes	69
5.6	Klammern	70
5.7	Ausgewählte Symbole	70
5.7.1	Trigonometrie	71
5.7.2	Grenzwertbetrachtung	71
5.7.3	Differenzial- und Integralrechnung	72
5.8	Matrizen	73
5.9	Einheiten	75
5.10	Übung	78
6	Literatur	81
6.1	Literatur finden	81
6.2	Literatur verwalten	82
6.3	Literatur zitieren und referenzieren	83
6.3.1	Zitieren	83
6.3.2	Referenzieren	86
6.4	Literaturverzeichnis manuell pflegen	86
6.5	Literaturdatenbank erstellen	87
6.5.1	Aufbau einer BibTeX-Datei	87
6.5.2	Literaturtypen	87
6.5.3	BibTeX-Dateien erzeugen	89
6.6	Literaturverzeichnis aus Literaturdatenbank erstellen	93
6.6.1	Literaturverzeichnis mit BibTeX erstellen	93
6.6.2	Literaturverzeichnis mit Biblatex und Biber erstellen	94

6.7	Einen Zitationsstil wählen	96
6.8	Einen Stil mit Biblalex verwenden	96
6.9	Fußnoten verwenden	105
6.10	Literaturverzeichnis mit Biblalex umstrukturieren	108
6.11	Übung	109

Teil II Expertenwissen zum Anpassen

7	Struktur einer Abschlussarbeit	113
7.1	Überblick	113
7.2	Titelseite	114
7.2.1	Inhalt einer Titelseite	114
7.2.2	Aufbau einer Titelseite	115
7.2.3	Erstellen einer Titelseite	116
7.3	Verzeichnisse	116
7.3.1	Inhaltsverzeichnis	121
7.3.2	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	123
7.3.3	Verzeichnisformatierungen	123
7.3.4	Symbolverzeichnis / Nomenklatur	124
7.3.5	Abkürzungen	124
7.3.6	Sachverzeichnis	125
7.3.7	Glossar	126
7.4	Übung	130
8	Layout einer Abschlussarbeit	133
8.1	Seitenaufteilung	133
8.1.1	Papiergröße	134
8.1.2	Layoutgröße	134
8.1.3	Seitenränder	135
8.1.4	Zeilenabstand, Absatzabstand und Einzug	136
8.2	Orientierung	136
8.3	Seitenstil	139
8.4	Kopf- und Fußzeile	139
8.4.1	Kopf- und Fußzeilen mit <i>fancyhdr</i>	142
8.4.2	Kopf- und Fußzeilen mit <i>scrlayer-scrpage</i>	144
8.5	Marken und Schriftarten für Felder	146
8.6	Seitennummerierung	147
8.7	Übung	149
9	Individuelle Anpassungen an LaTeX	151
9.1	Eigene Befehle erstellen und existierende umdefinieren	151
9.1.1	Eigene Befehle erstellen	152
9.1.2	Existierende Befehle umdefinieren	155

9.2	Eigene Umgebungen erstellen und existierende umdefinieren	157
9.2.1	Eigene Umgebungen erstellen	157
9.2.2	Existierende Umgebungen umdefinieren	157
9.3	Übung.	162

Teil III Spezialwissen zum Optimieren mit ausgewählten Paketen

10	Farben und Boxen.	165
10.1	Vordefinierte Farben.	165
10.2	Farbige Texte	166
10.3	Farben mischen	166
10.4	Farbmodelle	166
10.4.1	rgb-Farbmodell.	167
10.4.2	cmym-/cmym-Farbmodell	167
10.4.3	hsb-Farbmodell	168
10.4.4	gray-Farbmodell.	168
10.4.5	Alternative Farbmodellschnittstellen: RGB, HTML, Hsb & Co	168
10.5	Eigene Farben definieren	170
10.6	Farbige Tabellen.	170
10.7	Boxen.	170
10.8	Horizontale Boxen	171
10.9	Vertikale Boxen	172
10.10	Farbige Boxen	176
10.11	Fancy Boxen.	178
10.12	Weitere Boxen	180
10.13	Übung.	180
11	Listings.	181
11.1	Die <i>verbatim</i> -Umgebung und das <i>listings</i> -Paket im Vergleich	181
11.2	Quelltexte einlesen.	182
11.3	Quelltexte formatieren	182
11.4	Übung.	189
12	PDF-Dokumente: Metadaten, Hyperlinks und Wasserzeichen	191
12.1	Metadaten definieren	191
12.2	Hyperlinks formatieren	192
12.3	Wasserzeichen setzen.	195
12.4	Übung.	196
13	Zeichnen und Plotten	199
13.1	Grafiken einbinden oder mit LaTeX erstellen	199
13.2	Pakete zum Grafiken erzeugen.	200
13.3	Zeichnen mit TikZ/PGF	200

13.4	Plotten mit TikZ/PGF.	203
13.4.1	Funktionsgraphen plotten.	203
13.4.2	Datensätze plotten	206
13.5	Plotten mit Gnuplot	209
13.5.1	Das Aufrufen von Gnuplot ermöglichen	209
13.5.2	Diagramme mit PGF und Gnuplot erstellen	210
13.5.3	Diagramme mit Gnuplot erstellen	210
13.6	Übung.	220
14	Präsentationsfolien	223
14.1	Einleitung.	223
14.2	LaTeX im Vergleich mit anderen Präsentationswerkzeugen	224
14.3	Das erste Beispiel.	225
14.3.1	Titelseite.	225
14.3.2	Inhaltsverzeichnis.	225
14.3.3	Erste Folie mit Inhalt	227
14.4	Farbschema und Design.	228
14.4.1	Ein Theme auswählen	228
14.4.2	Themes anpassen	230
14.5	Blöcke	232
14.6	Umgebungen	233
14.7	Abbildungen einbinden	234
14.8	Mehrspaltige Layouts.	235
14.9	Einfache Animationen	235
14.9.1	Listenpunkte sequenziell aufbauen	237
14.9.2	Weitere Overlay-Spezifikationen	238
14.10	Audio und Video einbinden	239
14.11	Präsentationswerkzeuge.	241
14.11.1	Dual View.	241
14.11.2	Notizen erzeugen	242
14.11.3	Notizen als Gedankenstütze verwenden.	242
14.12	Handout	242
14.13	Übung.	246
15	Anhang	247
15.1	Häufig gemachte Fehler beim Anfertigen von Abschlussarbeiten.	247
15.2	Gut gemeinte Ratschläge für eine gut gelungene Präsentation	248
15.3	Ergänzende Abbildungen	250
	Literatur.	255
	Stichwortverzeichnis.	261