

Der L^AT_EX Tutor

Auszug aus dem LaTeX-Tutor

IVO HEDTKE
DAVID GIPPNER
ROBERT MÜLLER

Auszug aus dem LaTeX-Tutor

Die Autoren dieses Buches sind nicht verantwortlich für die Funktion oder Fehler der in diesem Buch beschriebenen Software. Bei der Erstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Die Autoren können jedoch für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind die Autoren dankbar.

In diesem Buch werden Warennamen ohne die Gewährleistung der freien Verwendbarkeit und ohne besondere Kennzeichnung benutzt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass viele der Warennamen gleichzeitig eingetragene Warenzeichen oder als solche zu betrachten sind.

Ivo Hedtke
David Gippner
Robert Müller

Der L^AT_EX-Tutor

Auszug aus dem LaTeX-Tutor

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Auszug aus dem LaTeX-Tutor

Copyright Shaker Media 2009

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-86858-123-2

Shaker Media GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95964 - 0 • Telefax: 02407 / 95964 - 9

Internet: www.shaker-media.de • E-Mail: info@shaker-media.de

Inhaltsverzeichnis

1. Die Installation	17
1.1. Microsoft Windows	17
1.1.1. Der Installationsprozess	17
1.1.2. Nachinstallation von Paketen	19
1.1.3. Aktualisieren der Installation	21
1.1.4. Einstellungen ändern	23
1.2. Mac OS X	23
1.3. Linux	26
2. Ein Editor für die Arbeit mit \TeX-Dateien	28
2.1. Der LaTeXEditor unter Windows	28
2.1.1. Installation des LED	28
2.1.2. Einrichtung des Editors	30
2.1.3. Verwendung des Editors	32
2.2. Mac OS X	33
2.2.1. Installation	33
2.2.2. Einrichtung und Verwendung des Editors	33
2.3. Ein Editor für Linux – kile	36
3. Dokumentation und Hilfe	38
3.1. Anlaufstelle 1: Der eigene PC	38
3.2. Anlaufstelle 2: Internet und Newsgroups	39
3.3. Nachinstallation von Paketen außerhalb der Distribution	39
4. Grundlegende Begriffe	45
4.1. Dateiformate rund um \TeX	45
4.1.1. „Eingabe“-Formate	45
4.1.2. Ausgabeformate	46
4.1.3. Formate die wir nicht brauchen	46
4.2. Begriffe im Umgang mit dem Quelltext	47
I. Grundlagen	48
5. Hallo, Welt!	49
6. Der Aufbau eines Dokumentes und die Optionen der Klasse	52
6.1. Ein komplexes Beispiel	52
6.2. Grundstruktur einer $\ast.\text{\TeX}$ -Datei	53

6.3.	Was kommt alles in die Präambel?	54
6.3.1.	Die Art des Dokumentes: <code>documentclass</code>	54
6.3.2.	Die Optionen	56
6.4.	Das Laden von Paketen	58
7.	Wir formen einen Absatz	59
8.	Schriftformate, -größen und -arten	66
8.1.	Formatierung der Schrift	66
8.2.	Schriftgröße	67
8.3.	Hoch- und tiefgestellter Text	69
8.4.	Schriftarten	69
9.	Die Gliederung	75
9.1.	Die Gliederungsebenen in einem Dokument	75
9.2.	Andere Texte im Inhaltsverzeichnis und in der Kopfzeile	77
9.3.	Nur eine Überschrift	78
9.4.	Optionen für die Gliederung	78
10.	Querverweise	80
11.	Tabellen	83
11.1.	Tabulatoren	83
11.2.	Eine Tabelle einfügen	84
11.3.	Die Tabelle bauen	87
11.3.1.	Die <code>cols</code>	88
11.3.2.	Weitere Möglichkeiten für <code>cols</code>	90
11.3.3.	Zellen verbinden und teilen	91
11.4.	schönere Tabellen	92
11.5.	lange Tabellen	93
11.6.	zusammengefasst	95
12.	Aufzählungen und Listen	96
12.1.	Unnummerierte Aufzählungen	96
12.2.	Nummerierte Aufzählungen	97
12.3.	Eine <code>description</code>	98
13.	Abstände	99
13.1.	Einfach aber extrem	99
13.2.	Beliebige vertikale Abstände	100
13.3.	Beliebige horizontale Abstände	102
14.	Grafiken	104
14.1.	Die Umgebung für Grafiken	104
14.2.	Die unterstützten Datentypen	104
14.3.	Der Befehl zum Einfügen der Grafik	105
14.4.	Die Optionen zum Einfügen	105
14.5.	So soll es sein	107
14.6.	Andere Orte für die Grafik	107
14.6.1.	<code>figure</code> einfach weglassen	107

14.6.2. Grafiken textumflossen an den Rand	108
14.7. PDFs	108
15. Farben	109
15.1. Farbiger Text	110
15.2. Farbiger Hintergrund	110
16. Befehle und Sonderzeichen	111
16.1. Befehl als Zeichen darstellen	111
16.2. Sonderzeichen	111
16.3. Gänsefüßchen	112
16.4. Akzente	112
17. Kopf- und Fußzeilen	113
17.1. Die Standardoptionen von \LaTeX	113
17.2. Mit oder ohne Linie?	113
17.3. Alles ändern	114
18. Titelseiten	116
18.1. Ein einfacher Titel	116
18.2. Eine komplexe Titelseite	117
19. Verzeichnisse	118
19.1. Inhaltsverzeichnisse	118
19.2. Indizes	118
19.3. Tabellenverzeichnisse	120
19.4. Abbildungsverzeichnisse	120
19.5. Literaturverzeichnisse	120
20. Einfluss auf die Silbentrennung	121
20.1. Trennung unbekannter Wörter	121
20.2. Trennung an Ort und Stelle	121
20.3. Keine Trennung	122
21. Teildokumente	123
22. Erweiterte Seiteneinstellungen mit <code>geometry</code>	125
22.1. Das Papierformat	125
22.2. Den Rand einstellen	126
22.3. Weitere Optionen für die Seiteneinstellungen	126
II. Mathematisches	127
23. Mathematische Umgebungen	128
23.1. Die Umgebungen	128
23.2. Optionen für die Umgebungen	133
24. Das mathematische Fundament in \LaTeX	136
24.1. Die Zahleneingabe	136

24.2. Exponenten und Indizes	136
24.3. Klammern	137
24.4. Integrale und Co.	138
24.5. Brüche und Wurzeln	139
24.6. Modulo	141
24.7. Matrizen	141
24.8. Mathematische Akzente	142
24.9. Der Binomialkoeffizient	143
24.10. Text in Formeln	143
24.11. Fallunterscheidung	145
24.12. Funktionen und Symbole	146
24.13. Lange Pfeile	146
24.14. Unter- und Übereinandersetzen	147
24.14.1. Mehrzeilige Bedingungen	147
24.14.2. Text oder Symbole über und unter Symbolen	147
24.15. Andere Schriftarten	148
24.16. Mehrfach- und Oberflächenintegrale	150
24.17. Eigene Operatoren definieren	151
24.18. Schnell einen eigenen Befehl definieren	152
25. Definitionen, Sätze und Beweise	154
25.1. Ein Beweis	154
25.2. Theoremumgebungen mit <code>amsthm</code>	155
25.2.1. Einen Namen vergeben	156
25.2.2. Die Nummerierung ändern	157
25.2.3. Das Layout ändern	158
25.3. DTP ganz anders	160
25.3.1. DTP mit <code>shadethm</code>	160
25.3.2. DTP mit <code>thmbox</code>	162
III. Beamerpräsentationen	165
26. Einführung	166
26.1. Dokumentaufbau	166
26.2. An die eigenen Bedürfnisse anpassen	167
27. Erstellen einer Präsentation	169
27.1. Erste Schritte	169
27.1.1. Titelseite	169
27.1.2. Inhaltsverzeichnis	170
27.2. Innere Struktur der Präsentation	173
27.3. Der Aufbau einer Folie	175
27.3.1. Aufzählungen	175
27.3.2. Blockumgebungen	175
27.3.3. Quelltexte in Folien	175
27.3.4. Mehrere Spalten	176
27.3.5. „overlay“-Strukturen	177
27.4. Farben	178

27.5. Einbindung von Multimedia-Elementen	178
27.5.1. Grafiken	178
27.5.2. Töne	179
27.5.3. Filme	179
28. Die Präsentation in ausdrückbarer Form	181
IV. Zeichnungen mit TikZ	183
29. Die Grundlagen	184
29.1. Der <code>\draw</code> -Befehl	185
29.1.1. Pfade	185
29.1.2. Ein Dreieck	186
29.1.3. Eine Alternative zum Bezeichnen von Punkten	186
29.2. Größe und Liniendicke ändern und Flächen ausfüllen	187
29.2.1. Ein Bild skalieren	187
29.2.2. Das Koordinatensystem verändern	187
29.2.3. Die Liniendicke verändern	188
29.2.4. Einen Pfad schließen	189
29.2.5. Eine Fläche ausfüllen	189
29.3. Einfache Figuren	189
29.3.1. Vordefinierte Formen	190
29.3.2. Weiteres zu <code>arc</code>	190
29.4. Pfeile, gestrichelte Linien, gekrümmte Linien	191
29.4.1. Pfeile	192
29.4.2. Gestrichelte und gepunktete Linien	192
29.4.3. Mehrere Pfade mit einem <code>\draw</code> -Befehl zeichnen	192
29.4.4. Eine Alternative, um Punkte zu verbinden	193
29.4.5. Gekrümmte Linien	193
29.5. Beschriftung und Verweise	195
29.5.1. Der <code>node</code> -Operator	195
29.5.2. Verweise auf bereits bekannte Punkte	197
29.5.3. Rechnen mit bekannten Punkten	199
30. Farben und Transparenz	201
30.1. Farbe	201
30.1.1. Linienfarbe, Füllfarbe und Textfarbe	201
30.1.2. Vordefinierte Farben	201
30.1.3. Mischfarben	202
30.1.4. Das RGB-Farbsystem	204
30.1.5. Graustufen	205
30.2. Farbverläufe	206
30.2.1. Arten von Farbverläufen	206
30.2.2. Farben von Farbverläufen ändern	207
30.3. Transparenz	209
30.3.1. Unterteilung	209
30.3.2. Beispiele	209

31. \foreach – die for-Schleife in TikZ	211
31.1. Der einfache Fall	211
31.1.1. Erstes Beispiel	211
31.1.2. Wir steigern uns	211
31.1.3. Die Drei-Punkte-Notation	212
31.1.4. Kommata innerhalb eines Listeneintrages	213
31.1.5. Ein erster Einsatz in TikZ	214
31.2. Fortgeschrittenes zu \foreach	215
31.2.1. Schachtelung von Schleifen	215
31.2.2. Schleifen mit mehreren Variablen betreiben	216
32. Plotten von Funktionen	218
32.1. Koordinatensystem	218
32.1.1. Koordinatenpfeile	218
32.1.2. Beschriftung der Pfeile	218
32.1.3. Hilfslinien	220
32.1.4. Zusammenfassung des Koordinatensystems mit Gitternetz- linien	222
32.1.5. Alternative zum Gitternetz	222
32.2. Funktionen	224
32.2.1. Zeichnen per Koordinatenliste	224
32.2.2. Zeichnen per Funktionsausdruck	225
32.3. Daten plotten	230
32.3.1. Format der Datei	230
32.3.2. Beispiel-Plots	231
32.3.3. Beispiel: Kleinste-Quadrate-Methode	233
33. Extras	236
33.1. Dreidimensionale Grafiken	236
33.1.1. Eine dritte Koordinate	236
33.1.2. Das Koordinatensystem verändern	236
33.2. Flussdiagramme	237
33.2.1. Figuren um Beschriftungen	237
33.2.2. Verbinden von Beschriftungen	238
33.3. Bäume	240
33.3.1. Binärbäume	240
33.3.2. Allgemeine Bäume	242
33.4. Mindmaps	244
33.4.1. Hauptkonzept	244
33.4.2. Weitere Konzepte	245
33.5. \useasboundingbox	249
33.5.1. Das Problem	249
33.5.2. Die Lösung	249
33.6. Bilderübergreifende Verweise	250
33.6.1. Verweise von Bild zu Bild	251
33.6.2. Verweise auf die aktuelle Seite	251

V. Zusätzliches	253
34. Verwendung der Kommandozeile / des Terminals	254
34.1. Die Befehle	254
34.2. Ein makefile	255
35. Auswahl anderer Sprachen mittels babel	256
35.1. Eingabe von Fremdsprachen mit lateinischem Alphabet	256
35.2. Zeichen mit besonderen Akzenten	257
35.3. Eingabe von nichtlateinischen Alphabeten	258
35.3.1. Die griechische Sprache in Antike und Moderne	258
35.3.1.1. Altgriechisch	258
35.3.1.2. Neugriechisch	259
35.3.2. Hebräisch	259
35.3.3. Russisch mit wncyr	261
35.4. Asiatische Sprachen	261
36. BIBTEX und Literaturverzeichnisse	263
36.1. Wozu das Ganze?	263
36.2. Die Literaturdatenbank	263
36.3. Der Zitierstil und die Formatierung von Zitaten	266
36.4. Die Ausgabe	269
36.5. Verwendung aus dem Editor heraus	269
37. Quelltexte mit listings	270
38. Briefe schreiben mit scrlttr2	274
38.1. Die Definition der Grunddaten	274
38.2. Der Brief	275
38.3. Serienbriefe	277
39. Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	278
39.1. Ein Symbolverzeichnis	278
39.2. Ein Abkürzungsverzeichnis	279
40. Fehlermeldungen oder: wenn etwas nicht klappt	281
40.1. Woran bemerke ich einen Fehler?	281
40.2. Einfache Fehlermeldungen	282
40.3. Fehlermeldungen mit mehreren möglichen Ursachen	283
40.4. Weiterführende Hilfe	283
VI. Anhang	284
A. (Mathematische) Symbole	285
B. Buntes rund um das beamer-Package	289
C. Abbildungen in Farbe	300
D. Farbiges zum Paket xcolor	303

E. Biblatex-Zitierstile	304
Literatur	306
F. Index	307

Auszug aus dem LaTeX-Tutor