

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Grundlagen</b>	<b>1</b>
1.1 T <sub>E</sub> X und L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	2
1.2 Text und Befehle	3
1.3 Grundstruktur eines L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Files	3
1.4 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Bearbeitungsmoden	5
1.5 Erläuterungen zum vorliegenden Text	5
1.6 Die Erzeugung eines L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Dokuments	6
1.7 Hinweise für Autoren	7
<b>2 Befehle und Umgebungen</b>	<b>9</b>
2.1 Befehlsnamen und Befehlsargumente	9
2.2 Umgebungen (environment)	10
2.3 Erklärungen (declaration)	11
2.4 Maßangaben	12
2.4.1 Feste Maße	12
2.4.2 Elastische Maße	12
2.5 Sonderzeichen	13
2.5.1 Eingabe der Umlaute und des ß	13
2.5.2 Anführungsstriche	13
2.5.3 Trenn-, Binde- und Gedankenstriche	14
2.5.4 Der Druck von Befehlszeichen	14
2.5.5 Die Sonderzeichen §, †, ‡, ¶, © und £	14
2.5.6 Sonderbuchstaben in Fremdsprachen	14
2.5.7 Akzente	14
2.5.8 Ligaturen	15
2.5.9 Das Datum	15
2.6 Zerbrechliche Befehle	15
2.7 Übungen	16

<b>3</b>	<b>Dokument- und Seitenstil</b>	<b>19</b>
3.1	Der Dokumentstil . . . . .	19
3.2	Der Seitenstil . . . . .	21
3.2.1	Kopfdeklarationen . . . . .	21
3.2.2	Seitennumerierung . . . . .	22
3.2.3	Zeilen- und Absatzabstände . . . . .	23
3.2.4	Seitendeklarationen . . . . .	23
3.2.5	Ein- und zweiseitige Seiten . . . . .	25
3.3	Dokumentuntergliederung . . . . .	25
3.3.1	Die Titelseite . . . . .	26
3.3.2	Der Abstrakt . . . . .	28
3.3.3	Die fortlaufende Untergliederung . . . . .	28
3.3.4	Der Anhang . . . . .	30
3.4	Das Inhaltsverzeichnis . . . . .	31
3.4.1	Automatische Eintragungen . . . . .	31
3.4.2	Der Ausdruck des Inhaltsverzeichnisses . . . . .	31
3.4.3	Zusätzliche Eintragungen . . . . .	31
3.4.4	Weitere Verzeichnisse . . . . .	32
3.5	Formatierungshilfen . . . . .	33
3.5.1	Zeichen- und Wortabstände . . . . .	33
3.5.1.1	Der . und das Satzende . . . . .	33
3.5.1.2	Frenchspacing . . . . .	33
3.5.1.3	Die Zeichenkombination “ und ’ ” . . . . .	34
3.5.1.4	Italic-Korrektur . . . . .	34
3.5.1.5	Die Ausschaltung von Ligaturen . . . . .	34
3.5.1.6	Einfügung beliebiger Zwischenräume . . . . .	34
3.5.1.7	Einfügung von ... und ____ Sequenzen . . . . .	35
3.5.2	Zeilenumbruch . . . . .	36
3.5.2.1	Der Befehl \\ . . . . .	36
3.5.2.2	Weitere Zeilenumbruchbefehle . . . . .	36
3.5.3	Absatzabstand . . . . .	37
3.5.4	Absatzzeilenrückungen . . . . .	37
3.5.5	Seitenumbruch . . . . .	38
3.5.5.1	Normale Textseiten . . . . .	38
3.5.5.2	Seiten mit Bildern und Tabellen . . . . .	38
3.5.5.3	Zweiseitige Seiten . . . . .	39
3.5.5.4	Doppelseitiger Druck . . . . .	39
3.5.5.5	Eingeschränkter Umbruch . . . . .	39
3.5.5.6	Weitere Hilfen zum Seitenumbruch . . . . .	40

3.6	Trennhilfen . . . . .	41
3.6.1	Direkte Trennhilfen . . . . .	41
3.6.2	Erzeugung einer Trennliste . . . . .	42
3.6.3	Vermeidung von Trennungen . . . . .	42
3.6.4	Zeilenbreite und Trennungen . . . . .	43
3.6.5	Zusatzinformation über Trennungen . . . . .	43
4	<b>Texthervorhebungen</b> . . . . .	<b>45</b>
4.1	Änderung der Schrift . . . . .	45
4.1.1	Die Standardumschaltung <code>\em</code> . . . . .	45
4.1.2	Die verfügbaren Schriftarten . . . . .	46
4.1.3	Die Wahl der Schriftgröße . . . . .	46
4.1.4	Zusätzliche Schriftarten . . . . .	48
4.1.5	Zeichensätze und Symbole . . . . .	48
4.2	Textverschiebungen . . . . .	49
4.2.1	Zentrierter Text . . . . .	49
4.2.2	Einseitig bündiger Text . . . . .	49
4.2.3	Beidseitig eingerückter Text . . . . .	49
4.2.4	Verseinrückungen . . . . .	50
4.3	Aufzählungen . . . . .	51
4.3.1	Beispiel 'itemize' . . . . .	51
4.3.2	Beispiel 'enumerate' . . . . .	52
4.3.3	Beispiel 'description' . . . . .	52
4.3.4	Geschachtelte Aufzählungen . . . . .	52
4.3.5	Änderung der Markierungen . . . . .	54
4.3.6	Literaturverzeichnis . . . . .	56
4.4	Allgemeine Listen . . . . .	58
4.4.1	Die Standardmarke . . . . .	58
4.4.2	Die Listenerklärung . . . . .	59
4.4.3	Beispiel für eine benutzergestaltete Liste . . . . .	60
4.4.4	Listendefinitionen als neue Umgebungen . . . . .	61
4.4.5	Triviale Listen . . . . .	62
4.4.6	Verschachtelte Listen . . . . .	62
4.5	Regelsätze . . . . .	63
4.6	Tabulatorsetzungen . . . . .	64
4.6.1	Grundlagen . . . . .	64
4.6.2	Musterzeile . . . . .	64
4.6.3	Tabstops und linker Rand . . . . .	65
4.6.4	Weitere Tabulatorbefehle . . . . .	65
4.6.5	Zusatzbemerkungen . . . . .	66

4.7	Boxen . . . . .	68
4.7.1	LR-Boxen . . . . .	68
4.7.2	Vertikale Verschiebungen von LR-Boxen . . . . .	69
4.7.3	Absatzboxen und Teilseiten . . . . .	70
4.7.4	Rule-Boxen . . . . .	71
4.7.5	Verschachtelte Boxen . . . . .	72
4.7.6	Box-Stilparameter . . . . .	73
4.8	Tabellen . . . . .	74
4.8.1	Die Konstruktion von Tabellen . . . . .	74
4.8.2	Die Änderung des Tabellenstils . . . . .	76
4.8.3	Beispiele von Tabellenkonstruktionen . . . . .	77
4.8.4	Gleitende Tabellen . . . . .	84
4.9	Fußnoten und Randnotizen . . . . .	86
4.9.1	Standardfußnoten . . . . .	86
4.9.2	Abweichungen vom Standard . . . . .	86
4.9.3	Änderung des Fußnotenstils . . . . .	87
4.9.4	Fußnoten in unerlaubten Moden . . . . .	88
4.9.5	Fußnoten in Minipages . . . . .	89
4.9.6	Randnotizen . . . . .	89
4.9.7	Stilparameter für Randboxen . . . . .	91
4.10	Ausdruck von Originaltext . . . . .	91
4.11	Kommentare im Eingabetext . . . . .	92
<b>5</b>	<b>Mathematische Formeln</b>	<b>93</b>
5.1	Mathematische Umgebungen . . . . .	93
5.2	Die Hauptkonstruktionselemente . . . . .	94
5.2.1	Konstante, Variable und ihre Verknüpfungen . . . . .	94
5.2.2	Hoch- und Tiefstellungen von Zeichen . . . . .	95
5.2.3	Brüche . . . . .	95
5.2.4	Wurzeln . . . . .	96
5.2.5	Summen und Integrale . . . . .	96
5.2.6	Fortsetzungspunkte – Ellipsen . . . . .	97
5.3	Mathematische Symbole . . . . .	98
5.3.1	Griechische Buchstaben . . . . .	98
5.3.2	Kalligraphische Buchstaben . . . . .	98
5.3.3	Binäre Operationssymbole . . . . .	99
5.3.4	Vergleichssymbole und deren Negation . . . . .	99
5.3.5	Pfeil- oder Zeigersymbole . . . . .	100
5.3.6	Verschiedene sonstige Symbole . . . . .	100
5.3.7	Symbole in zwei Größen . . . . .	101
5.3.8	Funktionsnamen . . . . .	101
5.3.9	Mathematische Akzente . . . . .	102

5.4	Weitere Konstruktionselemente . . . . .	103
5.4.1	Automatische Größenanpassung von Klammersymbolen . . . . .	104
5.4.2	Gewöhnlicher Text innerhalb von Formeln . . . . .	105
5.4.3	Matrizen und Felder . . . . .	105
5.4.4	Über- und Unterstreichen von Teilformeln . . . . .	108
5.4.5	Gestockte Symbole . . . . .	108
5.4.6	Zusätzliche mathematische TeX-Befehle . . . . .	109
5.4.7	Mehrzeilige Formeln . . . . .	110
5.4.8	Gerahmte oder nebeneinander stehende Formeln . . . . .	113
5.4.9	Chemische Formeln – Fettdruck in Formeln . . . . .	114
5.5	Mathematische Formatierungshilfen . . . . .	115
5.5.1	Horizontale Abstände . . . . .	115
5.5.2	Die Wahl der Schriftgrößen in Formeln . . . . .	116
5.5.3	Manuelle Größenwahl der Klammersymbole . . . . .	118
5.5.4	Mathematische Stilparameter . . . . .	118
5.5.5	Einige Zusatzempfehlungen . . . . .	119
5.5.6	Gerahmte abgesetzte Formeln . . . . .	121
5.5.7	Was ist sonst noch möglich? . . . . .	122
<b>6</b>	<b>Bilder</b>	<b>123</b>
6.1	Maß- und Positionierungsangaben . . . . .	123
6.2	Die Bildumgebung – picture . . . . .	124
6.3	Die Positionierungsbefehle . . . . .	125
6.4	Die Bildobjekt-Befehle . . . . .	126
6.4.1	Text im Bild . . . . .	126
6.4.2	Bildboxen – Rechtecke . . . . .	126
6.4.3	Gerade Linien . . . . .	129
6.4.4	Pfeile . . . . .	130
6.4.5	Kreise . . . . .	131
6.4.6	Ovale und gerundete Ecken . . . . .	131
6.4.7	Vertikal gestockte Texte . . . . .	133
6.4.8	Textangepaßte Rahmen . . . . .	133
6.5	Weitere Bildbefehle und Beispiele . . . . .	134
6.5.1	Strichstärken . . . . .	134
6.5.2	Verschachtelte Bilder . . . . .	135
6.5.3	Speicherung von Bildteilen . . . . .	136
6.5.4	Erweiterte picture-Umgebung . . . . .	139
6.5.5	Weitere Beispiele . . . . .	139
6.5.6	Allgemeine Empfehlungen . . . . .	141

6.6	Gleitende Tabellen und Bilder . . . . .	142
6.6.1	Die Platzierung von Gleitobjekten . . . . .	142
6.6.2	Stilparameter für gleitende Objekte . . . . .	143
6.6.3	Über- und Unterschriften für gleitende Objekte . . . . .	145
6.6.4	Beispiele für Gleitobjekte . . . . .	146
6.6.5	Bild- und Tabellenreferenzen im Text . . . . .	148
<b>7</b>	<b>Benutzereigene Strukturen</b>	<b>149</b>
7.1	Zähler . . . . .	149
7.1.1	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-eigene Zähler . . . . .	149
7.1.2	Benutzereigene Zähler . . . . .	150
7.1.3	Veränderung der Zählerwerte . . . . .	150
7.1.4	Der Ausdruck von Zählerständen . . . . .	151
7.2	Längen . . . . .	152
7.3	Benutzereigene Befehle . . . . .	153
7.3.1	Befehle ohne Parameter . . . . .	153
7.3.2	Befehle mit Parametern . . . . .	155
7.3.3	Weitere Beispiele . . . . .	156
7.4	Benutzereigene Umgebungen . . . . .	159
7.4.1	Umgebungen ohne Parameter . . . . .	159
7.4.2	Umgebungen mit Parametern . . . . .	161
7.5	Allgemeine Bemerkungen zu Benutzerstrukturen . . . . .	163
7.5.1	Abspeichern von benutzereigenen Strukturen . . . . .	163
7.5.2	Strukturen zur Abkürzung . . . . .	163
7.5.3	Gleiche Befehls- und Zählernamen . . . . .	164
7.5.4	Die Reichweite benutzereigener Definitionen . . . . .	164
7.5.5	Die Reihenfolge von Strukturdefinitionen . . . . .	164
7.5.6	Weitergereichte Parameter . . . . .	165
7.5.7	Verschachtelte Definitionen . . . . .	165
7.5.8	Unerwünschte Zwischenräume . . . . .	166
7.5.9	Zwei abschließende Beispiele . . . . .	167
7.6	Benutzerspezifische L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Anpassungen . . . . .	169
7.6.1	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Strukturbeschreibung . . . . .	170
7.6.2	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Anpassungen für deutsche Texte . . . . .	171
7.6.3	Weitere Dokumentstil-Optionen . . . . .	173
7.6.4	Einige Zusatzhinweise . . . . .	174
7.6.5	PC-L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Anpassungen . . . . .	175
7.6.6	Anmerkungen zum WEB-Programmsystem . . . . .	176

<b>8</b>	<b>Miszellaneen</b>	<b>177</b>
8.1	Behandlung von Teildokumenten . . . . .	177
8.1.1	Der “input” Befehl . . . . .	177
8.1.2	Der “include” Befehl . . . . .	178
8.1.3	Terminal Ein- und Ausgabe . . . . .	180
8.2	Textbezüge . . . . .	182
8.2.1	Kreuzreferenzen . . . . .	182
8.2.2	Bezüge zum Literaturverzeichnis . . . . .	183
8.2.3	Indexregister . . . . .	185
8.2.4	Glossary . . . . .	186
8.3	Die verschiedenen $\LaTeX$ -Files . . . . .	187
8.4	Geladene und nachladbare Zeichensätze . . . . .	189
<b>9</b>	<b>Fehlerbehandlung</b>	<b>191</b>
9.1	Grundstruktur der Fehlermeldungen . . . . .	191
9.1.1	$\TeX$ -Fehlermeldungen . . . . .	191
9.1.2	$\LaTeX$ -Fehlermeldungen . . . . .	194
9.1.3	Fehlermeldungen aus $\TeX$ -Makros . . . . .	198
9.2	Fehler durch Fehler . . . . .	199
9.2.1	Typische Fehler mit Folgewirkung . . . . .	201
9.2.2	Mathematische Fehlermeldungen . . . . .	203
9.2.3	Fehlermeldungen bei Mehrfiletexten . . . . .	205
9.3	Verzeichnis aller $\LaTeX$ -Fehler . . . . .	206
9.4	$\TeX$ -Fehlermeldungen . . . . .	209
9.5	Warnungen . . . . .	215
9.5.1	$\LaTeX$ -Warnungen . . . . .	215
9.5.2	$\TeX$ -Warnungen . . . . .	216
9.6	Suche nach versteckten Fehlern . . . . .	217
<b>A</b>	<b>Briefe</b>	<b>219</b>
A.1	Der $\LaTeX$ -letter Stil . . . . .	219
A.2	Ein hausgener letter Stil . . . . .	223
A.3	Hinweise zur firmenspezifischen Anpassung . . . . .	226
A.3.1	Benutzereigene Briefbefehle . . . . .	227
A.3.2	Benutzereigene Briefformulare . . . . .	228
<b>B</b>	<b>Literaturdatenbanken</b>	<b>231</b>
B.1	Das $\text{BIB}\TeX$ -Programm . . . . .	231
B.2	Die Erstellung einer Literaturdatenbank . . . . .	233

B.2.1	Die verschiedenen Eingabetypen . . . . .	234
B.2.2	Felder . . . . .	236
B.2.3	Spezielle Feldformate . . . . .	237
B.2.4	Abkürzungen . . . . .	239
<b>C</b>	<b>Zeichensätze</b>	<b>241</b>
C.1	Vorbemerkungen . . . . .	241
C.2	Klassifizierung der $\TeX$ -Grundzeichensätze . . . . .	242
C.3	Proportionalschriften . . . . .	244
C.3.1	Serifenschriften . . . . .	244
C.3.1.1	Die Zeichensatzfamilie "Roman" . . . . .	244
C.3.1.2	Die Zeichensatzfamilie "Slanted" . . . . .	246
C.3.1.3	Die Zeichensatzfamilie "Italic" . . . . .	246
C.3.1.4	Die Zeichensatzfamilie "Bold Face" (Fettdruck) . . . . .	247
C.3.2	Sans Serifenschriften . . . . .	248
C.3.2.1	Die "senkrechten Sans Serif" Zeichensätze . . . . .	249
C.3.2.2	Die "geneigten Sans Serif" Zeichensätze . . . . .	250
C.3.2.3	Die "fetten Sans Serif" Zeichensätze . . . . .	251
C.3.2.4	Der Zeichensatz cminch . . . . .	251
C.3.3	Zier- und Sonderschriften . . . . .	253
C.4	Fixschriften – Schreibmaschinenschriften . . . . .	254
C.4.1	Senkrechte Schreibmaschinenschriften . . . . .	254
C.4.2	Großschreibung . . . . .	255
C.4.3	Geneigte Schreibmaschinenschriften . . . . .	255
C.4.4	Mathematische Schreibmaschinenschrift . . . . .	255
C.5	Mathematik- und Symbolzeichensätze . . . . .	256
C.5.1	Mathematische Textzeichensätze . . . . .	256
C.5.2	Mathematische Symbole . . . . .	257
C.5.3	Variable Symbole . . . . .	258
C.5.4	Zusätzliche Zeichensätze . . . . .	258
C.5.4.1	Die $\LaTeX$ -lasy Zeichensätze . . . . .	259
C.5.4.2	Zeichensätze zur Erzeugung von Bildern . . . . .	259
C.5.4.3	Logo Zeichensätze . . . . .	259
C.6	Die Anordnung innerhalb der Zeichensätze . . . . .	260
C.7	Die Zeichensatzfiles . . . . .	265
C.7.1	Die Grundnamen . . . . .	265
C.7.2	Vergrößerte Zeichensätze . . . . .	265
C.7.3	Pixel-Kodierung . . . . .	267
C.7.4	Gepackte Kodierung . . . . .	269
C.8	Anmerkungen zu METAFONT . . . . .	270

<b>D</b>	<b>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Ergänzungen</b>	<b>273</b>
D.1	Der deutsche T <sub>E</sub> X-Befehlszusatz . . . . .	273
D.1.1	Die Umlaute und das ß . . . . .	274
D.1.2	Trennhilfen . . . . .	274
D.1.3	Aufhebung von Ligaturen . . . . .	275
D.1.4	Deutsche Anführungszeichen . . . . .	275
D.1.5	Französische Anführungszeichen . . . . .	275
D.1.6	Sprachumschaltung . . . . .	276
D.1.7	Umschaltung auf das T <sub>E</sub> X-Original . . . . .	276
D.1.8	Der Aufruf des <code>german.sty</code> Files . . . . .	277
D.2	Der <code>german.sty</code> File . . . . .	278
D.2.1	Strukturbeschreibung des <code>german.sty</code> Files . . . . .	278
D.2.2	Anpassung der L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X <code>.sty</code> Files an den <code>german.sty</code> File . . .	281
D.2.3	Die Kombination der <code>letter.sty</code> und <code>german.sty</code> Files . . .	283
D.3	Weitere L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Ergänzungen . . . . .	285
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>287</b>
	<b>Befehlsindex</b>	<b>289</b>
	Kurzbeschreibung der L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Befehle . . . . .	289
	Zusammenfassende Tabellen und Diagramme . . . . .	332
	Verbotene T <sub>E</sub> X-Befehle . . . . .	339