

Rames Abdelhamid

**Das Vieweg  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X -Buch**

Eine praxisorientierte  
Einführung

## **Aus dem Bereich Computerliteratur**

### **Programmieren in Prolog**

von Peter Bothner / Wolf-Michael Kähler

### **Effektiv starten mit Turbo Pascal 6.0**

von Axel Kotulla

### **Cobol 85 auf dem PC**

von Wolf-Michael Kähler

### **MS-DOS 5.0 – Einsteigen leichtgemacht**

von Jakob Schwarz

### **Word Perfect – Tips mit Grips**

von Peter Rechenbach

### **PCL Level – Einführung in die Programmierung mit dem HP LaserJet III**

von Wilfried Söker

### **Das Vieweg L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Buch**

von Rames Abdelhamid

### **Der große Software-Trainer Word 5.5**

von Ernst Tiemeyer

### **dBASE IV Version 1.1 – Programmieranleitung**

von Michael Kähler

### **Harvard Graphics mit Draw Partner**

von Ernst Tiemeyer

### **Harvard Project Manager**

von Thore Rudzki

**Vieweg**

Rames Abdelhamid

# **DAS VIEWEG L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-BUCH**

Eine praxisorientierte Einführung



Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Abdelhamid, Rames:**

Das Vieweg-LATEX-Buch: eine praxisorientierte  
Einführung / Rames Abdelhamid. – Braunschweig;  
Wiesbaden: Vieweg, 1992

ISBN 978-3-528-05145-7      ISBN 978-3-322-87796-3 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-322-87796-3

Das in diesem Buch enthaltene Programm-Material ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Der Autor und der Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programm-Materials oder Teilen davon entsteht.

Alle Rechte vorbehalten

© Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/ Wiesbaden, 1992

Der Verlag Vieweg ist ein Unternehmen der Verlagsgruppe Bertelsmann International.



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Schripf & Partner, Wiesbaden

Gedruckt auf säurefreiem Papier

# Zu diesem Buch

$\LaTeX$  ist ein leistungsstarkes Satzsystem, mit dem sich Texte jeder Art in ästhetisch überzeugender Form zu Papier bringen lassen.

$\LaTeX$  ist populär geworden, weil damit Formeln sehr leicht zu setzen und zu drucken sind. Das bedeutet jedoch nicht, daß es nur ein Werkzeug für Mathematiker wäre.  $\LaTeX$  ist für jeden Autor geeignet, von dem ansprechend aufbereitete Texte erwartet werden, der sich an vertrakte Satzvorschriften von Fachzeitschriften, Verlagen oder Vorgesetzten halten muß. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie Natur- oder Geisteswissenschaftler sind oder sich Ihr Geld als technischer Redakteur verdienen, ob Sie gerade promovieren und Ihre Dissertation sauber drucken lassen möchten, ob Sie Belletristik, Programmdokumentationen oder Kochbücher verfassen, oder ob Sie einfach nur Freude an schön gestalteten Texten haben.

Tabellen, komplizierte mathematische Formeln, tief geschachtelte Gliederungen, Inhaltsverzeichnisse, Fußnoten — all die Dinge, die Sie bei konventionellen Textverarbeitungen zur Verzweiflung bringen können — verlieren bei  $\LaTeX$  ihren Schrecken.  $\LaTeX$  wird man nicht gerade als intuitiv benutzbare Software bezeichnen können. Die Einarbeitung ist jedoch nicht sonderlich schwer, selbst wenn die Kommandosprache auf den ersten Blick vielleicht etwas kryptisch wirkt. Sie werden schon nach kurzer Zeit bemerken, daß Sie mit  $\LaTeX$  sehr schnell, sehr produktiv arbeiten können. Die meisten Befehle lassen sich zudem leicht merken — mir jedenfalls sagt der Befehl `\newpage` mehr als die Tastenkombination `Ctrl+Shift+F7` einer Textverarbeitung.

Mit diesem Buch wird dem Einsteiger eine kompakte und leicht verständliche Einführung an die Hand gegeben und dem fortgeschrittenen  $\LaTeX$ -Anwender eine Quelle zum raschen Nachschlagen.

Um das Buch kompakt zu halten, mußte eine Auswahl getroffen werden: Von den über 700  $\LaTeX$ -Kommandos werden hier diejenigen behandelt, die bei der Alltagsarbeit am häufigsten verwendet werden. Auf die Modifikation von  $\LaTeX$  selbst wird hier nicht eingegangen. In der Literaturliste im Anhang finden Sie allerdings Hinweise auf entsprechende Quellen.

## ...und seinem Leser

Dies ist ein Buch für Einsteiger. Es geht also nicht darum, vorzuführen wie weit man  $\LaTeX$  ausreizen kann. Vielmehr soll Ihnen gezeigt werden, wie Sie in kurzer Zeit effektiv mit  $\LaTeX$  arbeiten können. Um mit diesem Buch arbeiten zu können, sollten Sie in der Lage sein, auf Ihrem Computersystem einen Editor (zum Erfassen der Texte) bedienen und  $\LaTeX$  starten zu können. Mit welchem Rechnersystem Sie arbeiten, spielt keine Rolle. Voraussetzung ist aber, daß auf diesem System ein Editor,  $\TeX$ ,  $\LaTeX$  und eine Anpassung an die deutsche Sprache (wie `german.sty`) installiert sind.

## Aufbau

Nach der Vorstellung des Konzeptes, das hinter  $\TeX$  und  $\LaTeX$  steht, zeigt das erste Kapitel, wie man mit  $\LaTeX$  arbeitet: wie man Texte erfaßt, was  $\LaTeX$ -Befehle sind und wie sie eingegeben werden. Anhand eines einfachen Textes wird der Weg vom Erfassen des Textes bis zur Druckausgabe erklärt.

Im zweiten Kapitel wird ausführlich auf die Texteingabe eingegangen. Es wird u.a. gezeigt, wie Umlaute, Akzente, fremdsprachige Zeichen, Anführungsstriche usw. eingegeben sind.

Die nächsten vier Kapitel befassen sich mit der Formatierung von Texten auf unterschiedlichen Ebenen: der Zeichen-, der Absatz-, der Seitenformatierung und schließlich der Formatierung des Gesamtdokumentes.

In den folgenden Kapiteln geht es dann um spezielle Aufgabenstellungen — um Gliederungen und Inhaltsverzeichnisse, Querverweise, Fußnoten, verschiedene Formen von Listen, Tabellen, den Satz mathematischer Formeln, Grafiken etc. Außerdem wird demonstriert, wie man größere Texte verwaltet, eigene  $\LaTeX$ -Kommandos definiert, einfache Grafiken zeichnet und sog. Textboxen erzeugt. Dem Thema Fehlermeldungen ist ein eigenes Kapitel gewidmet.

Wie soll man das Buch lesen? Der Anfänger sollte die ersten sechs Kapitel der Reihe nach lesen und dabei möglichst viel am Rechner üben. Die anderen Kapitel können dann ganz nach Bedarf gelesen werden. Wenn es dort Bezüge auf frühere Kapitel gibt, sind diese angegeben.

## Die verwendete Hard- und Software

Die Auswahl der Hard- und Software, die bei der Erstellung dieses Buches Verwendung fand, zeigt, daß man mit  $\LaTeX$  auch ohne große Investitionen zu guten Druckergebnissen kommen kann. Das Buch wurde mit frei erhältlicher *public domain*-Software gesetzt.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>PublicTeX von DANTE, Druckertreiber DVI2LJ von Gustaf Neumann, *preview*-Programm DVIPC von Wolfgang R. Müller.

Die Hardware-Anforderungen für  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  bzw.  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  halten sich in Grenzen: Gearbeitet wurde mit einem schnellen AT-kompatiblen PC. Der Text wurde mit einem Brother HL4 Laserdrucker ausgedruckt.

Dieses Buch wurde ausschließlich mit Befehlen gesetzt, die hier auch behandelt werden. Lediglich für die Kopfzeilen und für das Stichwortverzeichnis wurden spezielle Makros geschrieben, um das Layout anderer Vieweg-Bücher zu erhalten.

## Kontakte

Wenn Sie beabsichtigen, intensiver mit  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  zu arbeiten, sollten Sie Mitglied der „Deutschsprachigen Anwendervereinigung  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  e.V.“ (DANTE) werden. Sie erhalten dort Informationsmaterial, Beratung, freie Software und  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Lösungen für alle denkbaren Probleme. Informationen erhalten Sie von

DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  e.V.  
Postfach 10 10 40  
D-6900 Heidelberg 1

Tel.: 06221/29 76 6

Fax: 06221/16 79 06

e-mail: [dante@dhdurz1.bitnet](mailto:dante@dhdurz1.bitnet)

## Danke

Ich möchte mich bei Frau Marianne Herrmann und Herrn Dr. Reinald Klockenbusch vom Vieweg Lektorat Computerliteratur und Software für die freundliche und kompetente Unterstützung bedanken, und bei Carmela Romano für Geduld, Tips und wertvolle Anregungen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Erste Schritte</b>	<b>1</b>
1.1	T <sub>E</sub> X und L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	1
1.1.1	T <sub>E</sub> X . . . . .	1
1.1.2	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	2
1.2	Einen Text erfassen . . . . .	3
1.3	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Befehle . . . . .	4
1.4	Reichweite von Befehlen . . . . .	6
1.5	Ein einfacher Textrahmen . . . . .	7
1.6	Vom Text zum Ausdruck . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Die Texteingabe</b>	<b>9</b>
2.1	Worte, Zeilen, Absätze . . . . .	9
2.2	Kommentarzeilen . . . . .	11
2.3	Der Zeichensatz . . . . .	11
2.4	Ligaturen . . . . .	12
2.5	Umlaute . . . . .	12
2.6	Buchstaben und Sonderzeichen aus Fremdsprachen . . . . .	13
2.7	Akzente . . . . .	13
2.8	Symbole . . . . .	14
2.9	Die Logos, Auslassungspunkte und das Datum . . . . .	14
2.10	Anführungsstriche . . . . .	14
2.11	Gedanken- und Bindestriche . . . . .	16
2.12	Leerzeichen und variable Leerräume . . . . .	16
2.12.1	Leerzeichen . . . . .	16
2.12.2	Geschützte Leerzeichen . . . . .	17
2.12.3	Feste Leerräume . . . . .	18
2.12.4	Variable Leerräume . . . . .	18
2.13	Die automatische Silbentrennung . . . . .	20
<b>3</b>	<b>Zeichenformatierung</b>	<b>23</b>
3.1	Schriftgröße . . . . .	23
3.2	Umschalten auf eine andere Schriftgröße . . . . .	23
3.3	Umschalten auf eine andere Schriftart . . . . .	24



3.4	Schriftgröße und Schriftart wechseln . . . . .	25
3.5	Hervorhebung von Textteilen . . . . .	26
<b>4</b>	<b>Absatzformatierung</b>	<b>27</b>
4.1	Zentrierung, rechts- und linksbündiger Satz . . . . .	27
4.1.1	Linksbündiger Satz . . . . .	27
4.1.2	Rechtsbündiger Satz . . . . .	27
4.1.3	Zentrierung . . . . .	28
4.2	Spezielle Absatzformate . . . . .	28
4.2.1	Zitate . . . . .	28
4.2.2	Gedichte . . . . .	30
4.2.3	Thesen . . . . .	30
4.3	Abstände zwischen Absätzen . . . . .	31
4.4	Leerräume zwischen und in Absätzen . . . . .	31
4.5	Zeilenabstand . . . . .	32
4.6	Einzug der ersten Zeile . . . . .	33
4.7	Absätze auf einer Seite halten . . . . .	34
4.8	Einen Seitenumbruch erzwingen . . . . .	35
<b>5</b>	<b>Seitenformatierung</b>	<b>37</b>
5.1	Seitenränder . . . . .	37
5.1.1	Textbreite und -länge . . . . .	37
5.1.2	Der linke und rechte Seitenrand . . . . .	38
5.1.3	Der obere Seitenrand . . . . .	38
5.1.4	Der untere Seitenrand . . . . .	38
5.2	Seitennumerierung . . . . .	39
5.3	Seitenzahlen umformatieren . . . . .	39
5.4	Einzelne Seiten zweispaltig drucken . . . . .	40
5.5	Titelseite und Abstract . . . . .	41
5.5.1	Die Titelseite . . . . .	41
5.5.2	Selbstgestaltete Titelseiten . . . . .	42
5.5.3	Der Abstract . . . . .	43
<b>6</b>	<b>Dokumentenformatierung</b>	<b>45</b>
6.1	Auswahl eines Dokumentenstils . . . . .	45
6.2	Auswahl des Dokumentenstils . . . . .	46
6.3	Optionale Einstellungen . . . . .	46
6.3.1	Die Standardschriftgröße . . . . .	46
6.3.2	Doppelseitiger Druck . . . . .	46
6.3.3	Zweispaltiger Satz . . . . .	47
6.3.4	Beeinflussung des Formelsatzes . . . . .	47
6.4	Zweispaltiger Satz . . . . .	47
6.5	Briefe . . . . .	48

<b>7</b>	<b>Textgliederung und Inhaltsverzeichnis</b>	<b>51</b>
7.1	Gliederung des Textes in Kapitel . . . . .	51
7.2	Manipulation der Kapitelnumerierung . . . . .	54
7.3	Der Anhang . . . . .	55
7.4	Inhaltsverzeichnisse . . . . .	55
<b>8</b>	<b>Seitenverweise</b>	<b>57</b>
8.1	Querverweise . . . . .	57
8.1.1	Verweise auf Seitenzahlen . . . . .	57
8.1.2	Verweise auf Kapitelnummern . . . . .	58
8.1.3	Verweise auf Thesen . . . . .	58
8.2	Stichwortverzeichnisse . . . . .	59
8.3	Glossare . . . . .	62
<b>9</b>	<b>Kopf- und Fußzeilen</b>	<b>63</b>
9.1	Kopfzeilen . . . . .	63
9.2	Selbstdefinierte Kopfzeilen . . . . .	65
9.3	Positionierung von Kopf- und Fußzeilen . . . . .	67
<b>10</b>	<b>Fußnoten</b>	<b>69</b>
<b>11</b>	<b>Listen und Verzeichnisse</b>	<b>71</b>
11.1	Listen . . . . .	71
11.2	Numerierte Listen . . . . .	73
11.3	Selbstdefinierte Marken . . . . .	74
11.4	Verzeichnisse . . . . .	75
11.5	Selbstdefinierte Listen . . . . .	76
<b>12</b>	<b>Tabulatoren und Tabellen</b>	<b>81</b>
12.1	Tabulatoren . . . . .	81
12.2	Tabellen . . . . .	86
12.2.1	Tabellen anlegen . . . . .	86
12.2.2	Zeichenformatierung in Tabellen . . . . .	88
12.2.3	Zusammenfassung von Spalten und Zeilen . . . . .	88
12.2.4	Dezimaltabulatoren . . . . .	91
12.2.5	Weitere Formatierungsmöglichkeiten . . . . .	93
12.2.6	Bewegliche Tabellen . . . . .	93
12.2.7	Tabellenverzeichnisse . . . . .	94
12.2.8	Bezüge auf Tabellen . . . . .	95
<b>13</b>	<b>Formelsatz</b>	<b>97</b>
13.1	Formeln kenntlich machen . . . . .	97
13.2	Formeln im Text . . . . .	97
13.3	Abgesetzte Formeln . . . . .	98
13.4	Verweise auf Formeln . . . . .	98

<b>13.5</b>	<b>Bausteine mathematischer Formeln</b>	<b>99</b>
13.5.1	Wurzeln	99
13.5.2	Indizes und Exponenten	99
13.5.3	Brüche	100
13.5.4	Auslassungspunkte	100
13.5.5	Unterstreichen und Überstreichen	100
13.5.6	Transformationszeichen	100
13.5.7	Summen	100
13.5.8	Integrale	101
13.5.9	Grenzangaben für Summen und Integrale	101
13.5.10	Operatoren und Symbole	101
13.5.11	Textelemente in Formeln	104
13.5.12	Akzente	105
13.5.13	Funktionsbezeichnungen	105
13.5.14	Klammern	106
13.5.15	Bausteine „stapeln“	108
<b>13.6</b>	<b>Felder</b>	<b>108</b>
<b>13.7</b>	<b>Mehrzeilige Formeln</b>	<b>109</b>
<b>13.8</b>	<b>Nachformatierung von Formeln</b>	<b>111</b>
13.8.1	Änderung von Abständen	111
13.8.2	Änderung der Schriftart	111
13.8.3	Änderung der Schriftgröße	112
<b>14</b>	<b>Textboxen und Rahmen</b>	<b>113</b>
14.1	Boxen	113
14.1.1	Boxen erzeugen	113
14.1.2	Boxen speichern	114
14.1.3	Boxen hoch- und tiefstellen	114
14.2	Absatzboxen	115
14.3	Absatzboxen und Fußnoten	117
14.4	Rahmen	117
14.4.1	Worte und Absätze rahmen	117
14.4.2	Formeln rahmen	118
14.4.3	Rahmen formatieren	119
14.4.4	Flächen	119
<b>15</b>	<b>Grafiken</b>	<b>121</b>
15.1	Definition des Koordinatensystems	121
15.2	Grafikobjekte plazieren	122
15.3	Grafikobjekte	123
15.3.1	Text und Textboxen	123
15.3.2	Linien	124
15.3.3	Pfeile	125
15.3.4	Kreise und Kreisflächen	126

15.3.5 Gerundete Ecken . . . . .	126
15.4 Objekte vervielfältigen . . . . .	127
15.5 Veränderung der Linienstärke . . . . .	127
15.6 Objekte einrahmen . . . . .	128
15.7 Objekte speichern . . . . .	128
15.8 Bewegliche Grafiken . . . . .	129
15.9 Bezüge auf Grafiken . . . . .	131
<b>16 Verwaltung größerer Texte</b>	<b>133</b>
16.1 Dateien zusammenführen . . . . .	133
16.2 Druckformatdateien . . . . .	134
16.3 Selektive Ausgabe von Dateien . . . . .	134
<b>17 Selbstdefinierte Kommandos</b>	<b>137</b>
17.1 Kommandos definieren . . . . .	137
17.2 Bereiche definieren . . . . .	138
17.3 Neudefinition bestehender Befehle und Bereiche . . . . .	140
<b>18 Fehler</b>	<b>141</b>
18.1 Fehlermeldungen . . . . .	141
18.2 Warnungen . . . . .	144
18.3 Die Protokolldatei . . . . .	144
18.4 Empfehlungen . . . . .	144
<b>19 Verschiedenes</b>	<b>147</b>
19.1 Quelltexte unformatiert ausgeben . . . . .	147
19.1.1 Listings . . . . .	147
19.1.2 Kurze Textpassagen unformatiert ausgeben . . . . .	148
19.2 Ein-/Ausgabebefehle . . . . .	148
19.3 Randnotizen . . . . .	150
<b>A Fehlermeldungen, Dateinamen, instabile Befehle</b>	<b>153</b>
A.1 Fehlermeldungen und Warnungen . . . . .	153
A.1.1 $\LaTeX$ -Meldungen . . . . .	153
A.1.2 $\TeX$ -Meldungen . . . . .	156
A.2 Dateinamen . . . . .	159
A.3 Instabile Befehle . . . . .	159
<b>B Literatur</b>	<b>161</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>163</b>

# Tabellenverzeichnis

2.1	Längenmaße . . . . .	11
2.2	Sonderzeichen . . . . .	12
2.3	Umlaute . . . . .	13
2.4	Sonderzeichen aus Fremdsprachen . . . . .	13
2.5	Akzente . . . . .	14
2.6	Symbole . . . . .	14
2.7	Logos, Auslassungspunkte, Datum . . . . .	15
3.1	Schriftgrößen . . . . .	24
3.2	Schriftarten . . . . .	25
7.1	Gliederungsebenen . . . . .	52
13.1	Binäre Operatoren . . . . .	102
13.2	Vergleichsoperatoren . . . . .	102
13.3	Pfeilsymbole . . . . .	103
13.4	Verschiedene mathematische Symbole . . . . .	103
13.5	Symbole mit unterschiedlichen Größen . . . . .	104
13.6	Griechische Buchstaben . . . . .	104
13.7	Mathematische Akzente . . . . .	105
13.8	Funktionsbezeichnungen . . . . .	106
13.9	Klammertypen . . . . .	107
13.10	Abstandsbeefhle in Formeln . . . . .	111
A.1	Instabile Befehle . . . . .	160