



Helmut Kopka

# LATEX

Band 1: Einführung

3., überarbeitete Auflage



LATEX

# **LaTeX I**

## **Inhaltsverzeichnis**

LATEX Band 1: Einführung - 3., überarbeitete Auflage

### Vorwort

Vorwort zur Herausgabe der Buchserie LATEX

Nachtrag zum Vorwort zur 3. Auflage der LATEX-Einführung

### Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen

2 Befehle und Umgebungen

3 Dokumentklassen und Seitenstil

4 Texthervorhebungen

5 Mathematische Formeln

6 Bilder

7 Benutzereigene Strukturen

8 LATEX-Steigerungen

9 Fehlerbehandlung

A Briefe

B Literaturdatenbanken

C Zeichensätze

D LATEX- Ergänzungen

E Projektionsvorlagen

F TEX- Installation und Beschaffung

Literaturverzeichnis

Befehlsindex



# Inhaltsverzeichnis

Stichwortverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Zeichenanordnung in Zeichensatzten

Zusammenfassungen

Bildverzeichnis

## 1 Grundlagen

1.1 TEX und LATEX

1.2 LATEX-Entwicklungsgeschichte

1.3 Erläuterungen zum vorliegenden Text

1.4 Text und Befehle

1.5 Grundstruktur eines LATEX-Files

1.6 LATEX-Bearbeitungsmodi

1.7 Die Erzeugung eines LATEX-Dokuments

1.8 Hinweise für Autoren

## 2 Befehle und Umgebungen

2.1 Befehlsnamen und Befehlsargumente

2.2 Umgebungen (environments)

2.3 Erklärungen (declarations)

2.4 Maßangaben

2.4.1 Feste Maße

2.4.2 Elastische Maße

## 2.5 Sonderzeichen

2.5.1 Eingabe der Umlaute und des ß (s. D.1.1)

2.5.2 Anführungsstriche

2.5.3 Trenn-, Binde-, Strecken- und Gedankenstriche

2.5.4 Der Druck von Befehlszeichen

2.5.5 Die Sonderzeichen



# Inhaltsverzeichnis

2.5.6 Sonderbuchstaben in Fremdsprachen

2.5.7 Akzente

2.5.8 Ligaturen

2.5.9 Das Datum

2.5.10 Vorgriff auf german.sty

2.6 Zerbrechliche Befehle

2.7 Übungen

2.8 Anmerkungen zur LATEX-Philosophie

## 3 Dokumentklassen und Seitenstil

3.1 Die Dokumentklasse

3.1.1 Dokument-Standardklassen

3.1.2 Klassenoptionen

3.1.3 Einstellparameter für einige der vorstehenden Klassenoptionen

3.1.4 Ergänzungspakete

3.1.5 LATEX 2.09- Kompatibilitätsmodus

3.2 Der Seitenstil

3.2.1 Kopfdeklarationen

3.2.2 Seitennummerierung

3.2.3 Makropaket-Exporte

3.2.4 Zeilen- und Absatzabstände

3.2.5 Seitendeklarationen

3.2.6 Ein- und zweispaltige Seiten

3.3 Dokumentuntergliederung

3.3.1 Die Titelseite

3.3.2 Die Zusammenfassung der Abstract

3.3.3 Die fortlaufende Untergliederung

3.3.4 Der Anhang

3.3.5 Zusätzliche Buchuntergliederungen

3.3.6 Die Bearbeitungsklasse



# Inhaltsverzeichnis

## 3.4 Das Inhaltsverzeichnis

- 3.4.1 Automatische Eintragungen
- 3.4.2 Der Ausdruck des Inhaltsverzeichnisses
- 3.4.3 Zusätzliche Eintragungen
- 3.4.4 Weitere Verzeichnisse

## 3.5 Formatierungshilfen

- 3.5.1 Zeichen- und Wortabstände
- 3.5.2 Zeilenumbruch
- 3.5.3 Absatzabstand
- 3.5.4 Absatzeinrückungen
- 3.5.5 Seitenumbruch

## 3.6 Trennungshilfen

- 3.6.1 Direkte Trennungshilfen
- 3.6.2 Erzeugung einer Trennungsliste
- 3.6.3 Vermeidung von Trennungen
- 3.6.4 Zusatzinformation über Trennungen

# 4 Texthervorhebungen

## 4.1 Änderung der Schrift

- 4.1.1 Umschaltung für Schrifthervorhebungen
- 4.1.2 Die Wahl der Schriftgröße
- 4.1.3 Zeichensatzattribute
- 4.1.4 Zeichensatzbefehle mit Textargumenten
- 4.1.5 Zeichensatzauswahl mit LATEX 2.09
- 4.1.6 Zusätzliche Schriften
- 4.1.7 Zeichensätze und Symbole

## 4.2 Textausrichtungen

- 4.2.1 Zentrierter Text
- A Guide to LATEX
- 4.2.2 Einseitig bündiger Text



# Inhaltsverzeichnis

4.2.3 Beidseitig eingerückter Text

4.2.4 Verseinrückungen

## 4.3 Aufzählungen

4.3.1 Beispiel itemize

4.3.2 Beispiel enumerate

4.3.3 Beispiel description

4.3.4 Verschachtelte Aufzählungen

4.3.5 Änderung der Markierungen

4.3.6 Literaturverzeichnis

## 4.4 Allgemeine Listen

4.4.1 Die Standardmarke

4.4.2 Die Listenerklärung

4.4.3 Beispiel für eine benutzergestaltete Liste

4.4.4 Listendefinitionen als neue Umgebungen

4.4.5 Triviale Listen

4.4.6 Verschachtelte Listen

## 4.5 Regelsätze

## 4.6 Tabulatorsetzungen

4.6.1 Grundlagen

4.6.2 Musterzeile

4.6.3 Tabstops und linker Rand

4.6.4 Weitere Tabulatorbefehle

4.6.5 Zusatzbemerkungen

## 4.7 Boxen

4.7.1 LR-Boxen

4.7.2 LR-Box-Speicherungen

4.7.3 Vertikale Verschiebungen von LR-Boxen

4.7.4 Absatzboxen und Teilseiten

4.7.5 Positionierungsprobleme bei vertikalen Boxen



# Inhaltsverzeichnis

4.7.6 Balkenboxen

4.7.7 Verschachtelte Boxen

4.7.8 Box-Stilparameter

## 4.8 Tabellen

4.8.1 Die Konstruktion von Tabellen

4.8.2 Die Änderung des Tabellenstils

4.8.3 Beispiele von Tabellenkonstruktionen

4.8.4 Gleitende Tabellen

## 4.9 Fußnoten und Randnotizen

4.9.1 Standardfußnoten

4.9.2 Abweichungen vom Standard

4.9.3 Änderung des Fußnotenstils

4.9.4 Fußnoten in unerlaubten Modi

4.9.5 Fußnoten in Minipages

4.9.6 Randnotizen

4.9.7 Stilparameter für Randboxen

## 4.10 Ausdruck von Originaltext

4.10.1 Standardausgabe

4.10.2 Das Ergänzungspaket alltt.sty

4.10.3 Das Ergänzungspaket shortvrb.sty

## 4.11 Kommentare im Eingabetext

# 5 Mathematische Formeln

## 5.1 Mathematische Umgebungen

## 5.2 Die Hauptkonstruktionselemente

5.2.1 Konstanten, Variablen und ihre Verknüpfungen

5.2.2 Hoch- und Tiefstellungen von Zeichen

5.2.3 Brüche

5.2.4 Wurzeln

5.2.5 Summen und Integrale



# Inhaltsverzeichnis

5.2.6 Fortsetzungspunkte Ellipsen

## 5.3 Mathematische Symbole

5.3.1 Griechische Buchstaben

5.3.2 Kalligraphische Buchstaben

5.3.3 Binäre Operationssymbole

5.3.4 Vergleichssymbole und deren Negation

5.3.5 Pfeil- oder Zeigersymbole

5.3.6 Verschiedene sonstige Symbole

5.3.7 Symbole in zwei Größen

5.3.8 Funktionsnamen

5.3.9 Mathematische Akzente

## 5.4 Weitere Konstruktionselemente

5.4.1 Automatische Größenanpassung von Klammersymbolen

5.4.2 Gewöhnlicher Text innerhalb von Formeln

5.4.3 Matrizen und Felder

5.4.4 Über- und Unterstreichen von Teilformeln

5.4.5 Aufgestockte Symbole

5.4.6 Zusätzliche mathematische TEX-Befehle

5.4.7 Mehrzeilige Formeln

5.4.8 Gerahmte oder nebeneinander stehende Formeln

5.4.9 Chemische Formeln und Fettdruck in mathematischen Formeln

## 5.5 Mathematische Formatierungshilfen

5.5.1 Horizontale Abstände

5.5.2 Die Wahl der Schriftgrößen in Formeln

5.5.3 Manuelle Größenwahl der Klammersymbole

5.5.4 Schriftumschaltung in mathematischen Formeln

5.5.5 Beseitigung einer LATEX-Schwäche mit exscale

5.5.6 Mathematische Stilparameter

5.5.7 Einige Zusatzempfehlungen



# Inhaltsverzeichnis

5.5.8 Gerahmte abgesetzte Formeln

5.5.9 Was ist sonst noch möglich?

## 6 Bilder

6.1 Maß- und Positionierungsangaben

6.2 Die Bildumgebung picture

6.3 Die Positionierungsbefehle

6.4 Die Bildobjekt-Befehle

    6.4.1 Text im Bild

    6.4.2 Bildboxen Rechtecke

    6.4.3 Gerade Linien

    6.4.4 Pfeile

    6.4.5 Kreise

    6.4.6 Ovale und gerundete Ecken

    6.4.7 Bezier-Kurven

    6.4.8 Vertikal aufgestockte Texte

    6.4.9 Textangepasste Rahmen

6.5 Weitere Bildbefehle und Beispiele

    6.5.1 Strichstärken

    6.5.2 Verschachtelte Bilder

    6.5.3 Speicherung von Bildteilen

    6.5.4 Erweiterte Syntax der picture-Umgebung

    6.5.5 Weitere Beispiele

    6.5.6 picture-Ergänzungspakete

    6.5.7 Allgemeine Empfehlungen

6.6 Gleitende Tabellen und Bilder

    6.6.1 Die Platzierung von Gleitobjekten

    6.6.2 Gleitobjekt-Verbote

    6.6.3 Stilparameter für gleitende Objekte

    6.6.4 Über- und Unterschriften für gleitende Objekte



# Inhaltsverzeichnis

6.6.5 Beispiele für Gleitobjekte

6.6.6 Bild- und Tabellenreferenzen im Text

## 6.7 Hinweise auf weitere Grafikwerkzeuge

# 7 Benutzereigene Strukturen

## 7.1 Zähler

7.1.1 LATEX- eigene Zähler

7.1.2 Benutzereigene Zähler

7.1.3 Veränderung der Zählerwerte

7.1.4 Die Ausgabe von Zählerständen

## 7.2 Längen

## 7.3 Benutzereigene Befehle

7.3.1 Befehle ohne Argumente

7.3.2 Befehle mit Argumenten

7.3.3 Befehle mit einem zusätzlichen optionalen Argument

7.3.4 Verbesserung für anwendereigene mathematische Befehle

7.3.5 Weitere Beispiele für benutzereigene Befehle

## 7.4 Das Ergänzungspaket

## 7.5 Benutzereigene Umgebungen

7.5.1 Umgebungen ohne Argumente

7.5.2 Umgebungen mit Argumenten

7.5.3 Umgebungen mit einem zusätzlichen optionalen Argument

## 7.6 Allgemeine Bemerkungen zu Benutzerstrukturen

7.6.1 Gleiche Befehls- und Zählernamen

7.6.2 Abspeichern von benutzereigenen Strukturen

7.6.3 Strukturen zur Abkürzung

7.6.4 Die Reichweite benutzereigener Definitionen

7.6.5 Argumentbegrenzungen

7.6.6 Die Reihenfolge von Strukturdefinitionen

7.6.7 Weitergereichte Argumente



# Inhaltsverzeichnis

- 7.6.8 Verschachtelte Definitionen
- 7.6.9 Unerwünschte Zwischenräume

## 7.7 Zwei abschließende Beispiele

# 8 LATEX-Steigerungen

## 8.1 Behandlung von Teildokumenten

- 8.1.1 Der Befehl \input
- 8.1.2 Der Befehl \include
- 8.1.3 Ein- und Ausgabe am Bildschirm
- 8.1.4 TEX- Befehle
- 8.1.5 Der \special-Befehl

## 8.2 Textbezüge

- 8.2.1 Querverweise
- 8.2.2 Bezüge zum Literaturverzeichnis
- 8.2.3 Indexregister
- 8.2.4 Glossar

## 8.3 MakelIndex ein Stichwortprozessor

- 8.3.1 Nutzungsvoraussetzungen für MakelIndex
- 8.3.2 Die Syntax der Indexeinträge für MakelIndex
- 8.3.3 Maskierung der MakelIndex-Sonderzeichen
- 8.3.4 Die lexikalische Ordnung im Indexregister
- 8.3.5 MakelIndex-Programmoptionen
- 8.3.6 MakelIndex-Formatänderungsfiles
- 8.3.7 Ein Demonstrationsbeispiel
- 8.3.8 Einspaltiger Indexvorspann

## 8.4 Die verschiedenen LATEX- Files

- 8.4.1 LATEX-Ergebnisfiles
- 8.4.2 LATEX-Systemfiles
- 8.4.3 LATEX-Installationsfiles

## 8.5 Weitere Zeichensatzbefehle aus LATEX



# Inhaltsverzeichnis

- 8.5.1 Die Grundidee des Zeichensatz-Auswahlverfahrens in LATEX
- 8.5.2 Vereinfachte Zeichensatzauswahl mit LATEX
- 8.5.3 LATEX- Interfacebefehle

## 9 Fehlerbehandlung

### 9.1 Grundstruktur der Fehlermeldungen

- 9.1.1 TEX-Fehlermeldungen
- 9.1.2 LATEX-Fehlermeldungen
- 9.1.3 Fehlermeldungen aus TEX-Makros

### 9.2 Weitere Fehlerbeispiele

- 9.2.1 Fehlerfortpflanzung
- 9.2.2 Typische Fehler mit Folgewirkung
- 9.2.3 Mathematische Fehlermeldungen
- 9.2.4 Fehlermeldungen bei Mehrfiletexten

### 9.3 Verzeichnis aller LATEX-Fehlermeldungen

- 9.3.1 Fehlermeldungen aus dem LATEX-Kern
- 9.3.2 Fehlermeldungen aus Klassenfiles und Ergänzungspaketen
- 9.3.3 Fehlermeldungen bei der Zeichensatzauswahl
- 9.3.4 LATEX-Hilfswerkzeuge zur Fehlersuche

### 9.4 Verzeichnis häufiger TEX-Fehlermeldungen

### 9.5 Warnungen

- 9.5.1 Allgemeine LATEX-Warnungen
- 9.5.2 LATEX-Warnungen aus Klassenfiles und Ergänzungspaketen
- 9.5.3 LATEX-Zeichensatzwarnungen
- 9.5.4 TEX-Warnungen

### 9.6 Suche nach versteckten Fehlern

### 9.7 MakelIndex-Fehlermeldungen

- 9.7.1 Formatänderungsfehler
- 9.7.2 Fehlermeldungen aus der Lesephase
- 9.7.3 Warnungen aus der Schreibphase



# Inhaltsverzeichnis

## A Briefe

- A.1 Die LATEX- Bearbeitungsklasse
- A.2 Eine hauseigene letter-Bearbeitungsklasse
- A.3 Hinweise zur firmenspezifischen Anpassung

## B Literaturdatenbanken

- B.1 Das BIBTEX-Programm
- B.2 Die Erstellung einer Literaturdatenbank
  - B.2.1 Die verschiedenen Eingabetypen
  - B.2.2 Felder
  - B.2.3 Spezielle Feldformate
  - B.2.4 Abkürzungen

## C Zeichensätze

- C.1 Vorbemerkungen
- C.2 Klassifizierung der TEX-Grundzeichensätze
- C.3 Proportionalschriften
  - C.3.1 Serifen-Schriften
  - C.3.2 Sans-Serifen-Schriften
  - C.3.3 Zier- und Sonderschriften
- C.4 Fixschriften Schreibmaschinenschriften
  - C.4.1 Aufrechte Schreibmaschinenschriften
  - C.4.2 Großschreibung
  - C.4.3 Geneigte Schreibmaschinenschriften
  - C.4.4 Mathematische Schreibmaschinenschrift
- C.5 Mathematik- und Symbolzeichensätze
  - C.5.1 Mathematische Textzeichensätze
  - C.5.2 Mathematische Symbole
  - C.5.3 Variable Symbole
  - C.5.4 Zusätzliche Zeichensätze



# Inhaltsverzeichnis

C.6 Die Anordnung innerhalb der cm-Zeichensätze

C.7 Erweiterte TEX- Zeichensätze

    C.7.1 Der Erweiterungsvorschlag von Cork

    C.7.2 Installation der ec-Schriften

    C.7.3 Aktivierung der ec-Schriften

    C.7.4 Das Ordnungsprinzip der ec-Schriften

    C.7.5 Die Namenskonventionen der ec-Schriften

    C.7.6 Die tc-Schriftergänzungen

C.8 Die cm-Zeichensatzfiles

    C.8.1 Die Grundnamen der cm-Zeichensatzfiles

    C.8.2 Vergrößerte Zeichensätze

    C.8.3 Pixel-Kodierung

    C.8.4 Gepackte Kodierung

C.9 Anmerkungen zu METAFONT

    C.9.1 Die Nutzung von METAFONT

    C.9.2 METAFONT-Geräteanpassung

## D LATEX-Ergänzungen

D.1 Der deutsche TEX-Befehlszusatz

    D.1.1 Der Aufruf des german.sty-Files

    D.1.2 Die Umlaute und das ß

    D.1.3 Trennungshilfen

    D.1.4 Aufhebung von Ligaturen

    D.1.5 Deutsche Anführungszeichen

    D.1.6 Französische Anführungszeichen

    D.1.7 Sprachumschaltung

    D.1.8 Umschaltung auf das TEX-Original

    D.1.9 Besonderheiten aus (n)german.sty

D.2 Einrichtung und Dokumentation von (n)german.sty

    D.2.1 Die Quellenfiles für (n)german.sty

# Inhaltsverzeichnis

- D.2.2 Installation von german.sty und ngerman.sty
- D.2.3 Strukturhinweise zu (n)german.sty
- D.2.4 Wirkungsunterschiede zwischen german.sty-Versionen
- D.2.5 Direkte Umlaut- und ß-Eingabe

## D.3 Weiterführende Literaturhinweise

# E Projektionsvorlagen

- E.1 Die Bearbeitungsklasse slides.cls
  - E.1.1 Folienvortexte
  - E.1.2 Folienvorlagen
  - E.1.3 Wechselfolien
  - E.1.4 Anmerkungen zu Projektionsvorlagen
  - E.1.5 Ein vollständiges Folienbeispiel

## E.2 Schriftarten und Größen in slides

- E.2.1 Die slides-Schriftarten
- E.2.2 Die slides-Schriftgrößen

## E.3 Weitere slides-Bearbeitungsmöglichkeiten

- E.3.1 Seitenstilarten mit slides.cls
- E.3.2 Selektive Folienbearbeitung
- E.3.3 Anmerkungen zu SLITEX
- E.3.4 Farbdruck mit LATEX
- E.3.5 Positionierungsprobleme bei Wechselfolien

# F TEX-Installation und Beschaffung

## F.1 Das TEX-System im Überblick

- F.1.1 Ein TEX-Minimalsystem
- F.1.2 TEX-Programmaufrufe durch Befehlsdateien
- F.1.3 Systemgrenzen für mehrsprachige Formatfiles
- F.1.4 Das TEX-Filesystem
- F.1.5 Dateienstrukturierung mittels Umgebungsvariablen
- F.1.6 BIGTEX



# Inhaltsverzeichnis

F.1.7 Ein METAFONT-Minimalsystem

F.1.8 Druckerzeichensätze und Druckertreiber

F.1.9 Die TEX-Quellenfiles

## F.2 Das LATEX-System

F.2.1 Das LATEX-Grundsystem

F.2.2 Das vollständige LATEX-System

F.2.3 LATEX-Ergänzungen

## F.3 TEX- Installation auf PCs

F.3.1 Ein TEX-System für DOS und OS/2 (emTEX)

F.3.2 TEX unter 32 bit-WINDOWS-Systemen

F.3.3 Alternative TEX-Systeme für DANTE-Mitglieder pdfTEX u. a.

F.3.4 TEX unter LINUX

## F.4 TEX auf weiteren Individualrechnern

F.4.1 TEX für ATARI-Rechner

F.4.2 TEX für AMIGA-Rechner

F.4.3 TEX für den Macintosh

F.4.4 TEX auf Workstations

## F.5 Öffentliche Fileserver als Beschaffungsquellen

F.5.1 Filetransfer mit dem ftp-Programm

F.5.2 Fileanforderungen mittels E-Mail

F.5.3 TEX-Anwendervereinigungen

F.5.4 Die CD-ROM-Buchbeilage

## Literaturverzeichnis

## Befehlsindex

Kurzbeschreibung der LATEX-Befehle

Zusammenfassende Tabellen und Diagramme

Verbotene TEX-Befehle

TEX-Tabulator-Befehle



# **Inhaltsverzeichnis**

Seitenformatierung, Fußnoten und Gleitobjekte

TEX- und interne LATEX 2.09-Zeichensatzbefehle

Mathematische Befehle

Sonstiges

## **Stichwortverzeichnis**

!

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U



## **Inhaltsverzeichnis**

V

W

X

Y

Z

Ins Internet: Weitere Infos zum Buch, Downloads, etc.

© Copyright



### **Copyright**

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als persönliche Einzelplatz-Lizenz zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschliesslich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs
- und der Veröffentlichung

bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verlags.

Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwortschutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: [info@pearson.de](mailto:info@pearson.de)

### **Zusatzdaten**

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### **Hinweis**

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website



herunterladen