

# **Fragen und Antworten (FAQ) über das Textsatzsystem T<sub>E</sub>X und DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.**

Bernd Raichle, Rolf Niepraschk und Thomas Hafner

Version 72 vom September 2003

Dieser Text enthält häufig gestellte Fragen und passende Antworten zum Textsatzsystem T<sub>E</sub>X und zu DANTE e.V.

Er kann über beliebige Medien frei verteilt werden, solange er unverändert bleibt (inklusive dieses Hinweises). Die Autoren bitten bei Verteilung über gedruckte Medien, über Datenträger wie CD-ROM u. ä. um Zusendung von mindestens drei Belegexemplaren.

Anregungen, Ergänzungen, Kommentare und Bemerkungen zur FAQ senden Sie bitte per E-Mail an [detexfaq@dante.de](mailto:detexfaq@dante.de)



# Inhalt

<b>1 Allgemeines</b>	<b>5</b>
1.1 Über diese FAQ . . . . .	5
1.2 CTAN, das ‚Comprehensive T <sub>E</sub> X Archive Network‘ . . . . .	8
1.3 Newsgroups und Diskussionslisten . . . . .	10
<b>2 Anwendervereinigungen, Tagungen, Literatur</b>	<b>17</b>
2.1 DANTE e.V. . . . .	17
2.2 Anwendervereinigungen . . . . .	19
2.3 Tagungen »geändert« . . . . .	21
2.4 Literatur »geändert« . . . . .	22
<b>3 Textsatzsystem T<sub>E</sub>X – Übersicht</b>	<b>32</b>
3.1 Grundlegendes . . . . .	32
3.2 Welche T <sub>E</sub> X-Formate gibt es? Was ist L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X? . . . . .	38
3.3 Welche T <sub>E</sub> X-Weiterentwicklungen gibt es? . . . . .	41
<b>4 Textsatzsystem T<sub>E</sub>X – Bezugsquellen</b>	<b>45</b>
4.1 Wie bekomme ich ein T <sub>E</sub> X-System? . . . . .	45
4.2 T <sub>E</sub> X-Implementierungen »geändert« . . . . .	48
4.3 Editoren, Frontend-/GUI-Programme »geändert« . . . . .	54
<b>5 T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Makros etc. (I)</b>	<b>62</b>
5.1 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X – Grundlegendes . . . . .	62
5.2 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X – Probleme beim Umstieg von L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 2.09 . . . . .	67
5.3 (Silben-)Trennung, Absatz-, Seitenumbruch . . . . .	68
5.4 Seitenlayout, Layout allgemein, Kopf- und Fußzeilen »geändert« . . . . .	72
<b>6 T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Makros etc. (II)</b>	<b>79</b>
6.1 Abbildungen und Tafeln . . . . .	79
6.2 Tabellen . . . . .	88
6.3 Fußnoten, Endnoten etc. »geändert« . . . . .	90
6.4 Grafiken, Bilder, Farbe und andere Effekte »geändert« . . . . .	92
<b>7 T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Makros etc. (III)</b>	<b>98</b>
7.1 Gliederung, Inhalts-, Abbildungs- und andere Verzeichnisse . . . . .	98
7.2 Literaturzitate, Literaturverzeichnis, BibT <sub>E</sub> X »geändert« . . . . .	105
7.3 \verb-Anweisung, verbatim- und Kommentar-Umgebungen »neu« . . . . .	111
7.4 Zerbrechliche Anweisungen in ‚moving arguments‘ . . . . .	115
<b>8 T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Makros etc. (IV)</b>	<b>116</b>
8.1 Verschiedene Zeichen . . . . .	116
8.2 Mathematischer Formelsatz »geändert« . . . . .	121
8.3 Chemischer Struktur- und Formelsatz . . . . .	126
8.4 Notensatz »geändert« . . . . .	128

## Inhalt

8.5	Verschiedenes »neu«	129
<b>9</b>	<b>METAFONT und Schriften</b>	<b>139</b>
9.1	METAFONT und METAFONT-Hilfsprogramme	139
9.2	Schriften – allgemein »geändert«	143
9.3	TrueType-Schriften	148
<b>10</b>	<b>METAFONT und Schriften (Fortsetzung)</b>	<b>150</b>
10.1	Die Computer-Modern-Schriften und ihre Nachfolger »neu«	150
10.2	Alternativen zu den Computer-Modern-Schriften »geändert«	153
10.3	Sonderschriften	157
<b>11</b>	<b>Tools und Utilities</b>	<b>160</b>
11.1	Tools zur Manipulation von dvi-Dateien	160
11.2	Syntax-Checker	163
11.3	Dokument-Konverter von bzw. in das (La)TeX-Markup-Format »geändert«	164
11.4	TeX-Benutzungsoberflächen und Editoren »geändert«	169
11.5	dvi-Treiber – Druckertreiber und Previewer	170
11.6	Zeichenprogramme	172
	<b>Index</b>	<b>175</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Über diese FAQ

### 1.1.1 Entstehung und Erstellung

Diese deutschsprachige FAQ („frequently asked questions“ = Liste mit häufig gestellten Fragen und Antworten) wurde durch die in der Newsgroup `de.comp.text.tex` regelmäßig auftauchenden Fragen „Was ist DANTE e.V.?“, „Was ist „Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie“?“, „Wie kann ich Mitglied werden?“, „Was kostet eine Mitgliedschaft?“ geboren. Aus diesem Grund besteht ein Teil der FAQ aus Fragen über DANTE e.V. und den entsprechenden Antworten. Aus der ca. 14 KB großen, zweiteiligen ersten Version vom 6. November 1995 ist innerhalb von zwei Monaten zuerst eine vier-, dann eine achteilige, ca. 90 KB große FAQ-Liste entstanden, die ab Oktober 1996 auf elf Teile angewachsen ist und mittlerweile eine Größe von ca. 280 KB Text erreicht.

Bis 1998 wurde die FAQ nur als reine Textversion gepflegt und veröffentlicht. Im Oktober 1997 hat Rolf Niepraschk den Text der FAQ zur weiteren Verarbeitung mit Hyperlatex umgesetzt, so daß daraus sowohl eine Textversion der FAQ als auch Versionen in HTML- und anderen Formaten generiert werden kann. Die Hyperlatex-Eingabe wurde in den Folgemonaten von Fehlern befreit und erste Testversionen ab Februar 1998 veröffentlicht. In dieser Zeit erfolgte die Pflege der offiziellen Textversion und der Test-Hyperlatex-Quelle parallel. Im April 1999 stand schließlich die 50. Ausgabe dieser FAQ der Öffentlichkeit in verschiedenen Formaten zur Verfügung, die aus einer einzigen Hyperlatex-Quelle erzeugt wurden.

Die DVI-, PostScript- und PDF-Versionen werden mit einem üblichen t<sub>E</sub>X-System erzeugt. Für die PDF-Version kommt pdfT<sub>E</sub>X zusammen mit dem Paket ‚hyperref‘ zum Einsatz. Als Dokumentklasse finden die Koma-Script-Klassen Verwendung.

Aus derselben Eingabequelle erstellt Hyperlatex die HTML-Version. Die leider sehr beschränkten Möglichkeiten von Hyperlatex zur Generierung eines Stichwortverzeichnisses wurden von einem der Autoren der FAQ erweitert, da der Index für eine FAQ hilfreiche Dienste leisten kann.

Die Textversion wurde bis Version 57 (November 1999) mit Lynx aus einer speziell angepassten HTML-Version erstellt. Im Dezember 1999 wechselten wir mit Version 58 von Lynx auf `html2text`, das auch HTML-Tabellen verarbeiten kann.

Um diese Vielzahl von Zielformaten zu ermöglichen, besteht die Eingabequelle der FAQ aus einer Menge von Treiberdateien, die für jedes Format die notwendigen Deklarationen und Makro-Definitionen enthalten und den eigentlichen Dateien mit den Fragen und Antworttexten. Das Stichwortverzeichnis wird durch entsprechend definierte Markup-Anweisungen für Pakete, Klassen, Schriften etc. automatisch und durch viele weitere von uns manuell vorgenommene Eintragungen generiert.

### 1.1.2 Erscheinungsweise

Die Textversion der FAQ wird regelmäßig zur Monatsmitte in die Newsgroups `de.comp.text.tex`, `de.answers` und `news.answers` verschickt. Die FAQ besteht aus mehreren Teilen, wobei jeder Teil ohne News-Header nicht länger als ca. 32 KB ist.

## 1 Allgemeines

### 1.1.3 Copyright

Copyright © 1995–2003 B. Raichle, R. Niepraschk, Th. Hafner

Dieser Text kann über beliebige Medien frei verteilt werden, solange er vollständig und unverändert bleibt (zusammen mit diesem Hinweis). Die Autoren bitten allerdings bei Verteilung über gedruckte Medien, über Datenträger wie CD-ROM u. a. um Zusendung von mindestens drei Belegexemplaren.

In diesem Werk werden eingetragene Warenzeichen, Handelsnamen und Gebrauchsnamen verwendet. Auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind, gelten die entsprechenden Schutzbestimmungen.

### 1.1.4 Archivierung

Eine Kopie kann man über das World-Wide-Web (WWW) in

`http://www.dante.de/faq/de-tex-faq/`

finden.

Da die FAQ in die Newsgroups `de.answers` und `news.answers` verschickt wird, kann man die neueste Version in dem weltweiten FAQ-Archiv `ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet/news.answers/de-tex-faq/` und allen Spiegeln dieses Archivs, u. a. den ftp-Servern des CTAN (siehe Abschnitt 1.2) in `CTAN: help/de-tex-faq/`, finden. Die Dateien auf diesen ftp-Servern kann man sich auch mit Hilfe eines ftp-Mailer über E-Mail zuschicken lassen (siehe Frage 1.2.4).

### 1.1.5 Verwendete Abkürzungen

Wird im Zusammenhang mit ftp-Adressen

`CTAN: XXX`

geschrieben, so ist dies als

`ftp://ftp.dante.de/tex-archive/XXX`

zu lesen. Statt `ftp.dante.de` kann auch jeder andere CTAN-Server verwendet werden, wobei im Interesse einer geringeren Belastung des Internet in Deutschland bevorzugt der deutsche CTAN-Server oder einer seiner deutschen Spiegel genutzt werden sollte (siehe Frage 1.2).

### 1.1.6 Hinweis zum „Verfallsdatum“ der DE-TeX-FAQ:

Die Fragen und Antworten, die in der DE-TeX-FAQ gegeben werden, sind aufgrund der Weiterentwicklung der Teile eines kompletten TeX-Systems einem stetigen Wandel unterworfen. Wenn Sie also in der Ihnen vorliegenden gedruckten Fassung eine Frage oder Antwort vermissen, Fehler finden oder aus Antworten nicht schlauer werden, so sollten Sie zuerst überprüfen, ob diese in der aktuellsten Fassung enthalten bzw. korrigiert wurde, bevor Sie sich an uns wenden.

Wollen Sie uns eine Korrektur zukommen lassen, so geben Sie bitte nicht nur die Nummer der Frage an, sondern auch die Überschrift, da sich die Numerierung durch neu hinzugekommene oder wegfallende Fragen ändern kann.

### 1.1.7 Mitwirkende an dieser FAQ

Aktiv mitgewirkt haben bisher:

Bernd Raichle, Thomas Hafner, Luzia Dietsche, Ulrik Vieth, Matthias G. Berberich, Olaf Kummer, Michael Wolf, Martin Schröder, Markus Kohm, Marion Neubauer, em, Petra Humann, Ulrich Kuckert, Martin Mattel, Wilfried Hennings, Karl Eichwalder, Anselm Lingnau, Jörg Knappen, Werner Icking, Heinz Kuszner, Alexander Bugl, Jürgen Dollinger, Tilmann Böß, Sebastian Kirsch, Ralph Schleicher, Marcus Otto, Ralf Gärtner, Rolf Herzog, Reinhard Zierke, Klaus Höppner, Rainer Dorsch, Marcus Ohlhaut, Günter Partosch, Andreas Schlechte, Heiko Nock, Tilman Raible, Hartmut Gobel, Werner Liebscher, Lutz Pogrell, Hartmut Schirmer, Andreas Frick, Tobias Burnus, Walter Schmidt, Christine Waigl, Helmut Geyer, Karl F. Banke, Heinrich Goetzger, Peter Wyzlic, Rolf Niepraschk, Björn Lorenz, Ronald G. Wichern, Thomas Behrens, Thomas Neumann, Stefan Ulrich, Christoph Wutzke, Jörg Schulz, Klaus Dahlenberg, Axel Reichert, Karl Heinz Marbaise, Karsten Tinnefeld, Schorsch Slickers, Martin Sander, Thomas Pothmann, Hans Steffani, Werner Lemberg, Colin Marquardt, Michael Streichsbier, Daniel Büchner, Thorsten Hansen, Michael Fischer von Mollard, Norbert Roth, Thomas Henlich, Jens Berger, Jan Theofel, Arash Esbati, Stephan Lehmkne, Jürgen Göbel, Heiko Oberdiek, Thomas Lotze, Martin Vaeth, Philipp Lehman, Peter Schuller, Frank Küster.

Herzlichen Dank für die bisher eingesandten Fragen und Korrekturen! Wir hoffen, daß wir niemanden vergessen haben. Dank auch an diejenigen, die uns etwas geschickt haben, die ihre Einsendung jedoch noch nicht in dieser FAQ wiederfinden. Wir bitten um Verständnis, daß wir leider nie die notwendige Zeit haben, sofort alle Einsendungen zu bearbeiten.

### 1.1.8 Ihre Mitarbeit ist erwünscht!

Eine FAQ ist nie fertiggestellt; es gibt immer etwas zu tun:

- **Korrekturlesen**  
Finden Sie falsche, fehlerhafte oder fehlende Querbezüge oder Verweise auf ftp-Server, Literatur u. ä., korrigieren Sie fehlerhafte oder unvollständige Antworten, verbessern Sie Rechtschreib- und Ausdrucksfehler.
- **Neuerungen/Updates**  
Überprüfen und ergänzen Sie die Listen, wie beispielsweise die Übersicht der verfügbaren T<sub>E</sub>X-CD-ROM-Angebote, der T<sub>E</sub>X-Implementierungen etc. Stimmen die Angaben, gibt es neuere Versionen oder neue Angebote, sind Angebote veraltet bzw. vom Markt genommen worden?
- **Erweiterungen**  
Haben Sie eine neue Frage und die dazugehörige Antwort? Haben Sie einen Vorschlag, wie man eine Antwort kürzer bzw. knapper formulieren kann? Hinweise auf andere FAQ, Artikel, Übersichten etc.

## 1 Allgemeines

Bitte senden Sie uns *keine* Fragen ohne Antworten! Wir bekommen relativ häufig Fragen zu verschiedenen Dingen zugeschickt, da einige Leser hoffen, daß wir diese beantworten können. Meist lautet unsere Antwort: „Wende Dich an `de.comp.text.tex` oder eine der vielen anderen Newsgroups oder Diskussionslisten!“. Es ist auch keine Lösung, uns dann zu bitten, diese Frage weiterzuleiten – das kann jeder ebenso gut selbst tun.

Anregungen, Ergänzungen, Korrekturen, Verbesserungsvorschläge, neue Fragen und Antworten senden Sie bitte per E-Mail an

`detexfaq@dante.de`

Danke schon jetzt im voraus!

Bernd Raichle  
Rolf Niepraschk  
Thomas Hafner

## 1.2 CTAN, das ‚Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network‘

### 1.2.1 Was ist CTAN?

CTAN steht für ‚Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network‘. Dies ist ein Verbund von z. Z. drei Rechnern im Internet. Hierauf ist fast alles, was mit T<sub>E</sub>X zu tun hat, zu finden. Die Server gleichen ihre Dateien untereinander ab, so daß Sie auf jedem der drei Rechner dieselben Dateien finden können. Dadurch ist es gleichgültig, wo Sie die Dateien holen. Sie sollten aber bedenken, daß es am günstigsten ist, die Dateien bei dem Server zu holen, der Ihnen am nächsten ist. Dies ist für den deutschsprachigen Raum der von DANTE e.V. finanzierte ftp-Server

`ftp.dante.de`      `/tex-archive/`      (Mainz)

Die beiden anderen ftp-Server sind

`ftp.tex.ac.uk`      `/tex-archive/`      (Cambridge, UK)  
`ctan.tug.org`      `/tex-archive/`      (Vermont, USA)

Diese drei Rechner sind auch über die Namen `dante.ctan.org`, `cam.ctan.org` und `tug.ctan.org` erreichbar.

Neben diesen drei Rechnern, die das Rückgrat des CTAN bilden, existieren viele weitere ftp-Server, die den kompletten CTAN-Inhalt oder Teile davon ‚spiegeln‘. Die aktuelle Liste dieser ftp-Server finden Sie in der Datei `„CTAN.sites“` auf einem der CTAN-Server im Verzeichnis `„/tex-archive/“`. Im deutschsprachigen Raum sind dies u. a. (Stand: Juli 2000):

<code>ftp.univie.ac.at</code>	<code>/packages/tex/</code>	(Wien, A)
<code>gd.tuwien.ac.at</code>	<code>/publishing/tex/CTAN/</code>	(Wien, A)
<code>sunsite.cnlab-switch.ch</code>	<code>/mirror/tex</code>	(Zürich, CH)
<code>ftp.uni-augsburg.de</code>	<code>/pub/tex/ctan/</code>	(Augsburg)
<code>ftp.uni-bielefeld.de</code>	<code>/pub/tex/</code>	(Bielefeld)
<code>ftp.tu-chemnitz.de</code>	<code>/pub/tex/</code>	(Chemnitz)
<code>ftp.gwdg.de</code>	<code>/pub/dante/</code>	(Göttingen)
<code>ftp.informatik.uni-hamburg.de</code>	<code>/tex-archive</code>	(Hamburg)
<code>ftp.uni-mainz.de</code>	<code>/tex-archive</code>	(Mainz)
<code>ftp.mpi-sb.mpg.de</code>	<code>/pub/tex/mirror/ftp.dante.de/</code>	(Saarbrücken)
<code>ftp.uni-stuttgart.de</code>	<code>/pub/tex/</code>	(Stuttgart)



### 1.2.2 Wieso liegen auch Dateien, die zu einem Paket gehören, auf CTAN als Einzeldateien und nicht in gepackten Archivdateien?

Die ftp-Server des CTAN und einige der ftp-Server, die den Inhalt von CTAN spiegeln, sind in der Lage, alle Dateien eines Verzeichnisses zusammenzupacken und ‚on-the-fly‘ zu komprimieren. Um herauszufinden, welche Archivarten der von Ihnen benutzte Server unterstützt, lesen Sie die Mitteilung, die Sie erhalten, wenn Sie den Server direkt ansprechen.

Möchte man alle Dateien des Verzeichnisses „tex-archive/macros/latex/base/“ bekommen, reicht es, in das übergeordnete Verzeichnis zu wechseln und eine der Endungen „.tar“, „.tar.gz“ oder „.zip“ an den Namen des Verzeichnisses zu hängen. Um alle Dateien im Verzeichnis als tar- oder ZIP-Datei zu erhalten:

```
local> ftp ftp.dante.de
user: ftp
  logging in anonymously ...
  Guest login ok, send your complete e-mail address as password.
password: *****
ftp> cd tex-archive/macros/latex
ftp> bin
ftp> get base.tar.gz
```

oder

```
ftp> get base.zip
```

Bei Verwendung eines WWW-Browsers durch Eingabe der Adresse (URL)

```
ftp://ftp.dante.de/tex-archive/macros/latex/base.tar.gz
```

oder

```
ftp://ftp.dante.de/tex-archive/macros/latex/base.zip
```

### 1.2.3 Wie suche ich auf CTAN nach der Datei ‚XYZ‘? Ich kann ein Paket mit Endung ‚.sty‘ nicht finden.

Um nach einer Datei zu suchen, die im Namen beispielsweise ‚multicol‘ enthält, kann man bei den ftp-Servern des CTAN (und einigen Spiegel-ftp-Server) in der ftp-Sitzung die Anweisung

```
ftp> quote site index multicol
```

eingeben. Der Suchbegriff ist dabei ein regulärer Ausdruck, d. h. alle besonderen Zeichen, wie das Zeichen ‚.‘, müssen mit einem doppelten Backslash gequotet werden. Will man beispielsweise nach der Datei „caption.sty“ suchen, so sollte man

```
ftp> quote site index /caption\\.
```

eingeben. Der führende Slash ‚/‘ und abschließende gequotete Punkt ‚.‘ schränkt die Ergebnisliste stark ein. Außerdem führt die Suche nach L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paketen mit ‚.sty‘ nicht immer zum Ziel, da neuere Pakete meist in docstrip-Archivdateien mit der Dateierdung ‚.dtx‘ eingepackt vorliegen. Weitere Informationen findet man auf CTAN in den Dateien „README.archive-features“ und „README.site-commands“.

Eine ähnliche Möglichkeit, per WWW-Browser nach Dateien auf CTAN zu suchen, bieten die Adressen

## 1 Allgemeines

<http://www.dante.de/cgi-bin/ctan-index>

und

<http://www.ctan.org/find.html>

### 1.2.4 Wie kann ich ohne Internet-Anschluß auf CTAN zugreifen?

Falls Sie keinen Internet-Anschluß haben, können Sie auf den ftp-Server auch über E-Mail mit Hilfe eines sogenannten ‚ftp-Mailer‘ zugreifen. Beachten Sie bitte, daß bei unachtsamer Nutzung sehr große Datenmengen verschickt werden können und die dazu notwendigen Ressourcen (Übertragungszeit, Speicherplatz) zur Verfügung stehen müssen. Außerdem sollten Sie daran denken, daß eventuell die Betreiber von ‚Zwischenknoten‘, über die Ihre E-Mail weitergeleitet wird, für Ihre übertragene Datenmenge mitzahlen müssen! Die Nutzung eines ftp-Mailer ist im Maus-Netz nicht gestattet.

Weitere Informationen über den ftp-Mailer und die zu benutzenden Anweisungen erhalten Sie mit einer E-Mail an [ftpmail@dante.de](mailto:ftpmail@dante.de) mit dem Inhalt „help“.

## 1.3 Newsgroups und Diskussionslisten

### 1.3.1 Was ist ‚de.comp.text.tex‘?

de.comp.text.tex ist die Newsgroup im deutschsprachigen Teil des Usenet (bitte nicht mit Internet verwechseln!) zur Diskussion über T<sub>E</sub>X und verwandte Themen. Die Newsgroup de.comp.text.tex wird durch sogenannten Import auch in anderen Netzen angeboten. Um entsprechende Rücksichtnahme (kurze Postings, keine Binärdateien etc.) wird gebeten. Weiterhin sollte auf folgendes geachtet werden:

- Verwendung einer korrekten Absenderadresse.
- Keinen Text in HTML-Kodierung sondern nur in Textformat versenden (kann leicht in den üblichen Mail-Programmen so eingestellt werden).
- Keine „Visitenkarten“ anhängen.
- Signaturangaben auf 4 Zeilen beschränken und mit der Zeile „-- “ einleiten.
- Die Verwendung von Umlauten und scharfem s in der Subject-Zeile vermeiden.
- Bei Antworten sollte man die Subject-Zeile standardgemäß mit ‚Re: ‘ einleiten und nicht, wie man es leider immer häufiger sieht, mit Übersetzungen wie ‚AW: ‘ oder durchnummerierten Konstruktionen ‚Re [2] : ‘.

Weitere nützliche Hinweise enthält die Newsgroup de.newusers.infos sowie die WWW-Seite „Wie zitiere ich im Usenet?“.

**Wie zitiere ich im Usenet?:** <http://learn.to/quote>

### 1.3.2 Was ist T<sub>E</sub>X-D-L?

TeX-D-L ist eine E-Mail-Diskussionsliste, die zur Kommunikation zwischen Benutzern des Satzsystems T<sub>E</sub>X vor über einem Jahrzehnt eingerichtet wurde. Die Diskussionssprache ist Deutsch.

Man kann sich auf dieser Liste mit einer E-Mail an

```
listserv@listserv.dfn.de
```

eintragen. Diese Mail sollte die Zeile

```
subscribe tex-d-l <Vorname> <Nachname>
```

enthalten, wobei man für <Vorname> <Nachname> den eigenen Namen angeben muß. Die Liste kann man verlassen, indem man in einer E-Mail die Zeile „unsubscribe tex-d-l“ an die Adresse `listserv@listserv.dfn.de` schickt. Eine kurze Befehlsübersicht über die Bedienmöglichkeiten des Programms, das die Liste verwaltet, erhält man mit der Zeile „help“, eine längere Beschreibung mit „info“.

Die Beiträge zur Liste sind in Teilen unter CTAN: `info/digests/tex-d-l/` archiviert. Mit der Zeile „index TEX-D-L“ erhält man eine Liste von Archiven älterer Beiträge, die mit „get filename NAME“ angefordert werden können.

Listenbeiträge ab 1998 sind über die URL <http://www.listserv.dfn.de/archives/tex-d-l.html> zugänglich. Von dieser Seite hat man auch die Möglichkeit, sich mittels WWW-Browser in die Liste ein- oder auszutragen.

Für die Art der versendeten E-Mails gilt ebenso das im vorigen Abschnitt zur Newsgroup `de.comp.text.tex` gesagte.

### 1.3.3 Was ist „#tex“?

„#tex“ ist ein Channel im *Internet Relay Chat* (IRC), in dem interaktiv über T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und Konsorten diskutiert wird. Meist wird deutsch gesprochen, Diskussionen auf englisch sind jedoch kein Problem. Der Channel ist im allgemeinen rund um die Uhr besetzt, wenn auch nicht immer mit der gleichen Aktivität.

### 1.3.4 Gibt es noch weitere interessante Diskussionslisten zum Satzsystem T<sub>E</sub>X?

Ja – solche, die sich nur mit dem Satzsystem T<sub>E</sub>X beschäftigen oder auf eine bestimmte Implementierung, Verteilung oder einen bestimmten Teil konzentrieren. In allen unten genannten Diskussionslisten ist, falls im Kommentar nichts Gegenteiliges steht, Englisch die gemeinsame Sprache.

In die nachstehenden Diskussionslisten trägt man sich wie folgt ein: Falls die Verwaltungsadresse vom Typ `,listserv@...'` ist, so trägt man sich mit einer Mail mit `,subscribe <Listenname> <Vorname> <Nachname>'` an die angegebene Verwaltungsadresse ein. Für Verwaltungsadressen des Typs `,majordomo@...'` muß die Angabe des eigenen <Vornamen> und <Nachnamen> unterbleiben, in Ihrer Mail sollte also nur die Zeile `,subscribe <Listenname>'` stehen.

Aus einer Liste kann man sich mit der Mail `,unsubscribe <Listenname>'` an die Verwaltungsadresse `,listserv@...'` bzw. `,majordomo@...'` austragen. Achtung: Diese Anweisungen nicht an die Listenadresse selbst schreiben, da man sich damit nicht austrägt; im Gegenteil würde Ihre Mail dann an *alle* Listenteilnehmer weiterverteilt werden!

### Allgemeine Listen über das Satzsystem T<sub>E</sub>X

- CTAN-Ann – Ankündigungen zu Neuerwerbungen und Änderungen auf CTAN (majordomo@dante.de).
- TeX-Euro – europäische T<sub>E</sub>X-Diskussionsliste (listserv@urz.uni-heidelberg.de).
- TeXhax – T<sub>E</sub>X-Diskussionsliste in Digest-Form (TeXhax-Request@tex.ac.uk – subscribe texhax); wird u. a. unter <http://www.tex.ac.uk/tex-archive/digests/hyper/> und CTAN: info/digests/texhax/ archiviert.
- Ling-TeX – Linguistik und T<sub>E</sub>X (Ling-TeX-request@ifi.uio.no)  
siehe auch: <http://www.ifi.uio.no/~dag/ling-tex.html>.

### Formate und Makropakete

- LaTeX-L – über die Entwicklung von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3, jedoch *nicht* für Fragen zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X! (listserv@urz.uni-heidelberg.de)
- ntg-context – ConT<sub>E</sub>Xt-Forum: Fragen, Ankündigungen, Fehler (majordomo@ntg.nl)
- ntg-ppchtex – Chemischer Formelsatz mit PPCHT<sub>E</sub>X (majordomo@ntg.nl)
- pstricks – über PSTricks, ein T<sub>E</sub>X-Makro-Paket, welches die Nutzung vieler Möglichkeiten der PostScript-Sprache in einer T<sub>E</sub>X-Syntax anbietet (pstricks-request@mail.tug.org oder über <http://www.tug.org/cgi-bin/lwgate/pstricks>).
- mutex – Notensatz unter T<sub>E</sub>X mit MuT<sub>E</sub>X, MusicT<sub>E</sub>X, MusiXT<sub>E</sub>X, etc. (majordomo@gmd.de); wird unter <http://www.gmd.de/Mail/mutex-archive/> archiviert.
- xindy – über Xindy, den Makeindex-Nachfolger (xindy-request@iti.informatik.tu-darmstadt.de).
- latex2html – über L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2HTML, einen Konverter nach HTML (majordomo@tug.org und <http://tug.org/mailman/listinfo/latex2html>); wird unter <http://www.xray.mpe.mpg.de/mailling-lists/latex2html/> archiviert.

### T<sub>E</sub>X-Implementierungen und -Verteilungen

- tetex-announce – teT<sub>E</sub>X Users: nur Ankündigungen, keine Diskussion, besonders geeignet für diejenigen, die ohnehin schon genug Mail bekommen, bzw. Fragen und Antworten lieber in Newsgroups wie de.comp.text.tex diskutieren möchten (majordomo@informatik.uni-hannover.de)
- tetex – Ankündigungen, Fragen und Antworten zu teT<sub>E</sub>X (majordomo@informatik.uni-hannover.de)
- tetex-pretest – Fragen und Antworten zur neuesten, noch nicht offiziellen Version von teT<sub>E</sub>X (majordomo@informatik.uni-hannover.de)

- **fptex** – Ankündigungen, Fragen und Antworten zu  $\text{fp}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  (Win32) ([majordomo@tug.org](mailto:majordomo@tug.org) und <http://tug.org/mailman/listinfo/fptex/>)
- **miktex** – Ankündigungen, Fragen und Antworten zu  $\text{Mik}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  (Win32) ([majordomo@dsts.dk](mailto:majordomo@dsts.dk))
- **4TeX – 4 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ /4all $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$** : eine  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Workbench für MS-DOS-Rechner ([listserv@nic.surfnet.nl](mailto:listserv@nic.surfnet.nl)).
- **emtex-user** – Diskussionen über  $\text{em}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  ([Majordomo@Physik.TU-Berlin.de](mailto:Majordomo@Physik.TU-Berlin.de))
- **oztex-info** - über  $\text{Oz}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , ein  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -System für Apple Macintosh ([majordomo@maths.adelaide.edu.au](mailto:majordomo@maths.adelaide.edu.au)).
- **oztex-announce** -  $\text{Oz}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ : nur Ankündigungen neuer Versionen ([majordomo@maths.adelaide.edu.au](mailto:majordomo@maths.adelaide.edu.au)).
- **ntex** –  $\text{N}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , a  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  System for Linux and other Unix Systems ([ntex-request@machnix.mathematik.uni-stuttgart.de](mailto:ntex-request@machnix.mathematik.uni-stuttgart.de))
- **tex-k** – Support für  $\text{web2c}/\text{kpathsea}/\text{xdvick}/\text{dvipsk}/\text{dviljk}$  Users ([majordomo@tug.org](mailto:majordomo@tug.org) und <http://tug.org/mailman/listinfo/tex-k/>)
- **lyx-users** – Support für Nutzer von  $\text{LyX}$ , einer WYSIWYG-ähnlichen Oberfläche, das  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  als Satzsystem verwendet ([lyx-users-request@kde.org](mailto:lyx-users-request@kde.org))
- **lyx-announce** – Ankündigungen zu Neuerungen bei  $\text{LyX}$  ([majordomo@via.ecp.fr](mailto:majordomo@via.ecp.fr))
- **lyx** – Diskussion zur Weiterentwicklung von  $\text{LyX}$  ([majordomo@via.ecp.fr](mailto:majordomo@via.ecp.fr))
- **klyx** – Support für Nutzer von  $\text{KLyx}$ , einer  $\text{Lyx}$ -Implementierung, die an den KDE-Desktop angepaßt ist ([klyx-request@kde.org](mailto:klyx-request@kde.org))
- **ntg-vtex** – Diskussionen zum kommerziellen  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -System  $\text{V}\text{T}_{\text{E}}\text{X}'$ ; ([majordomo@ntg.nl](mailto:majordomo@ntg.nl))

#### Erweiterungen an $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

- **NTS-L** – über die Idee eines „New Typesetting System“, eines Nachfolgers des  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Systems ([listserv@urz.uni-heidelberg.de](mailto:listserv@urz.uni-heidelberg.de)).
- **Omega** – über Omega, ein weiterer  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Nachfolger ([listserv@ens.fr](mailto:listserv@ens.fr) – SUBscribe ome-ga).
- **pdftex** – über die Entwicklung und Benutzung von  $\text{PDF}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  ([majordomo@tug.org](mailto:majordomo@tug.org) und <http://tug.org/mailman/listinfo/pdftex/>).
- **ntg-toekomsttex** – Liste der niederländischen  $\text{TeX future group}'$ , in der über Erweiterungen am  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -System diskutiert wird ([majordomo@let.uu.nl](mailto:majordomo@let.uu.nl)).

## 1 Allgemeines

### METAFONT, METAPOST und Schriften

- Metafont – über METAFONT, METAPOST und Meta-Fonts ([listserv@ens.fr](mailto:listserv@ens.fr) – SUBscribe metafont).
- Metapost – über METAPOST (<http://www.ntg.nl/mailman/listinfo/metapost>).
- tex-fonts – ([tex-fonts-request@math.utah.edu](mailto:tex-fonts-request@math.utah.edu), nicht mehr erreichbar)
- fontinst – ([fontinst-request@cogs.susx.ac.uk](mailto:fontinst-request@cogs.susx.ac.uk))
- math-font-discuss – ([math-font-discuss-request@cogs.susx.ac.uk](mailto:math-font-discuss-request@cogs.susx.ac.uk))

### Umfeld

- typo-1 – über Typografie ([listserv@irlearn.ucd.ie](mailto:listserv@irlearn.ucd.ie))
- sgml-1 – über SGML ([listserv@urz.uni-heidelberg.de](mailto:listserv@urz.uni-heidelberg.de))

und vieles mehr. Eine Übersicht der bei der TUG beheimateten Diskussionslisten gibt es auf der WWW-Seite <http://tug.org/mailman/listinfo/>.

### 1.3.5 Gibt es noch weitere interessante Newsgroups zum Satzsystem T<sub>E</sub>X?

Ja – solche, die sich nur mit dem Satzsystem T<sub>E</sub>X beschäftigen oder die auf das engere und weitere Umfeld, wie beispielsweise Schriften, PostScript, Design, Desktop Publishing (DTP) etc. eingehen. In allen unten genannten Newsgroups ist, wenn im Kommentar nichts Gegenteiliges steht, Englisch die gemeinsame Sprache.

### Allgemeine Listen über das Satzsystem T<sub>E</sub>X

- `comp.text.tex` – das Gegenstück zu `de.comp.text.tex` im internationalen Bereich.

### Umfeld

- `comp.fonts`
- `comp.programming.literate`
- `comp.lang.postscript`
- `comp.text.sgml`
- `comp.text.xml`

und vieles mehr.

### 1.3.6 Gibt es noch weitere FAQ-Listen?

- UK TUG  $\text{\TeX}$  FAQ – „Your 100+x Questions answered“ (in englisch).

Von der UK TUG wurde die frühere FAQ der Newsgroup `comp.text.tex` zur Veröffentlichung in ‚Baskerville‘ (siehe Frage 2.2.2) neu bearbeitet und stark ergänzt. Die FAQ ist im dvi-, ps- und pdf-Format, jedoch nicht immer in der neuesten Version, in CTAN: `help/uk-tex-faq/` zu finden. Außerdem gibt es eine HTML-Version, die nach Begriffen durchsucht werden kann.

- $\text{\LaTeX}$ -FAQ der Newsgroup `fr.comp.text.tex` (in französisch).

Diese FAQ wird monatlich gepostet und ist ca. 150 KB groß. Sie wird (noch) nicht nach `news.answers` gepostet, man kann sie daher nicht in den FAQ-Archiven finden. Über WWW und CTAN ist jedoch eine Kopie verfügbar.

- PDF $\text{\TeX}$ -FAQ (in englisch),

Oft gestellte Fragen zu PDF $\text{\TeX}$ , einer Modifikation von  $\text{\TeX}$ , welche in der Lage ist, Dateien im *Portable Document Format* der Firma Adobe zu erzeugen.

- Seminar-FAQ (in englisch).

Oft gestellte Fragen zum  $\text{\LaTeX}$ -Paket ‚seminar‘, welches eine Vielzahl von Möglichkeiten zum Erstellen von Folien bietet.

- PPCH $\text{\TeX}$ -FAQ (in deutsch).

Oft gestellte Fragen zum PPCH $\text{\TeX}$ -Paket, welches chemischen Formelsatz mit  $\text{\TeX}$  ermöglicht.

**UK TUG  $\text{\TeX}$  FAQ:** <http://www.tex.ac.uk/cgi-bin/texfaq2html?introduction=yes>  
CTAN: `help/uk-tex-faq/`

**$\text{\LaTeX}$ -FAQ française:** <http://www.loria.fr/tex/divers.html>  
CTAN: `help/LaTeX-FAQ-francaise/`

**PDF $\text{\TeX}$ -FAQ:** <http://www.tug.org/applications/pdftex/>

**Seminar-FAQ:** <http://www.tug.org/applications/Seminar/>

**PPCH $\text{\TeX}$ -FAQ:** <http://www.ntg.nl/context/document.htm>

### 1.3.7 Was sollte ich gelesen haben, bevor ich eine Frage in ‚de.comp.text.tex‘ oder der Diskussionsliste $\text{\TeX}$ -D-L stelle?

Zuerst: Die Kenntnis der ‚Netiquette‘ wird vorausgesetzt; sie ist in `de.newusers.infos`, `de.newusers.questions` oder ersatzweise bei Ihrem Provider zu erhalten (siehe auch [http://www.netservice.ch/german/netiquette\\_ger.html](http://www.netservice.ch/german/netiquette_ger.html)).

Die Abschnitte ‚Bücherliste‘ und ‚frei verfügbare (La) $\text{\TeX}$ -Einführungen‘ (siehe Abschnitte 2.4.1 und 2.4.2) enthalten einige Empfehlungen für Bücher und kostenfrei erhältliche Einführungen und Übersichten, die sehr viele der häufig gestellten Fragen beantworten. Wenn Sie sich vorläufig keine Bücher zulegen wollen, sollten Sie dieses Angebot der kostenfrei erhältlichen

## 1 Allgemeines

Artikel nutzen!

Jedes T<sub>E</sub>X-System enthält einen Satz Dokumentation, in dem meist nur sehr kurz ein Überblick über das Satzsystem T<sub>E</sub>X gegeben wird, bevor auf spezifische Besonderheiten dieses T<sub>E</sub>X-Systems eingegangen wird. Bevor Sie Fragen zu Problemen mit diesem speziellen System stellen, sollten Sie sicherstellen, ob diese nicht schon durch die mitgelieferte Dokumentation beantwortet werden. Für einige T<sub>E</sub>X-Systeme, wie beispielsweise emT<sub>E</sub>X, 4T<sub>E</sub>X/4allT<sub>E</sub>X (beide OS/2, MS-DOS, Windows), teT<sub>E</sub>X, NT<sub>E</sub>X, web2c/kpathsea (Unix/Linux u. a.) gibt es eigene Diskussionslisten. Haben Sie ein spezielles Problem mit einem dieser Systeme, sollten Sie Ihre Frage in der zugehörigen Diskussionsliste stellen.

Bei Problemen mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sollten Sie vorher auf alle Fälle den ‚User Guide‘ gelesen haben, der als Datei „usrguide.tex“ jedem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket beiliegen muß und die Neuerungen von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> beschreibt. Auch die anderen im L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket enthaltenen ‚Guides‘ enthalten wertvolle Informationen über das sogenannte NFSS zur Schriftauswahl und Einbindung neuer Schriften (‚L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> font selection‘, Datei „fntguide.tex“), die Erstellung und Änderung von Klassen und Paketen (‚L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> for class and package writers‘, Datei „clsguide.tex“), die Konfiguration (‚Configuration options for L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>‘, Datei „cfgguide.tex“) und erlaubten Änderungen und Anpassungen (‚Modifying L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>‘, Datei „modguide.tex“), weitere Pakete und Neuerungen (‚L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X News‘, Dateien „ltnews\*.tex“).

Für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X finden Sie außerdem noch sehr viele Informationen und Hinweise auf Makro-Pakete im Buch ‚Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter‘ von GOOSSENS, MITTELBACH und SAMARIN (siehe Frage 2.4.1) bzw. dem englischen Original ‚The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion‘. Schlagen Sie bitte zuerst dort nach – Sie werden feststellen, daß sich dadurch sehr viele Fragen beantworten lassen. Neben dem Buch ‚The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion‘ gibt es auch ‚The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Graphics Companion‘, in dem Sie wertvolle Hinweise zu Graphikeinbindung, PostScript-Graphiken, Verwendung von Farbe, der Einbindung von PostScript-Schriften und Paketen wie XY-Pic oder PSTricks nachlesen können.

Finden Sie in der verfügbaren Literatur keine Antwort, vergessen Sie nicht, in Ihrer Frage an die Newsgroup bzw. die Diskussionsliste auch Ihr Rechnersystem, Betriebssystem, Name der T<sub>E</sub>X-Implementierung bzw. -Verteilung, Version der verwendeten Programme, Makros u. ä. zu nennen. Halten Sie Ihre Frage kurz. Geben Sie ein kurzes, aber vollständiges Eingabebeispiel, das nur auf die notwendigsten Dateien zugreift. Entfernen Sie beispielsweise in einem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument prinzipiell *alle* Pakete; belassen Sie dabei nur die Pakete, mit denen Ihr Problem auftritt; verwenden Sie möglichst nur Standard- oder weit verbreitete Pakete. Fügen Sie am Beginn Ihres (Minimal)-Dokuments die Anweisung \listfiles ein, so dass in der Protokolldatei alle verwendeten Pakete mit den Versionsnummern aufgeführt werden. So kann man Ihr Problem mit möglichst geringem Aufwand nachvollziehen, und damit erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, daß Ihre Frage auch beantwortet wird!



## 2 Anwendervereinigungen, Tagungen, Literatur

### 2.1 DANTE e.V.

#### 2.1.1 Was ist DANTE e.V.?

DANTE e.V. steht für Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X. Dies ist der Zusammenschluß von deutschsprachigen T<sub>E</sub>X-Anwendern, T<sub>E</sub>Xies, T<sub>E</sub>Xnikern und sonstigen T<sub>E</sub>X-Arbeitern in einer Gemeinschaft. Der Verein wurde am 14. April 1989 in Heidelberg gegründet, ist in das Vereinsregister eingetragen (e.V.) und vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt worden.

#### 2.1.2 Wie erreiche ich DANTE e.V.?

Post: DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.  
Postfach 10 18 40  
69008 Heidelberg  
Telefon: (0 62 21) 2 97 66  
Fax: (0 62 21) 16 79 06  
E-Mail: dante@dante.de

Am einfachsten geht es via E-Mail, da sich unter der angegebenen Telefonnummer in den meisten Fällen ein Anrufbeantworter meldet.

#### 2.1.3 Welchen Zweck hat DANTE e.V.?

Dazu sagt die Satzung:

Zweck des Vereins ist es, alle Interessenten in geeigneter Weise bei der Anwendung von T<sub>E</sub>X-Software zu unterstützen, insbesondere durch Erfahrungsaustausch mit den Anwendern. Ferner soll die weitere Entwicklung von T<sub>E</sub>X unterstützt werden. Hierzu gehören

1. die Beratung und Zusammenarbeit mit Anwendern der T<sub>E</sub>X-Software,
2. die Unterbreitung von Mitgliedervorschlägen für zukünftige Versionen und Komponenten der T<sub>E</sub>X-Software,
3. die Zusammenarbeit mit anderen nationalen und internationalen Benutzerorganisationen,
4. die Förderung von Literatur, die T<sub>E</sub>X betrifft,
5. die Vertretung nationaler Belange in der T<sub>E</sub>X Users Group,
6. die Organisation von Schulungen.

#### 2.1.4 Wieso sollte ich Mitglied bei DANTE e.V. werden?

Natürlich wird niemand gezwungen, bei DANTE e.V. Mitglied zu werden. Es sollte aber bedacht werden, daß die Dienstleistungen von DANTE e.V. nur erbracht werden können, weil es Leute gibt, die DANTE e.V. unterstützen.

## 2 Anwendervereinigungen, Tagungen, Literatur

Neben diesem eher ideellen Grund hat eine Mitgliedschaft bei DANTE e.V. auch sehr reelle Gründe:

- Informationen aus erster Hand durch
  - die viermal im Jahr erscheinende Mitgliedszeitschrift „Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie“,
  - *elektronische* Medien in Form von E-Mail-Diskussionslisten wie T<sub>E</sub>X-D-L, die archiviert über WWW-, FTP-Server oder die Software-Verteilung bezogen werden können,
  - den WWW-Server von DANTE e.V., erreichbar über <http://www.dante.de/>.
- Bezug von Software, wie kompletten T<sub>E</sub>X-Systemen für Ihr Rechnersystem, von Makropaketen und Schriften über
  - das CTAN (Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network), an dessen Aufbau und Verwaltung Mitglieder von DANTE e.V. maßgeblich beteiligt waren und sind und dessen deutscher Knoten von DANTE e.V. finanziert wird,
  - eine Software-Verteilung auf CD-ROM, darunter der CD-ROM-Satz mit einer Kopie des CTAN-Servers und der CD „T<sub>E</sub>X Live“, die man im Rahmen einer Mitgliedschaft zusätzlich bekommt.
- Beratung und Schulung, wie beispielsweise
  - Tutorien im Rahmen der halbjährlich stattfindenden Mitgliederversammlung bzw. Tagung,
  - Beraterkreis für T<sub>E</sub>Xnische Fragen,
  - Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene (auf Anfrage).
- Kontaktmöglichkeiten über
  - nationale und internationale Tagungen,
  - T<sub>E</sub>X-Tagungen und Mitgliederversammlungen (halbjährlich),
  - regionale Stammtische (monatlich).
- usw.

Einige dieser Leistungen können auch von Nicht-Mitgliedern genutzt werden. In der Regel stehen sie jedoch nur Mitgliedern im vollen Umfang zur Verfügung!

### 2.1.5 Wie werde ich Mitglied?

Mitglied bei DANTE e.V. zu werden, ist einfach: Mitgliedsantrag ausfüllen und unterschrieben an

DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.  
Postfach 10 18 40  
D-69008 Heidelberg

schicken. Den Mitgliedsbeitrag sollten Sie auf das auf dem Antrag angegebene Konto überweisen. Bitte keine andere DANTE e.V. gehörende Kontonummer verwenden, dies würde die Bearbeitung verzögern! Nach dem Eingang Ihres Antrags und des Mitgliedsbeitrags erhalten Sie eine Bestätigung Ihrer Mitgliedschaft, eine Vereinssatzung und, soweit vorrätig, die bisher verschickten Ausgaben der Mitgliedszeitschrift des Jahrgangs mit weiteren Zusatzleistungen (CD-ROM etc.) und weitere Informationen.

Einen Mitgliedsantrag erhalten Sie

- als PDF- oder als PostScript-Datei per <http://www.dante.de/dante/antrag/>, per CTAN: usergrps/dante/antrag.pdf bzw. CTAN: usergrps/dante/antrag.ps oder
- per Post: Fordern Sie über die oben genannte Adresse der Geschäftsstelle ein Antragsformular an.

Der Mitgliedsbeitrag gilt für das laufende Kalenderjahr (1.1.–31.12.) und beträgt

- Einzelbeitrag für Privatpersonen: 45 Euro
- Ermäßigter Einzelbeitrag für Schüler/innen, Studierende, Rentner/innen, Arbeitslose, Zivil- und Wehrdienstleistende (entsprechende Bescheinigung notwendig!): 30 Euro
- für Institutionen des öffentlichen Rechts und Forschungseinrichtungen: 65 Euro
- für Firmen, die T<sub>E</sub>X anwenden: 150 Euro
- für Firmen, die Produkte in Verbindung mit T<sub>E</sub>X anbieten: 250 Euro

### **2.1.6 Ich habe den Mitgliedsantrag vor zwei bis drei Wochen abgeschickt, den Beitrag gleich danach auf das Konto überwiesen und bisher noch nichts erhalten. Ist diese Wartezeit normal?**

Nein, ein Mitgliedsantrag wird normalerweise zügig bearbeitet, sobald der Antrag per Post im Büro von DANTE e.V. eintrifft und überprüft werden konnte, daß der Mitgliedsbeitrag auf dem angegebenen Konto eingegangen ist. Bei einer ermäßigten Mitgliedschaft ist darauf zu achten, daß die entsprechenden Bescheinigungen für das jeweilige Kalenderjahr beigelegt wurden. Vor und nach Feiertagen und zu den üblichen Urlaubszeiten sollte man jedoch bitte etwas geduldiger sein, da das Büro während dieser Zeiten unbesetzt sein kann.

## **2.2 Anwendervereinigungen**

### **2.2.1 Gibt es weitere T<sub>E</sub>X-Anwendervereinigungen?**

Neben DANTE e.V. gibt es noch weitere T<sub>E</sub>X-Anwendervereinigungen. Als erstes ist hier die TUG zu nennen, die internationale 'T<sub>E</sub>X Users Group'. Sie ist die erste und damit die älteste T<sub>E</sub>X-Anwendervereinigung.

T<sub>E</sub>X Users Group  
1466 NW Front Avenue  
Suite 3141

## 2 Anwendervereinigungen, Tagungen, Literatur

Portland, OR 97209-2820, USA

Tel.: +1 503 223-9994

Fax: +1 503 223-3960

E-Mail: [tug@mail.tug.org](mailto:tug@mail.tug.org)

Weitere Informationen über die TUG finden Sie auf CTAN im Verzeichnis CTAN: usergrps/tug/ oder dem WWW-Server <http://www.tug.org/>.

Neben TUG und DANTE e.V. gibt es weitere nationale Anwendervereinigungen. Als Auswahl seien folgende Vereine genannt:

NTG	Nederlandstalige T <sub>E</sub> X Gebruikersgroep (Niederlande)
GUST	Grupa Użytkowników Systemu T <sub>E</sub> X (Polen)
GUTenberg	Groupe francophone des Utilisateurs de T <sub>E</sub> X (französischsprachige Länder)
CsTUG	Ceskoslovenské sdružení uživatelů T <sub>E</sub> Xu (Tschechische/Slowakische Republik)
UK TUG	UK T <sub>E</sub> X Users' Group (Großbritannien)

Über einige dieser nationalen Anwendervereinigungen können Sie weitere Informationen, Antragsformulare, Ankündigungen u. ä. auf CTAN in den Verzeichnissen CTAN: usergrps/ finden.

Außerdem finden Sie über die Seite <http://www.dante.de/> weitere Informationen zu DANTE e.V., TUG, Verweise zu den WWW-Seiten der anderen T<sub>E</sub>X-Anwendervereinigungen, einen Tagungs- und Veranstaltungskalender und vieles mehr.

### 2.2.2 Mitgliedszeitschriften der Anwendervereinigungen

Jede der „großen“ T<sub>E</sub>X-Anwendervereinigungen gibt eine Mitgliedszeitschrift und Vereinsnachrichten heraus:

- „Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie“  
Mitgliedszeitschrift von DANTE e.V., erscheint vierteljährlich, deutsch.
- TUGboat  
Mitgliedszeitschrift der TUG, erscheint vierteljährlich (ein Band ist Konferenzband der TUG-Konferenz), englisch, enthält viele informative Artikel über T<sub>E</sub>X, METAFONT und Fonts.
- T<sub>E</sub>X and TUG News (TTN) – Erscheinen eingestellt.  
Ehemalig separat herausgegebene Vereinsnachrichten der TUG, erschien vierteljährlich, englisch, enthält aktuellere Informationen über Vereinsinterna, Tips, Berichte etc.; nach Ausgabe Vol. 4 No. 2 ist TTN in TUGboat integriert.
- MAPS (Minutes and APendiceS)  
Mitgliedszeitschrift der NTG, erscheint halbjährlich, niederländisch und englisch, enthält häufig Vorabdrucke und Nachdrucke aus anderen Mitgliedszeitschriften, wie TUGboat, Baskerville etc.

- Baskerville  
Mitgliedszeitschrift der UK TUG, erscheint 4–6mal jährlich (eine Ausgabe ist die UK TUG T<sub>E</sub>X FAQ), englisch, enthält einige Nachdrucke aus anderen Zeitschriften und Proceedings.
- Cahiers GUTenberg  
Veröffentlichung von GUTenberg, erscheint 2–3mal jährlich, französisch; die Cahiers sind nicht im Mitgliedsbeitrag enthalten, sondern können und müssen extra abonniert werden.
- Lettre GUTenberg  
Vereinsnachrichten von GUTenberg, erscheint 2–3mal jährlich, französisch.

## 2.3 Tagungen »geändert«

### 2.3.1 Veranstaltungen

Die T<sub>E</sub>X-Anwendervereinigungen führen regelmäßig Tagungen, Tutorien, Mitgliederversammlungen etc. durch:

- DANTE e.V.  
Jährliche Tagung, Mitgliederversammlung und Tutorien (3 bis 3 1/2 Tage) im Frühjahr; meist im Februar oder März.  
Jährliche Mitgliederversammlung mit Tutorien (1 bis 1 1/2 Tage) im Herbst; meist im September oder Oktober.
- Europäische Anwendervereinigungen  
Jährliche europäische Tagung; meist im September; entfällt im allgemeinen in den Jahren, in denen die TUG in Europa eine Tagung ausrichtet.
- TUG  
Jährliche weltweite Tagung; meist Ende Juli, Anfang August; im Wechsel an einem Ort der Westküste der USA, der Ostküste und in Europa.

Auch Personen, die noch nicht Mitglied bei einer Anwendervereinigung sind, können an den Tagungen teilnehmen.

Tutorien, die DANTE e.V. vor oder nach einer Mitgliederversammlung durchführt, sind frei und können kostenlos besucht werden.

### 2.3.2 Veranstaltungskalender »geändert«

Im folgenden finden Sie eine Auswahl der in nächster Zeit stattfindenden Tagungen im T<sub>E</sub>X-Umfeld. Die WWW-Seite

<http://www.dante.de/events/>

enthält genauere Hinweise und Informationen.

## 2 Anwendervereinigungen, Tagungen, Literatur

- 03.-05.03.2004: DANTE 2004 – „15 Jahre DANTE e.V.“  
30. Mitgliederversammlung von DANTE e.V.  
Universität Darmstadt
- 01.-03.05.2004(?) BachoTeX 2004  
Bachotek, nahe Brodnica, Polen
- 30.08.-01.09.2004: TUG 2004 – 25th annual meeting of TUG  
Xanthi, Griechenland
- Herbst 2004 31. Mitgliederversammlung von DANTE e.V.

### 2.4 Literatur »geändert«

#### 2.4.1 Bücherliste »geändert«

Es wird hier nur eine kleine Auswahl von hauptsächlich deutschsprachigen Büchern vorgestellt, die weder den Anspruch erhebt, vollständig noch objektiv zu sein.

- [1] Detig, Christine: Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Wegweiser.  
MITP-Verlag, 1997, ISBN 3-8266-0256-0, 29,80 DM  
*Anm.: Leicht verständliche Einführung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit den wichtigsten L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Erweiterungspaketen und Hilfswerkzeugen, für Anfänger. Die Auflage ist vergriffen, Restexemplare sind in modernen Antiquariaten noch erhältlich.*
- [2] Knappen, Jörg: Schnell ans Ziel mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>.  
Oldenbourg-Verlag, 1997, ISBN 3-486-24199-0, 48,- DM  
*Anm.: Enthält Kapitel über Feinheiten des Text- und Formelsatzes sowie einen Index vom Formel-symbol bis zu Befehlsnamen, für Anfänger und Fortgeschrittene.*
- [3] Knuth, Donald E.: The T<sub>E</sub>Xbook (englisch).  
Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1996, ISBN 0-201-13447-0, ISBN 0-201-13448-9 (Softcover)  
*Anm.: Das Standardwerk über T<sub>E</sub>X, nicht für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Anfänger, da es T<sub>E</sub>X und dessen Programmierung sehr genau beschreibt.*
- [4] Lamport, Leslie: Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Handbuch.  
Addison-Wesley-Verlag, 1995, ISBN 3-89319-826-1, 69,90 DM  
*Anm.: Die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Referenz, für Anfänger.*
- [5] Goossens, Michel u. a.: Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter.  
Addison-Wesley-Verlag, Nachdruck 2000, ISBN 3-82731-689-8, 79,90 DM  
*Anm.: Die Auflage des Jahres 2000 mit neuer ISBN entspricht der aus dem Jahre 1995. Tips, Tricks, viele L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Makropakete, für Fortgeschrittene und fortgeschrittene Anfänger, aufgrund des Titelbildes das sog. ‚Bernhardiner-Buch‘; Kapitel 8 der englischen Fassung „Higher Mathematics“ liegt in einer überarbeiteten Fassung auf CTAN: *info/companion-rev/ch8.ps* bzw. CTAN: *info/companion-rev/ch8.pdf* vor.*
- [6] Goossens, Michel; Rahtz, Sebastian; Mittelbach, Frank: The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Graphics Companion (englisch).  
Addison-Wesley-Longman-Verlag, 1997, ISBN 0-201-85469-4

*Anm.: Ergänzt den L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter um alles, was mit Graphikeinbindung, Farbe und PostScript-Schriften zu tun hat.*

- [7] Goossens, Michel; Rahtz, Sebastian et al.: The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Web Companion: Integrating T<sub>E</sub>X, HTML und XML (englisch).  
Addison-Wesley-Longman-Verlag, 1999, ISBN 0-201-43311-7, ca. 68,- DM  
*Anm.: Enthält eine Beschreibung von pdfT<sub>E</sub>X mit ‚hyperref‘, die Konverter L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2HTML und T<sub>E</sub>X4ht, das Browser-Plugin techexplorer und eine größere Abhandlung über die Markup-Sprachen HTML, SGML, XML und deren zugehörige Style-Sheet-Sprachen.*
- [8] Goossens, Michel; Rahtz, Sebastian: Mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ins Web: Elektronisches Publizieren mit T<sub>E</sub>X, HTML und XML.  
Addison-Wesley-Longman-Verlag, 2000, ISBN 3-8273-1629-4, 89,90,- DM  
*Anm.: Deutsche Übersetzung von „The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Web Companion“.*
- [9] Klöckl, Ingo: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>, Tips und Tricks.  
dpunkt-Verlag, Heidelberg, 2000, ISBN 3-932588-37-1, 79,- DM  
<http://www.dpunkt.de/buecher/3-932588-37-1.html>  
*Anm.: Das Buch füllt die Lücke zwischen den existierenden L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Einführungen bzw. -Referenzen und ‚Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter‘, wenn man wissen will, wie man selbst Anpassungen durchführt. Ein Kapitel besteht aus der Übersicht fast aller auf CTAN vorhandener Schriften.*
- [10] Günther, Karsten: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Ge-Packt.  
MITP-Verlag, 2002, ISBN 3-8266-0785-6, 14,94 Euro  
*Anm.: Umfangreiche Referenz für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> im Kompaktformat, vorwiegend für Anwender mit Vorkenntnissen, enthält auch Hinweise auf nützliche T<sub>E</sub>X-Befehle und KOMA-Script.*
- [11] Dalheimer, Matthias Kalle: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kurz und gut.  
O'Reilly, Köln, 1. Auflage, 1998, ISBN 3-89721-204-8, 12,80 DM  
*Anm.: Eine Kurzreferenz auf 64 Seiten, gut strukturiert mit allen häufig benötigten L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Anweisungen, als Ergänzung zu ausführlicherer Literatur gut geeignet.*
- [12] Abdelhamid, Rames: Das Vieweg L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> Buch.  
Vieweg-Verlag Wiesbaden, 1995, ISBN 3-528-25145-X, 52,- DM  
*Anm.: Für Anfänger.*
- [13] Günther, Karsten: Einführung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> – Lehrbuch und Referenz.  
dpunkt-Verlag, Heidelberg, 1996, ISBN 3-920993-36-5, 68,- DM
- [14] Katzenbeisser, Stefan: Von der Idee zum Dokument – Einführung in T<sub>E</sub>X und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.  
Oldenbourg-Verlag, 2. Auflage, 1997, ISBN 3-486-24182-6, 68,- DM
- [15] Maurer: Textverarbeitung mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> unter Unix.  
Carl Hanser Verlag, München, ISBN 3-446-18909-2, 49,80 DM
- [16] Schwarz, Stefan; Potucek, Rudolf: Das T<sub>E</sub>Xikon - Referenzhandbuch für T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>.  
Addison-Wesley-Verlag, 1997, ISBN 3-89319-690-0, 69,90 DM
- [17] Heilmann, Axel: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Vademecum, Ein Kompaktführer für Einsteiger und Fortgeschrittene.  
Springer-Verlag, ISBN 3-540-60522-3, 38,- DM  
*Anm.: Kleines und praktisches Nachschlagewerk, kann und will nicht den L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter ersetzen, ist aber eine gute Ergänzung.*

## 2 Anwendervereinigungen, Tagungen, Literatur

- [18] Sowa, Friedhelm:  $\TeX$ / $\LaTeX$  und Graphik, ein Überblick über die Verfahren.  
Springer-Verlag, 1994, ISBN 3-540-56468-3, 39,- DM  
*Anm.: Der ‚Nothelfer‘, wenn es um  $\TeX$  und Graphik geht.*
- [19] Schwarz, Norbert: Einführung in  $\TeX$  incl. Version 3.0.  
Addison-Wesley-Verlag, 3. überarbeitete Auflage, Nachdruck 1993, ISBN 3-89319-345-6, 69,- DM  
*Anm.:  $\TeX$  und Plain- $\TeX$ , kein  $\LaTeX$ (!), für Fortgeschrittene.*
- [20] Kopka, Helmut:  $\LaTeX$ , Band 1: Einführung.  
Addison-Wesley-Verlag, 2. Auflage, 2000, ISBN 3-8273-1557-3, 79,90 DM  
*Anm.: Ab der 2. Auflage auch  $\LaTeX 2_{\epsilon}$ , im Anhang gute Befehlsübersicht, für Anfänger.*
- [21] Kopka, Helmut:  $\LaTeX$ , Band 2: Ergänzungen.  
Addison-Wesley-Verlag, 2. überarbeitete Auflage, 1997, ISBN 3-8273-1229-9, 69,90 DM  
*Anm.: Name sagt alles, die 1. Auflage enthielt noch  $\LaTeX 2_{\epsilon}$ -Einführung.*
- [22] Kopka, Helmut:  $\LaTeX$ , Band 3: Erweiterungen.  
Addison-Wesley-Verlag, 1996, ISBN 3-89319-666-8, 69,90 DM  
*Anm.: Interna von  $\LaTeX 2_{\epsilon}$  und 2.09 sowie Low-Level- $\TeX$ -Befehle.*
- [23] Kopka, Helmut und Daly, Patrick W.: A Guide to  $\LaTeX 2_{\epsilon}$  (englisch).  
Addison-Wesley-Verlag, 2. Aufl., 1995, ISBN 0-201-42777-X, ca. ??? DM  
*Anm.: Englische Übersetzung des „Kopka“ mit vielen Überarbeitungen und Anpassungen für englischsprachige Benutzer.*
- [24] Grätzer, George: An Introduction to  $\LaTeX$  and AmS- $\LaTeX$  (englisch).  
Birkhäuser-Verlag, Boston, 1996, 2nd Printing, 1997, ISBN 0-8176-3805-9, \$58,50  
*Anm.: Ausführliche Darstellung von AmS- $\LaTeX$  und AmS-Fonts, dadurch auch für anspruchsvollen Formelsatz.*

Hinweise: Als  $\LaTeX$ -Anfänger sollte man sich ein ausführliches Lehrbuch (z. B. ‚Detig‘, ‚Abdelhamid‘, ‚Knappen‘, ‚Lamport‘, ‚Kopka‘/Band 1, ‚Kopka/Daly‘) besorgen. Frei verfügbare Literatur, wie die  $\LaTeX 2_{\epsilon}$ -Kurzbeschreibung (siehe Frage 2.4.2), reicht Anfängern mit Computer-Vorkenntnissen eventuell auch aus. Sobald man als  $\LaTeX$ -Anwender die ersten Schritte gemacht hat, sind der ‚ $\LaTeX$ -Begleiter‘ und der ‚ $\LaTeX$  Graphics Companion‘ eine wahre Fundgrube. Muß oder will man sein eigenes  $\TeX$ -System selbst installieren und verwalten, gibt der wenn auch mittlerweile veraltete ‚Walsh‘ eine gute Erklärung und Übersicht der einzelnen Teile des Textsatzsystems  $\TeX$  und darüber hinaus viele Hinweise und eine Auswahl, was es sonst noch an Umgebungen, Hilfsprogrammen, Schriften etc. gibt.

Das Standardwerk für  $\TeX$ -Anfänger und alle Makroautoren ist Knuths ‚The  $\TeX$ book‘, das man sich auch zulegen sollte, wenn man zuerst mit Hilfe des in Deutsch geschriebenen ‚Schwarz (N.)‘ einsteigen will.

### 2.4.2 Frei verfügbare Einführungen in (La) $\TeX$ , METAFONT und verwandte Themen »geändert«

Diese Dokumente sind von den Autoren als (La) $\TeX$ -Eingabedateien auf CTAN zur freien Verfügung gestellt worden. Sie finden diese und weitere Dokumente meist im Verzeichnis CTAN: info/. Folgende Liste stellt eine kleine Auswahl dar:



- [1] Schmidt, Walter; Knappen, Jörg; Partl, Hubert et al.:  $\LaTeX 2_{\epsilon}$ -Kurzbeschreibung  
CTAN: [info/lshort/german/](#)  
*Anm.: Zum Einstieg in  $\LaTeX$  völlig ausreichend, für Anfänger.*
- [2] Oetiker, Tobias: The Not So Short Introduction to  $\LaTeX 2_{\epsilon}$   
CTAN: [info/lshort/english/](#)  
*Anm.: Basierte auf der  $\LaTeX$ -Kurzbeschreibung, etwas ausführlicher. In englischer Sprache, übersetzt in weitere Sprachen.*
- [3] Eijkhout, Victor:  $\TeX$  by Topic, A  $\TeX$ nician's reference.  
Electronic version 1.0, Dezember 2001  
<http://www.cs.utk.edu/~eijkhout/texbytopic.pdf>  
*Anm.: Eine gegenüber dem  $\TeX$ book andere Herangehensweise, wie man  $\TeX$ , dessen primitiven Anweisungen und Parameter und die inneren Abläufe erklärt. Empfehlenswert.*
- [4] Schwarz, Norbert: Einführung in  $\TeX$ .  
<http://www.ruhr-uni-bochum.de/www-rz/schwanbs/TeX/>  
*Anm.: PDF-Version der gedruckten 3. Auflage von 1991.*
- [5] Abrahams, Paul W.; Hargreaves, Kathryn A.; Berry, Karl:  $\TeX$  for the impatient.  
Free (GFDL) edition version 1.0, 2001 (Original: Addison-Wesley, 1990)  
CTAN: [info/impatient/](#)  
*Anm.: Buch über  $\TeX$  und Plain- $\TeX$ , nicht  $\LaTeX$ .*
- [6] Walsh, Norman: Making  $\TeX$  Work.  
Free version, 2002 (Original: O'Reilly&Associates Inc., 1994, ISBN 1-56592-051-1)  
CTAN: [info/makingtexwork/](#)  
*Anm.: Gute Einführung und Übersicht; Fundgrube für Tools, Makropakete, Schriften; teilweise mit genauerer Beschreibung.*
- [7] Greenberg, Harvey J.: A Simplified Introduction to  $\LaTeX$   
<http://www.cudenver.edu/~hgreenbe/aboutme/pubrec.html>  
CTAN: [info/simplified-latex/simplified-intro.ps](#)  
*Anm.: Ausführliche Einführung in  $\LaTeX$  zu Textsatz, Mathematiksatz, Grafikeinbindung, Bib $\TeX$  und vielen anderen Themen. In englischer Sprache.*
- [8] Partl, Hubert; Kielhorn, Axel: Layout-Änderungen mit  $\LaTeX$   
CTAN: [macros/latex/contrib/refman/](#)  
*Anm.: Wie verändere ich X? Anhand von Beispielen aus ‚refman.sty‘.*
- [9] Schrod, Joachim: The Components of  $\TeX$  (englisch)  
CTAN: [info/components-of-TeX/](#)  
*Anm.: Übersicht über die Teile und der von diesen Teilen angefaßten Dateien eines  $\TeX$ -Systems; für  $\LaTeX 2.09$  geschrieben, aber immer noch für  $\LaTeX 2_{\epsilon}$  nützlich.*
- [10] Warbrick, Jon: Essential LateX (englisch)  
CTAN: [info/latex-essential/](#)  
*Anm.:  $\LaTeX 2.09$ , ganz kurz gefaßt.*
- [11] Doob, Michael: A Gentle Introduction to  $\TeX$  (englisch)  
CTAN: [info/gentle/](#)  
*Anm.: Kurzbeschreibung von  $\TeX$ , nicht  $\LaTeX$ !*

- [12] Tobin, Geoffrey: METAFONT for Beginners (englisch)  
CTAN: [info/metafont-for-beginners.tex](#)  
*Anm.: Enthält das Wichtigste, um mit METAFONT aus vorhandenen mf-Sources Fonts zur Nutzung mit T<sub>E</sub>X zu generieren.*
- [13] Reckdahl, Keith: Using Imported Graphics in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> (englisch)  
CTAN: [info/epslatex.ps](#)  
CTAN: [info/epslatex.pdf](#)  
*Anm.: Was Sie schon immer über die Einbindung von Encapsulated-PostScript-(EPS)-Bildern, BoundingBox, die Benutzung des ‚graphics‘-Pakets und weiterer L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebungen und -Pakete wie ‚PSfrag‘ wissen wollten.*
- [14] Jürgens, Manuela: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X – eine Einführung und ein bißchen mehr ...  
Fern-Uni Hagen, 2000  
<ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/broschueren/a0260003.pdf>  
*Anm.: Einstiegsbroschüre in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.*
- [15] Jürgens, Manuela: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X – Fortgeschrittene Anwendungen (oder: Neues von den Hobbits)  
Fern-Uni Hagen, 1995  
<ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/broschueren/a0279510.pdf>  
*Anm.: Ergänzungen zur Einstiegsbroschüre.*
- [16] Jürgens, Manuela: Verschlungene Anwendungen. Das X-Team: Xtem XEmacs L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> AucT<sub>E</sub>X  
Fern-Uni Hagen, 1995  
<ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/broschueren/a0029502.pdf>
- [17] Banning, Ralf; Groeneveld, Heiko A.: Textsatz und Layout mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.  
Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Zentrum für Datenverarbeitung, 1995  
<http://www.uni-tuebingen.de/zdv/schriften/latex-kurs.html>  
*Anm.: Sehr ausführliche Hinweise zum Einstieg in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.*
- [18] Lamprecht, Heiner: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> – Eine Einführung. 1999.  
<http://agenda21.ggi.uni-tuebingen.de/heiner/latex/>
- [19] Text Processing using L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (englisch)  
<http://www-h.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/>  
*Anm.: Sehr ausführliche Beschreibungen und Verweise zu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und verwandten Themen.*
- [20] Computersatz mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>. Kurzeinführung.  
Katholische Universität Eichstätt, 1996  
<http://www.ku-eichstaett.de/urz/schriften/ltx2e.pdf>
- [21] Makeindex. Sachregister erstellen mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>.  
Katholische Universität Eichstätt, 1998  
<http://www.ku-eichstaett.de/urz/schriften/makeidx.pdf>
- [22] Banning, Ralf; Groeneveld, Heiko A.: Textsatz und Layout mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.  
Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Zentrum für Datenverarbeitung.

<http://www.uni-tuebingen.de/zdv/schriften/latex-kurs.html>

[23] Gonzato, Guido:  $\text{\LaTeX}$  for Word Processor Users. 2001.

CTAN: [info/latex4wp/latex4wp.pdf](http://info/latex4wp/latex4wp.pdf)

[24] Flynn, Peter: Beginner's  $\text{\LaTeX}$ . 2001.

<http://www.silmaril.ie/downloads/documents/beginlatex.pdf>

[25] Voß, Herbert: Mathmode. 2003.

<http://www.perce.de/LaTeX/math/Mathmode-TeX.pdf>

*Anm.: Eine Einführung in den Mathematiksatz unter Berücksichtigung von  $\text{\LaTeX}$ .*

Neben diesen Dokumenten, die noch zum Druck gedacht sind, gibt es vermehrt auch nicht zum Druck gedachte ‚Online-Quellen‘:

- Hypertext Help with  $\text{\LaTeX}$ 
  - <http://www.giss.nasa.gov/latex/>
  - <http://www-ti.informatik.uni-tuebingen.de/~frech/latex/>
- $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$  Help
  - CTAN: [info/latex2e-help-texinfo/latex2e.html](http://info/latex2e-help-texinfo/latex2e.html)
  - <http://xml.net.free.fr/kile/latexhelp.html>
- David Bausum:  $\text{\TeX}$  Primitive Control Sequences
  - <http://www.tug.org/utilities/plain/cseq.html>
- Literaturverzeichnis zu  $\text{\TeX}$  & Co.
  - <http://www.loria.fr/services/tex/english/texbib.html>
- Online tutorials on  $\text{\LaTeX}$  (Indian  $\text{\TeX}$  Users Group)
  - <http://www.tug.org.in/tutorial/tutorials.html>
- Übersicht zu vielen  $\text{\TeX}$ - und verwandten Themen („Open Directory Project“).
  - <http://dmoz.org/Computers/Software/Typesetting/>
- Links2Go –  $\text{\TeX}$  and  $\text{\LaTeX}$ 
  - [http://www.links2go.com/topic/TeX\\_and\\_LaTeX](http://www.links2go.com/topic/TeX_and_LaTeX)
- WebRing:  $\text{\TeX}$  word processor system users and friends
  - <http://nav.webring.yahoo.com/hub?ring=texlatex\&list>
- TIM LOVE:  $\text{\LaTeX}$  maths and graphics
  - [http://www-h.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/latex\\_maths+pix/latex\\_maths+pix.html](http://www-h.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/latex_maths+pix/latex_maths+pix.html)

## 2 Anwendervereinigungen, Tagungen, Literatur

- TIM LOVE: Advanced L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - [http://www-h.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/latex\\_advanced/latex\\_advanced.html](http://www-h.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/latex_advanced/latex_advanced.html)
- ADO HAARER, GRIT SEGNER: MakeIndex – ein Indexprozessor für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - <http://http://www.lrz-muenchen.de/services/software/textverarbeitung/makeindex/>

### 2.4.3 Typographie

#### Bücher:

- [1] Tschichold, Jan: Erfreuliche Drucksachen durch gute Typographie: eine Fibel für jedermann. Maro-Verlag, Augsburg, 2. Auflage 1992, ISBN 3-87512-403-0, 32,- DM  
*Anm.: allgemeiner Überblick, Elementarkenntnisse.*
- [2] Tschichold, Jan: Ausgewählte Aufsätze über Fragen der Gestalt des Buches und der Typographie. Birkhäuser-Verlag, Basel, 2. Auflage 1987, ISBN 3-7643-1946-1, 39,80 DM  
*Anm.: Eines der wichtigsten Bücher über typographische Prinzipien beim Buchsatz, Sammlung von Tschicholds ‚klassischen‘ Artikel.*
- [3] Tschichold, Jan: Die neue Typographie. Brinkmann und Bose, 3. Auflage 1995, ISBN 3-922660-23-1, 80,- DM
- [4] Aicher, Otl: Typographie. Ernst-Verlag, Lüdenscheid, 1988, ISBN 3-433-03090-6
- [5] Spiekermann, Erik: Ursache & Wirkung: ein typografischer Roman. Verlag H. Schmidt, Mainz, faksimilierter Nachdruck, 1994, ISBN 3-87439-307-0, 38,- DM
- [6] Simoneit, Manfred: Typographisches Gestalten. Polygraph-Verlag, Frankfurt/M., 4. Auflage, 1993, ISBN 3-87641-253-6, 256 S., 144,- DM
- [7] Luidl, Philipp: Typografie. Schlütersche Verlagsanstalt, 6. Auflage, 1989, ISBN 3-87706-290-3, 146 S., 79,- DM
- [8] Weidemann, Kurt: Wo der Buchstabe das Wort führt. Cantz-Verlag, Ostfildern, 2. Auflage, 1997, ISBN 3-89322-521-8, 168,- DM  
*Anm.: Sehr empfehlenswert. Grundsätzliches über das Thema.*
- [9] Willberg, Hans Peter; Forssman, Friedrich: Erste Hilfe in Typographie: Ratgeber für Gestaltung mit Schrift. Verlag H. Schmidt, Mainz, 1999, ISBN 3-87439-474-3, 24,80 DM  
*Anm.: Sehr empfehlenswert und preiswert ist dieses Buch und sollte daher als Erstausrüstung nicht fehlen, da knapp und praktisch erste Hilfe in Typographie gegeben wird.*
- [10] Willberg, Hans Peter; Forssman, Friedrich: Lesetypographie. Verlag H. Schmidt, Mainz, 1997, ISBN 3-87439-375-5, 168,- DM  
*Anm.: Handbuch, das Anregungen geben will, Lösungsmöglichkeiten für typographische Probleme vergleichend vorstellt; eher für jemand, der schon Grundkenntnisse hat.*

- [11] Gulbins, Jürgen; Kahrman, Christine: Mut zur Typographie: Ein Kurs für Desktop-Publishing.  
Springer-Verlag, 2. , erweiterte und überarbeitete Auflage, 2000, ISBN 3-540-67541-8, 79,- DM  
*Anm.: Für Anfänger sehr gut geeignet, auch als Nachschlagewerk.*
- [12] Bringhurst, Robert: The Elements of Typographic Style.  
Hartley & Marks, 2. Auflage, 1996, ISBN 0-88179-132-6, ??? DM  
*Anm.: Sehr empfehlenswert, sagt kurz und knapp das Wesentliche und weist auf viele Fehler hin.*
- [13] Peter Rechenberg: Technisches Schreiben.  
Hanser Verlag, 1. Auflage, 2002, ISBN 3-446-21944-7, 19,90 DM

#### Sonstiges:

- [1] Charles Poynton: Typography and Design.  
<http://www.inforamp.net/~poynton/Poynton-typo-design.html>  
*Anm.: Verweise und Hinweise zu Fragen der Typografie (in englischer Sprache).*
- [2] Luc Devroye: General links on typography.  
<http://cgm.cs.mcgill.ca/~luc/fonts.html>  
*Anm.: Eine Vielzahl von Verweisen zu Typografie und Schriften. (meist in englischer Sprache).*
- [3] Markus Kuhn: Metric Typographic Units.  
<http://www.cl.cam.ac.uk/~mgk25/metric-typo.html>  
*Anm.: Erklärungen zu typographischen Maßeinheiten (in englischer Sprache).*
- [4] Charles Hedrick, New Brunswick Computing Services, Rutgers, The State University of New Jersey.  
<http://www.nbcs.rutgers.edu/~hedrick/typography/>  
*Anm.: 30-seitige (englische) Einführung in gute Typografie. PDF-Datei in den Schriften Aldus, Minion, Janson, Warnock, Documenta und bald auch Palatino, Adobe Garamond und ITC New Baskerville erhältlich. Auch ein Werkzeug zur Konvertierung von OpenType-Schriften in Expert-Type-1-Schriften ist dort für Windows frei erhältlich.*
- [5] AXEL REICHERT: Typografie – Gestaltung einer Beispielklasse.  
CTAN: [info/german/typografie/](http://www.ctan.org/inf/german/typografie/)  
*Anm.: Ausgehend von Grundlagen der Typografie wird an einer Beispielklasse deren Umsetzung gezeigt. Tutorium auf der Tagung DANTE '99.*
- [6] AXEL REICHERT: Satz von Tabellen.  
CTAN: [info/german/tabsatz/](http://www.ctan.org/inf/german/tabsatz/)  
*Anm.: Anhand vieler Beispiele und der Verwendung von Zusatzpaketen werden viele Feinheiten beim Satz von Tabellen erläutert. Tutorium auf der Tagung DANTE '99.*
- [7] Psychologie, Uni Regensburg: Textsatz, eine Kurzanleitung.  
<http://pc1521.psychologie.uni-regensburg.de/student2001/Textsatz.html>  
*Anm.: Ein paar grundsätzliche Dinge und Warnungen.*
- [8] Marion Neubauer: Mikrotypographie-Regeln.

## 2 Anwendervereinigungen, Tagungen, Literatur

- [http://www.dante.de/dante/DTK/dtk96\\_4/dtk96\\_4\\_neubauer\\_feinheiten.html](http://www.dante.de/dante/DTK/dtk96_4/dtk96_4_neubauer_feinheiten.html)  
[http://www.dante.de/dante/DTK/dtk97\\_1/dtk97\\_1\\_neubauer\\_feinheiten.html](http://www.dante.de/dante/DTK/dtk97_1/dtk97_1_neubauer_feinheiten.html)
- [9] YANNIS HARALAMBOUS: Drucksatz in gebrochenen Schriften.  
<http://genepi.louis-jean.com/omega/dante2000.pdf>
- [10] FAQ: Typografie & Co  
<http://www.spic.de/webtypo/faq-typografie.html> (nicht mehr erreichbar)  
*Anm.: (Noch) mit Vorsicht zu genießen, enthält aber einige brauchbare Dinge und Links.*
- [11] EUR-OP: Interinstitutionelle Regeln für Veröffentlichungen.  
Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxembourg.  
<http://eur-op.eu.int/code/de/de-000500.htm>  
*Anm.: Enthält Richtlinien zum Schriftsatz und für deutschsprachige Veröffentlichungen in der EU.*

### 2.4.4 Schriftenkataloge

- [1] Sauthoff, Daniel u. a.: Schriften erkennen: eine Typologie der Satzschriften für Studenten, Grafiker, Setzer, Kunsterzieher und alle PC-User.  
Verlag H. Schmidt, Mainz, Neuausgabe, 1996, ISBN 3-87439-373-9, 24,80 DM  
*Anm.: Grundlage, Geschichte und einfacher Einstieg in die Klassifikation von Schriften, für Einsteiger.*
- [2] Dinkel, Christina: Füßchen in Brunos Suppe: „Schriften erkennen“ für Kinder.  
Verlag H. Schmidt, Mainz, 1999. ISBN 3-87439-479-4, 24,80 DM  
*Anm.: Eine spielerische, nicht nur für Kinder geeignete Einführung in die Welt der Schriften anhand einer Geschichte.*
- [3] Kern, Michael; Koch, Sieghart (Hrsg.): ÜberSicht.  
Verlag H. Schmidt, Mainz, 1991, ISBN 3-87439-230-9, 429 S., 148,- DM  
*Anm.: 3 Indizes: Blindtextprobe, Zeichenvorrat der Schriften, Buchstabenverzeichnis (alle „M“ auf einen Blick).*

### 2.4.5 Ich hab im Buch „Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter“ bzw. „The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion“ ein interessantes Paket gefunden. Wo kann ich es auf CTAN finden?

Die Datei „companion.ctan“ zählt alle im Buch erwähnten Pakete auf.

**companion.ctan:** CTAN: info/companion.ctan

### 2.4.6 Mich interessiert, wie einige der Grafik-Beispiele im Buch „The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Graphics Companion“ erzeugt wurden. Wo kann ich deren Quelltext herbekommen?

Die Mehrzahl der Beispiele sind auf CTAN im Verzeichnis CTAN: info/lgc zu finden. Die Beispiele des Kapitels zu ‚PSTricks‘ sind auch Bestandteil dessen Dokumentation.

**lgc:** CTAN: info/lgc

**PSTricks:** CTAN: graphics/pstricks/doc/test-pst.tex

## 2.4 Literatur »geändert«

## 3 Textsatzsystem T<sub>E</sub>X – Übersicht

### 3.1 Grundlegendes

#### 3.1.1 Was ist T<sub>E</sub>X?

T<sub>E</sub>X ist ein Textsatzsystem, das von Prof. Dr. DONALD E. KNUTH entwickelt wurde.

Der Unterschied zu einer Textverarbeitung ist, daß hier Text nicht nur verarbeitet, sondern auch gesetzt wird. Dies wird beispielsweise durch das tiefergestellte E in dem Logo von T<sub>E</sub>X symbolisiert. Diese Möglichkeit wird in dem vorliegenden Text durch das kleingeschriebene ‚e‘ angedeutet. Außerdem dient die Schreibweise T<sub>E</sub>X zur Unterscheidung von TEX.

Aussprache: T<sub>E</sub>X wird nicht so ausgesprochen, wie es geschrieben wird! Aufgrund der griechischen Wurzel ‚tau epsilon chi‘ spricht man das ‚X‘ in T<sub>E</sub>X wie ein ch- oder k-Laut, niemals wie ein ‚x‘. Man spricht: ‚tech‘ wie in Technik.

Persönliche Informationen über Donald E. Knuth, über seine Pläne und wichtige Hinweise für die Benutzer von T<sub>E</sub>X und Leser seiner Bücher kann man auf Knuths WWW-Seite

<http://www-cs-faculty.stanford.edu/~knuth/>

finden.

#### 3.1.2 Was ist METAFONT?

METAFONT ist wie T<sub>E</sub>X von Prof. Dr. DONALD E. KNUTH entwickelt worden. Es erlaubt die Beschreibung einer Schrift oder einer Schriftfamilie durch ein Programm, den sogenannten Meta-Font. Aus diesem Meta-Font kann METAFONT nach Wahl verschiedener Parameter Schriften generieren, die T<sub>E</sub>X verwenden kann.

Um mit T<sub>E</sub>X zu arbeiten, ist METAFONT nicht zwingend erforderlich. Es ist auch möglich, beispielsweise mit PostScript-Schriften zu arbeiten. T<sub>E</sub>X benötigt von einer Schrift nur die Maße der einzelnen Zeichen und weitere schriftabhängige Parameter, wie beispielsweise die Breite eines Wortzwischenraumes. Diese Informationen entnimmt T<sub>E</sub>X einer T<sub>E</sub>X-Font-Metric-(tfm)-Datei.

METAPOST ist ein aus METAFONT abgeleitetes Programm zum Erstellen von PostScript-Zeichnungen (siehe Frage 9.1.4).

#### 3.1.3 Worin besteht der Unterschied zwischen IniT<sub>E</sub>X und VirT<sub>E</sub>X bzw. zwischen IniMF und VirMF? Was ist eine sogenannte Format-, was eine Base-Datei?

IniT<sub>E</sub>X und VirT<sub>E</sub>X sind beides Varianten des Programmes T<sub>E</sub>X, wobei IniT<sub>E</sub>X Code für zusätzliche Initialisierungsroutinen und erweiterte Datenstrukturen enthält, um beispielsweise Trennmusterdateien zu laden und in kompakter Form wieder abzuspeichern oder eine Formatdatei zu erzeugen. IniT<sub>E</sub>X wird dazu verwendet, die T<sub>E</sub>X-internen Datenstrukturen zu initialisieren – daher der Name –, größere Makropakete wie L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Schriftdateien und Trennmuster zu laden und in einer kompakten, schnell wieder ladbaren Form, in der sogenannten Formatdatei, abzuspeichern. Formatdateien haben die Dateinamensendung ‚.fmt‘ und den Vorgang, eine Formatdatei mit IniT<sub>E</sub>X zu erzeugen, nennt man auch ‚ein Format dumpen‘.

Die zusätzlichen Routinen und Datenstrukturen sind beim normalen Gebrauch von T<sub>E</sub>X nicht notwendig, so daß diese in der VirT<sub>E</sub>X-Variante nicht vorhanden sind. Dadurch kann man in



VirTeX, dem ‚virgin‘ oder jungfräulichem T<sub>E</sub>X, Speicherplatz sparen oder diesen für andere Zwecke einzusetzen. VirTeX wird in den meisten T<sub>E</sub>X-Implementierungen unter dem Namen ‚tex‘ aufgerufen, IniTeX entweder als „initex“ oder über eine spezielle Kommandozeilenoption wie „tex -i“ oder „tex -ini“.

Analog zu IniTeX und VirTeX gibt es auch von METAFONT zwei Programmvarianten namens IniMF und VirMF. Statt Formatdatei heißt die von IniMF erzeugte Datei Basedatei und besitzt die Dateinamensendung ‚.base‘ (oder ‚.bas‘).

Der Aufbau der Format- und Basedateien ist nicht standardisiert! Er ist sowohl von der Implementierung, von der T<sub>E</sub>X- und MF-Version als auch für dieselbe T<sub>E</sub>X- und MF-Version von verschiedenen Compile-Zeit-Parametern abhängig. Diese Dateien sollen von T<sub>E</sub>X bzw. MF möglichst schnell geladen werden können, so daß Implementierer hier betriebssystem- und implementierungsabhängige Optimierungen vornehmen können.

### 3.1.4 Was ist eine dvi-Datei, was ist ein dvi-Treiber, was ist der DVI-Treiberstandard?

T<sub>E</sub>X erzeugt als wichtigste Ausgabe eine dvi-Datei. Das Akronym ‚dvi‘ steht für ‚DeVice-Independent‘, d.h. der interpretierte Inhalt dieser Datei kann auf fast jedem möglichen Ausgabegerät ausgegeben werden. Ein dvi-Treiber, ein spezielles Programm, liest eine dvi-Datei und wandelt die in ihr enthaltenen Informationen in Steuerinformationen für einen speziellen Drucker (z. B. in PostScript oder in PCL) oder zur Anzeige am Bildschirm für ein spezielles Fenstersystem (wie X11) oder Bildschirmtreiber.

Besonders hervorzuheben ist an T<sub>E</sub>X, daß *jede* T<sub>E</sub>X-Implementierung für dieselbe Eingabe (also Dokument, verwendete Makros, Schriften, Trennmuster etc.) *unabhängig* vom Ausgabegerät und dessen Auflösung *immer* dieselbe dvi-Datei erzeugt. T<sub>E</sub>X wählt also immer denselben Absatz- und Seitenumbruch und dieselbe Platzierung von Zeichen, Linien usw. auf der Seite.

dvi-Dateien enthalten alle Informationen, die zum Ausdruck oder zur Anzeige der erzeugten Seiten notwendig sind. Jedoch sind in einer dvi-Datei nicht die tatsächlichen Lettern der verwendeten Schriften und das mit \special-Anweisungen eingebundene Material, wie Grafiken, enthalten. Diese müssen vom dvi-Treiber aus anderen Quellen, wie z. B. pk-Dateien bei Schriften, gelesen und an das Ausgabegerät geschickt werden. dvi-Dateien verwenden die T<sub>E</sub>X-interne Zeichenkodierung. So liegt beispielsweise der Argumenttext einer \special-Anweisung in der dvi-Datei als eine in ASCII kodierte Zeichenkette vor.

Die dokumentierte Source des Programms ‚dvitype‘ dient gleichzeitig als Referenzbeschreibung des dvi-Formats. Eine bessere, weil mit den Mindestanforderungen an einen dvi-Treiber versehene Referenz ist der

DVI-Treiberstandard, Level 0

den man in CTAN:dviware/driv-standard/level-0/ finden kann. In diesem Standard findet man im Anhang neben einer Kopie der dvi-Beschreibung aus ‚dvitype‘ noch die entsprechenden Beschreibungen des tfm-, gf- und pk-Formates. Weitere Papiere, Berichte, Vorschläge etc. findet man in CTAN:dviware/driv-standard/papers/.

Als ein Projekt der NTG-Future-Group (siehe 1.3.4) laufen unter dem Titel „DVI3 a new DVI standard“ Arbeiten zur Vervollkommnung und Weiterentwicklung des DVI-Standards. Nähere Informationen findet man unter <http://dvi3.tiepmiep.dk/> und <http://userpage.fu-berlin.de/~burnus/dviview/>.

#### 3.1.5 Wozu dienen Dateien mit der Namensendung ‚.xyz‘?

Die einzelnen Programme und  $\text{\TeX}$ -Formate des Textsatzsystems  $\text{\TeX}$  verwenden sehr viele Dateien mit unterschiedlichen Namensendungen. Damit auch ein Anfänger relativ schnell einen Überblick erhält, folgt hier eine Auflistung der häufigsten bzw. wichtigsten Dateinamensendungen, sortiert nach Programmen,  $\text{\TeX}$ -Formaten und weitverbreiteten Implementierungen.

##### (Plain-) $\text{\TeX}$ :

- .tex** Standarddateinamensendung für alle Arten von  $\text{\TeX}$ -Eingabedateien, einige Makropakete wie  $\text{\LaTeX}$  verwenden andere Namensendungen, um zwischen Dokument- und den notwendigen Makrodefinitionsdateien zu unterscheiden
- .fmt**  $\text{\TeX}$ -Formatdatei (siehe Frage 3.1.3)
- .dvi**  $\text{\TeX}$ -Ausgabedatei, enthält formatiertes Dokument (siehe Frage 3.1.4)
- .pool, .poo** ‚String-Pool‘-Datei, wird von  $\text{\InitEX}$  oder  $\text{\InitMF}$  benötigt.
- .log** Protokolldatei eines  $\text{\TeX}$ - oder MF-Laufs.
- .lis** Protokolldatei eines  $\text{\TeX}$ - oder MF-Laufs unter dem Betriebssystem OpenVMS.

##### METAFONT, Fonts und Tools:

- .mf** MF-Eingabedatei
- .base**
- .bas** MF-Formatdatei (siehe Frage 3.1.3)
- .tfm** MF-Ausgabe:  $\text{\TeX}$  Font Metric (siehe Frage 9.1.2)
- .\*gf** MF-Ausgabe: ‚generic font‘ (siehe Frage 9.1.2)
- .\*pk** ‚packed raster‘ (siehe Frage 9.1.2)
- .\*pxl** ‚pixel‘ (siehe Frage 9.1.2): veraltetes, durch ‚\*pk‘-Dateien abgelöstes Font-Bitmap-Format
- .pl** ‚property list‘, lesbare Darstellung der in einer tfm-Datei enthaltenen Informationen
- .vf** ‚virtual font‘ (siehe Frage 9.1.3)
- .vpl** ‚virtual font property list‘ (siehe Frage 9.1.3)

##### METAPOST:

- .mp** METAPOST-Eingabedatei
- .mem** METAPOST-Formatdatei (analog zu .fmt bzw. .base)
- .mps** METAPOST-Ausgabedatei; eine eps-Datei, die aufgrund ihrer bekannten und einfachen Struktur mit Hilfe von  $\text{\TeX}$ -Makros in das pdf-Format wandelbar ist.
- .mpx** METAPOST-Eingabedatei, entstanden durch Aufruf von ‚DVItoMP‘.

### Omega:

- .otp** ‚Omega translation process‘, definiert Umkodierungsfilter
- .ocp** ‚Omega compiled process‘, compilierte Version einer .otp-Datei
- .ofm** ‚Omega T<sub>E</sub>X font metric‘, erweiterte Version des .tfm-Formats für Omega
- .opl** ‚Omega property list‘, lesbare Darstellung einer .ofm-Datei
- .ovf** ‚Omega virtual font‘, erweiterte Version des .vf-Formats
- .ovp** ‚Omega virtual font property list‘, lesbare Darstellung einer .ovf-Datei

### BibT<sub>E</sub>X:

- .bst** BibT<sub>E</sub>X-Style, enthält Anweisungen an BibT<sub>E</sub>X, wie die Literaturangaben aus der .bib-Datei in die .bbl-Datei geschrieben werden sollen
- .bib** BibT<sub>E</sub>X-Datenbank
- .blg** Protokolldatei eines BibT<sub>E</sub>X-Laufs
- .bbl** BibT<sub>E</sub>X-Ausgabe, meist in einer Form, die von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X eingelesen werden kann

### MakeIndex:

- .ist** MakeIndex-Style, enthält Anweisungen, wie aus den Einträgen in der .idx/.glo-Datei die .ind/.gls-Datei generiert werden soll
- .idx** Index-Datei, enthält die unsortierten Indexeinträge
- .ind** MakeIndex-Ausgabe: fertig erstellter Index
- .glo** Glossar-Datei, enthält analog zur .idx-Datei die unsortierten Glossareinträge
- .gls** MakeIndex-Ausgabe: fertig erstelltes Wörterverzeichnis/Glossar
- .ilg** Protokolldatei eines MakeIndex-Laufs

### Texinfo (T<sub>E</sub>X-Format):

- .texi**
- .texinfo**
- .txi** GNU-TeXinfo-Dokumentquelldatei

### docstrip-Archive (nicht nur für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Makropakete verwendbar):

- .dtx** docstrip-Archivdatei (siehe Frage 5.1.3), kann mit dem in T<sub>E</sub>X geschriebenem Programm ‚docstrip‘ entpackt werden. (docstrip: CTAN: macros/latex/base/docstrip.dtx und CTAN: macros/latex/base/docstrip.ins)  
Historisch: Diese Archive hatten anfänglich die Namensendung .doc

### 3 Textsatzsystem $\text{\TeX}$ – Übersicht

- .ins** Instruktionsdatei zum Entpacken eines docstrip-Archivs (siehe Frage 5.1.3); zum Entpacken reicht der Aufruf „tex filename.ins“, manchmal auch „latex filename.ins“; näheres bitte der mitgelieferten Dokumentation entnehmen!
- .drv** ‚Treiber‘-Datei, für einige .dtx-Dateien zur Formatierung der Dokumentation mit  $\text{\LaTeX}$  verwendet
- .fdd** docstrip-Archiv der  $\text{\LaTeX}$ -fd-Dateien
- .mbs** docstrip-Archiv der Master-Bibliography-Bib $\text{\TeX}$ -Styles des Pakets ‚custom-bib‘ (siehe Frage 7.2.2)

#### $\text{\LaTeX}$ ( $\text{\TeX}$ -Format):

- .aux** Hilfsdatei, enthält Querverweise etc.
- .toc** Inhaltsverzeichnis
- .lof** Verzeichnis der Abbildungen
- .lot** Verzeichnis der Tafeln
- .ltx** Dokumentquelldatei, alternativ zur Namensendung .tex (auch für  $\text{\LaTeX}$ -Kernel-Dateien)
- .cls**
- .clo**  $\text{\TeX}$ -Eingabedatei mit Definitionen für die Dokumentenklasse und die entsprechenden Klassen-Optionen
- .sty**  $\text{\TeX}$ -Eingabedatei mit Definitionen eines  $\text{\LaTeX}$ -Pakets; in  $\text{\LaTeX}$  2.09 wurde diese Namensendung sowohl für Styles (in 2e: Klassen) als auch Style-Options (in 2e: Pakete) benutzt
- .fd**  $\text{\TeX}$ -Eingabedatei mit Font-Definition, enthält Tabellen, mit denen die  $\text{\LaTeX}$ -Spezifikation einer Schrift mittels Encoding, Family, Series und Shape auf den Namen einer .tfm-Datei abgebildet wird. Der Name der .fd-Datei besteht aus Encoding und Family.
- .def** Runtime-Module des  $\text{\LaTeX}$ -Kernels, die bei Bedarf geladen werden („latex209.def“ für Kompatibilitätsmodus, „slides.def“ für  $\text{\SliTeX}$ ), ebenso für einige Pakete, wie beispielsweise für ‚inputenc‘, ‚fontenc‘ und ‚graphics‘.
- .cfg**  $\text{\TeX}$ -Eingabedatei mit Konfigurationsinformation
- .ldf**  $\text{\TeX}$ -Eingabedatei mit der Language-Definition für eine Sprache mit ihren Dialekten des babel-Pakets. (Historisch: in älteren Babel-Versionen in .sty-Dateien)

#### Musi $\text{\TeX}$ , PMX, M-Tx:

- .mx1** Musi $\text{\TeX}$ -Ausgabe der 1. Phase als Eingabe für das Programm MusiXFLX, das den Zeilenumbruch der Noten herstellt
- .mx2** MusiXFLX-Ausgabe als Eingabe für die 2. Musi $\text{\TeX}$ -Phase
- .mxl** MusiXFLX-Log-Datei

**.pmx** PMX-Eingabedaten

**.mtx** M-Tx-Eingabedaten

#### PostScript-Schriften:

**.afm** Adobe Font Metric, in lesbarer ASCII-Darstellung

**.pfm** Printer Font Metric, in Windows-Darstellung

**.pfa** PostScript-Type-1-Schriftschnittprogramm in ASCII-Format, enthält das Type-1-Programm zum Zeichnen jeder Letter

**.pfb** PostScript-Type-1-Schriftschnittprogramm in Binärformat

#### T<sub>E</sub>X-Implementierungen und Gerätetreiber:

**.tcp** T<sub>E</sub>X-Code-Page-Definition (emT<sub>E</sub>X).

**.tcx** T<sub>E</sub>X-Code-Page-Definition (web2c v7.0, noch im Teststadium!)

**.enc** Encoding-Dateien für PostScript-Schriften (dvips)

**.map** Zuordnungstabellen für Fontnamen

Eine zwangsläufig unvollständige Liste von Dateinamensendungen kann man auch im Buch ‚Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter‘ bzw. ‚L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion‘ und im Buch ‚Making T<sub>E</sub>X Work‘ (siehe Frage 2.4.1) und in ‚The Components of T<sub>E</sub>X‘ von Joachim Schrod (siehe Frage 2.4.2) finden.

#### 3.1.6 Welche T<sub>E</sub>X-/METAFONT-/METAPOST-Versionen sind aktuell?

Derzeit sind die folgenden Versionen aktuell:

T <sub>E</sub> X:	3.14159	(seit März 1995)
plain.tex:	3.1415926	(seit August 1998)
METAFONT:	2.7182	(seit August 1998)
plain.mf:	2.71	(seit Juni 1993)
METAPOST:	0.641	(seit März 1998) (?)
dvitomp.web:	0.64	(seit Januar 1998)
plain.mp:	0.64	(seit Januar 1998)
CM-Fonts:	–	(wichtige Änderungen 1992, kleinere Änderungen März 1995, kleinere Änderungen August 1998)
tangle.web	4.4	(seit Februar 1993)
weave.web	4.4	(seit Januar 1992)
webmac.tex	4.1	(seit Mai 1990)

### 3 Textsatzsystem $\TeX$ – Übersicht

Neue Versionen von  $\TeX$  und METAFONT werden von DONALD E. KNUTH nur noch in immer größer werdenden zeitlichen Abständen erstellt, so daß man ältere Versionen auf alle Fälle durch die neueste Version ersetzen sollte.

Leider hat KNUTH für die CM-Fonts keine Versionsnummer vergeben, so daß es schwieriger ist, die Versionen mit den meist nur geringen Änderungen auseinanderzuhalten. Da KNUTH umfangreichere Änderungen an den CM-Fonts im Frühjahr 1992 durchgeführt hat, sollte man alle älteren CM-Font-Versionen auf die neue Version bringen. Erkennbar sind die alten Versionen beispielsweise am horizontalen Querstrich am Fuß des großen kalligraphischen T  $\mathcal{T}$  (bzw.  $\cal T$ ), der in der neuen Version fehlt oder an der rundlicheren, s-förmigeren Form des kleinen Deltas  $\delta$ , da in neueren Versionen der obere Bogen nun etwas winkliger ausgeführt wurde. Die aktuelle Version der CM-Font-Dateien erkennt man an folgenden Zeilen:

```
% THIS IS THE OFFICIAL COMPUTER MODERN SOURCE FILE cmr10.mf BY D E KNUTH.  
% IT MUST NOT BE MODIFIED IN ANY WAY UNLESS THE FILE NAME IS CHANGED!
```

ACHTUNG:  $\TeX$ -Pakete, wie  $\epsilon\TeX$ , vergeben meist noch eine eigene Versionsnummer für  $\TeX$  und MF. Man sollte die oben angegebene, offizielle Versionsnummer nicht mit diesen verwechseln.

#### 3.1.7 Was ist TDS, die $\TeX$ Directory Structure?

Hauptfunktion von TDS ist die Festlegung einer Grundstruktur für ein  $\TeX$ -System. In dieser kann  $\TeX$  samt Hilfswerkzeugen, Makropaketen, Fonts etc. systematisch geordnet und damit für *alle* Installationen und Systeme gleich und einheitlich untergebracht werden. Somit können implementierungsunabhängige Teile beispielsweise auch über NFS-Mounts oder von CD-ROM für alle Systeme zur Verfügung gestellt werden. Die von TDS festgelegte Grundstruktur ist offen, kann also jederzeit für weitere Applikationen erweitert werden.

Der TDS-Standard richtet sich primär an  $\TeX$ -Systemadministratoren und Personen, die  $\TeX$ -Distributionen zusammenstellen. Wenn Entwickler eines  $\TeX$ -Pakets von einer generell gültigen Verzeichnisstruktur ausgehen können, kann auch die Installation eines Pakets leichter automatisiert oder zumindest mit sehr präzisen Anweisungen versehen werden. Für Endbenutzer ist eine solche wohldefinierte Systemstruktur ebenfalls von Interesse, wenn sie sich mit der Ausstattung des Systems, das sie benutzen, näher vertraut machen wollen.

Der aktuelle TDS-Vorschlag ist in verschiedenen Dateiformaten (DVI, PostScript, HTML, Texinfo etc.) in CTAN: `tds/` zu finden. Eine exemplarische Implementierung des Standards stellt die CD-ROM „ $\TeX$  Live“ dar.

TDS: CTAN: `tds/`

## 3.2 Welche $\TeX$ -Formate gibt es? Was ist $\LaTeX$ ?

### 3.2.1 Was ist ein ( $\TeX$ -)Format?

Das Programm  $\TeX$  besteht aus einem Teil, mit dem Text und mathematische Formeln gesetzt, Absätze umbrochen und alles zu Seiten zusammenmontiert wird, und aus einem Makroprozes-

sor. Dieser Makroprozessor stellt eine mächtige, wenn auch für die meisten eine eher ungewohnte Programmiermöglichkeit dar, mit der man den sehr einfachen Befehlssatz von T<sub>E</sub>X durch eigene benutzerfreundlichere Makros ergänzen kann. Einen abgeschlossenen Satz von solchen Makros nennt man Format. Eine Formatdatei ist eine mit IniT<sub>E</sub>X durch ‚Dumpen‘ erzeugte Datei, die diese Makros enthält (siehe Frage 3.1.3). Meist wird der Formatname auch für das Programm VirT<sub>E</sub>X verwendet, wenn man die zugehörige Formatdatei lädt, so daß man bei Verwendung des Formatnamens diese Mehrdeutigkeit bedenken sollte.

Ohne vom Benutzer definierte Makros besitzt T<sub>E</sub>X nur ca. 300 primitive ‚control sequences‘. Davon sind ungefähr die Hälfte Anweisungen, die andere Hälfte Parameter. Für einen Autor sind diese Anweisungen alleine zu einfach und dürftig, so daß es ratsam ist, als Autor mächtigere und damit einfacher benutzbare Anweisungen in Form von Makros zu verwenden.

#### 3.2.2 Was ist Plain-T<sub>E</sub>X?

DONALD E. KNUTH hat für T<sub>E</sub>X ein Makropaket namens Plain-T<sub>E</sub>X erstellt und diese Makros im Buch ‚The T<sub>E</sub>Xbook‘ beschrieben. Dabei stellt Plain-T<sub>E</sub>X einen minimalen Satz an Makros dar, um T<sub>E</sub>X sinnvoll verwenden zu können. Zusätzlich enthält Plain-T<sub>E</sub>X einige Makros, wie ‚\beginsection‘ oder ‚\proclaim‘, die man als Beispiel für komplexere Anweisungen ansehen kann.

Wenn jemand sagt, daß er „T<sub>E</sub>X programmiert“, so meint er normalerweise, daß er in T<sub>E</sub>X und den Plain-T<sub>E</sub>X-Makros programmiert.

#### 3.2.3 Was ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09?

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist ein in den Jahren 1982–1986 von LESLIE LAMPORT geschriebenes Makropaket für T<sub>E</sub>X. Es erlaubt dem Autor eines Dokuments, die einzelnen Teile gemäß ihrer logischen Bedeutung, wie z. B. ‚Überschrift‘, ‚Aufzählung‘, ‚Aufzählungspunkt‘ usw., zu markieren. Anhand dieser Markierungen, dem sogenannten ‚Markup‘ oder der Text-Auszeichnung, kann (La)T<sub>E</sub>X das Dokument unter Verwendung eines vorgefertigten Layouts in Buchdruck-Qualität setzen und mittels sogenannter Geräte-Treiber ausdrucken.

Fast 10 Jahre war L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X in der Version 2.09 aktuell, wobei es zuletzt immer mehr inkompatible Erweiterungen gab. Seit dem Juni 1994 ist L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> die aktuelle Version. Diese wurde regelmäßig im Juni und Dezember jeden Jahres auf den neuesten Stand gebracht. Ab Juni 2000 gibt es nunmehr einmal jährlich eine neue Version.

Wenn in dieser FAQ von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X die Rede ist, so ist immer L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> und nicht L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 gemeint.

#### 3.2.4 Welche (La)T<sub>E</sub>X-Makropakete gibt es?

Es gibt mehrere unterschiedlich umfangreiche und gewartete Übersichten über (La)T<sub>E</sub>X-Makropakete, die im folgenden ohne Wertung aufgezählt werden:

- The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Catalogue  
CTAN: [help/Catalogue/catalogue.html](http://ctan.org/help/Catalogue/catalogue.html)
- (La)T<sub>E</sub>X Navigator  
<http://tex.loria.fr>

### 3 Textsatzsystem $\text{\TeX}$ – Übersicht

- $\text{\LaTeX}$ -Paketliste von Harald Axel Sommerfeldt  
<http://www.axel-sommerfeldt.de/latex/>
- Liste von Kerstin Schiebel  
<http://www.gsi.de/computing/TeX/latexsty.html>
- Die Bücher „Der  $\text{\LaTeX}$ -Begleiter“, „The  $\text{\LaTeX}$  Companion“ und „The  $\text{\LaTeX}$  Graphics Companion“ stellen viele Pakete vor. Diese Übersicht kann jedoch naturgemäß nicht aktuell und vollständig sein.

#### 3.2.5 Was ist $\text{AmS-}\text{\TeX}$ , $\text{AmS-}\text{\LaTeX}$ und $\text{LAMSTeX}$ ? Was sind die $\text{AmS-Fonts}$ ?

$\text{AmS-}\text{\TeX}$  ist ein in den Jahren 1983–1985 von Michael D. Spivak für die American Mathematical Society (AmS) geschriebenes Makropaket, das auf  $\text{Plain-}\text{\TeX}$  basiert. Es erweitert  $\text{Plain-}\text{\TeX}$  um sehr viele für den mathematischen Formelsatz notwendige Konstrukte. Dieses Makropaket wird im Buch ‚The Joy of  $\text{\TeX}$ ‘ von Michael Spivak (2. Auflage, AmS, 1990, ISBN 0-821-82997-1) beschrieben.

Mit der weiteren Verbreitung von  $\text{\LaTeX}$  entwickelt die AmS seit 1990 mehrere auf  $\text{\LaTeX}$  basierende Makropakete, die unter dem Namen  $\text{AmS-}\text{\LaTeX}$  zusammengefaßt werden. Diese  $\text{\LaTeX}$ -Pakete stellen einem Autor einen Großteil der in  $\text{AmS-}\text{\TeX}$  enthaltenen Konstrukte zur Verfügung.

$\text{LAMSTeX}$  nennt sich Michael Spivaks Anpassung von  $\text{AmS-}\text{\TeX}$  an  $\text{\LaTeX}$ , die jedoch nur einen sehr kleinen Nutzerkreis hat und nicht weit verbreitet ist.

Für den mathematischen Formelsatz fehlen den von DONALD E. KNUTH erstellten Schriften weitere dringend notwendige Zeichen. Diese werden durch die  $\text{AmS-Fonts}$  zur Verfügung gestellt, die u. a. weitere CM-Schriften, Euler-, ‚msam‘-, ‚msbm‘- und kyrillische Schriften enthalten.

#### 3.2.6 Was ist Texinfo?

Texinfo ist ein Dokumentationssystem, das zur Dokumentation der GNU-Software verwendet wird. Die Dokumentation wird dabei in einer Quelldatei mit der Dateinamensendung ‚.texi‘ (oder ‚.txi‘ bzw. ‚.texinfo‘) abgelegt, aus der einerseits sogenannte ‚info‘-Dateien, einem online mit dem GNU-Emacs oder dem Programm ‚info‘ lesbarer Hypertext, erzeugt werden können. Andererseits stellt die Quelldatei eine  $\text{\TeX}$ -Datei dar, zu deren Formatierung mit  $\text{Plain-}\text{\TeX}$  zu Beginn das Texinfo-Makropaket ‚texinfo.tex‘ automatisch hinzugeladen wird. Mit den Programmen ‚makeinfo‘ (aus dem Paket Texinfo seit Version 4.0) und ‚texi2html‘ ist die Konvertierung nach HTML möglich. Texinfo basiert auf  $\text{Plain-}\text{\TeX}$ .

**Texinfo:** <http://www.texinfo.org>  
CTAN: macros/texinfo

#### 3.2.7 Was ist $\text{ConTExT}$ ?

$\text{ConTExT}$  ist ein von HANS HAGEN geschriebenes Makropaket für  $\text{\TeX}$ . Es erlaubt, ähnlich wie  $\text{\LaTeX}$ , das Erstellen von Texten mit Hilfe von Strukturmakros (Überschrift u. ä.). Bei der Erstellung wurde auf eine leichte Benutzbarkeit und Flexibilität geachtet, zudem wird die Erstellung



### 3.3 Welche T<sub>E</sub>X-Weiterentwicklungen gibt es?

interaktiver Texte unterstützt. Eine Besonderheit ist die multilinguale Schnittstelle, die z. B. niederländisch, englisch und deutsch unterstützt, sowie das Setzen von multilingualen Unterschriften (‘Tabelle’ statt ‘Table’ u. ä.).

**ConT<sub>E</sub>Xt:** <http://www.pragma-ade.nl/>  
<http://www.ntg.nl/context/>  
CTAN: macros/context/

**BEREND DE BOER: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X in proper ConT<sub>E</sub>Xt::**  
<http://www.xs4all.nl/~nederwar/tex/LaTeX2ConTeXt.pdf>

### 3.3 Welche T<sub>E</sub>X-Weiterentwicklungen gibt es?

#### 3.3.1 Was ist TeX–XeT bzw. TeX--XeT?

DONALD E. KNUTH und PIERRE MACKAY entwickelten eine T<sub>E</sub>X-Erweiterung namens T<sub>E</sub>X–XeT, die es erlaubt, Texte, die von links nach rechts geschrieben werden, mit Texten, die von rechts nach links (Bsp: arabisch, hebräisch) geschrieben werden, beliebig zu mischen. T<sub>E</sub>X–XeT erzeugt jedoch sogenannte ivd-Dateien, d. h. dvi-Dateien mit zusätzlichen dvi-Codes, die von üblichen dvi-Treibern nicht verstanden werden und damit zu Fehlern oder zum Abbruch des dvi-Treibers führen. Diese ivd-Dateien benötigen daher spezielle dvi-Treiber oder sie können mit dem Programm ‘ivd2dvi’ in gewöhnliche dvi-Dateien konvertiert werden. Die T<sub>E</sub>X-Änderungen für T<sub>E</sub>X–XeT wurden in einem Artikel in TUGboat 8, 1987 (S. 14-15) veröffentlicht.

TeX--XeT ist eine TeX–XeT-Reimplementierung von PETER BREITENLOHNER. Im Unterschied zu TeX–XeT erzeugt TeX--XeT gewöhnliche dvi-Dateien, die somit von jedem dvi-Treiber gelesen werden können. Die neueste verbesserte Version von TeX--XeT ist seit Version 1 Bestandteil von ε-T<sub>E</sub>X (siehe Frage 3.3.4).

TeX--XeT: CTAN: systems/knuth/tex-{}-xet/  
ivd2dvi: CTAN: dviware/ivd2dvi/

#### 3.3.2 Was ist MLT<sub>E</sub>X?

MLT<sub>E</sub>X ist eine T<sub>E</sub>X-Erweiterung von MICHAEL J. FERGUSON, die es ermöglicht, daß auch mit den üblichen CM-Schriften Trennmuster mit akzentuierten Zeichen verwendet und damit Wörter mit akzentuierten Zeichen getrennt werden können. In Standard-T<sub>E</sub>X ist dies nicht möglich, da es notwendig ist, daß die verwendete Schriften diese akzentuierten Zeichen enthalten (siehe Frage 5.3.2). In MLT<sub>E</sub>X wird vorgegaukelt, daß die akzentuierten Zeichen in den Schriften existieren, diese aber dann durch sogenannte ‘character substitutions’, die mit dem neuen Primitiv \charsubdef definiert werden, durch tatsächlich in der Schrift vorhandene Zeichen zusammengebaut. Bei Verwendung von T1-kodierten Schriften, wie z. B. die EC-Schriften, ist MLT<sub>E</sub>X nicht mehr notwendig.

MLT<sub>E</sub>X hat sich aus verschiedenen Gründen hauptsächlich im französischsprachigen Raum verbreitet. Aktuell ist Version 2.2 vom Dezember 1995 von BERND RAICHLE, der die weitere Pflege von MLT<sub>E</sub>X übernommen hat. Ältere Versionen haben verschiedene Programmfehler, die u. a.

### 3 Textsatzsystem $\text{\TeX}$ – Übersicht

zu Problemen führen, falls  $\text{ML}\text{\TeX}$  mit nichtlateinischen Schriften (z. B. mit  $\text{Arab}\text{\TeX}$ ) verwendet wird. Mit „`mltextst.tex`“ gibt es eine Testdatei, um eine  $\text{ML}\text{\TeX}$ -Implementierung auf die bekannten Fehler zu testen.

Zur einfachen Nutzung der Fähigkeiten von  $\text{ML}\text{\TeX}$  unter  $\text{\LaTeX}$  gibt es seit Dezember 1998 das  $\text{\LaTeX}$ -Paket ‚`mltex`‘.

**$\text{ML}\text{\TeX}$ :** CTAN: systems/generic/mltex/  
**`mltextst.tex`:** CTAN: systems/generic/mltex/mltextst.tex  
**`mltex`:** CTAN: macros/latex/contrib/mltex

#### 3.3.3 Was ist NTS?

$\text{\TeX}$ , METAFONT und die anderen Programme von Prof. KNUTH wurden von ihm in ihrem jetzigen Zustand eingefroren. Es werden nur noch Fehler entfernt, jedoch wird es keine grundlegenden Änderungen und Weiterentwicklungen dieser Programme geben. Momentan gibt es mehrere Projekte, die die Weiterentwicklung des Textsatzsystems  $\text{\TeX}$  zum Ziel haben.

‚NTS‘ (oder das ‚New Typesetting System‘) wird von der NTS-Gruppe unter Leitung von Phil Taylor geplant. NTS ist eine radikale Neuentwicklung eines Textsatzsystems, das jedoch weiterhin einen  $\text{\TeX}$ -Kompatibilitätsmodus haben wird. Die Realisierung von NTS ist langfristig über mehrere Jahre angelegt, da hierzu größere Ressourcen notwendig sind und erst beschafft werden müssen.

Momentan wird eine erste Version von NTS in der Programmiersprache Java implementiert. Diese Version wird vollständig  $\text{\TeX}$ -kompatibel sein und noch keine Erweiterungen besitzen, jedoch durch die modularere Programmierung leichter erweiterbar sein. Dieser erste Prototyp soll bis Mitte 2000 fertiggestellt sein, im Frühjahr 2000 liefen bereits alle Teile außer denjenigen, die den Tabellensatz bewerkstelligen. Die endgültige Version wurde im Mai 2001 an die  $\text{\TeX}$ -Welt verteilt.

Weitergehendes existiert momentan nur als Konzept und in Form einer Liste von Anforderungen und Erweiterungswünschen.

**NTS:** <http://nts.tug.org/>

#### 3.3.4 Was ist $\varepsilon\text{\TeX}$ ? Was ist Eetex?

Unter dem Namen ‚ $\varepsilon\text{\TeX}$ ‘ (extended/enhanced  $\text{\TeX}$ ) wird unter der Leitung von PETER BREITENLOHNER  $\text{\TeX}$  um dringend benötigte Erweiterungen ergänzt. Ein wichtiges Ziel von  $\varepsilon\text{\TeX}$  ist dabei, weiterhin 100% kompatibel zu  $\text{\TeX}$  zu bleiben, solange die Erweiterungen nicht benutzt werden. Die Entwicklung basiert auf dem aktuellen  $\text{\TeX}$ -Quellcode in einem durch WEB-Konstrukte erweiterten Standard-Pascal, so daß dies und die genannte Zielsetzung gewisse Beschränkungen, wie der Verzicht auf eine dynamische Speicherverwaltung, auferlegt, was grundlegende Neuerungen in  $\varepsilon\text{\TeX}$  anbelangt. Die erste Version von  $\varepsilon\text{\TeX}$  wurde im Oktober 1996 auf der Mitgliederversammlung von DANTE e.V. in Hamburg veröffentlicht. Fertig benutzbare Implementierungen sind u. a. für VMS, MS-DOS ( $\text{Public}\text{\TeX}$ ), Windows 95/NT ( $\text{Win32-Web2c}$ ),

### 3.3 Welche T<sub>E</sub>X-Weiterentwicklungen gibt es?

Amiga (AmiWeb2C) und Unix (Web2c v7.x mit Patches zur Integration von  $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X) verfügbar.

Eetex ist die „Spielwiese“ der NTG-Future-Group (siehe 1.3.4). Diese T<sub>E</sub>X-Erweiterung basiert auf  $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X, erweitert dieses jedoch um weitere vorgeschlagene Primitive. Das Programm ist jedoch weder stabil noch fehlerfrei, sondern dient dazu, Erweiterungsvorschläge in einem Prototypen auszutesten. Die erste Version enthält Primitive zur leichteren und schnelleren Verarbeitung von Listen und einen speziellen SGML-Lesemodus. Das Programm wird momentan nur fertig für MS-DOS, Windows 95 und Linux verteilt.

$\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X: CTAN: systems/e-tex/

Eetex: <http://www.elvenkind.com/~taco/eetex/>

#### 3.3.5 Was ist Omega?

Omega ist neben NTS/ $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X das zweite Projekt, das sich mit der Weiterentwicklung von T<sub>E</sub>X beschäftigt.

„Omega“ wird von JOHN PLAICE und YANNIS HARALAMBOUS entwickelt und ist Anfang Dezember 1995 in einer zweiten Version veröffentlicht worden. Als Basis von Omega dient der Quellcode von T<sub>E</sub>X und METAFONT, wobei beide Programme um die Möglichkeit erweitert wurden, intern Zeichen in UNICODE zu repräsentieren (pro Zeichen 16 bit statt 8 bit). Durch die Verwendung von UNICODE und von sogenannten Ein- und Ausgabe-Filtern wird eine Anpassung an verschiedene Sprachen sehr einfach. So kann beispielsweise durch Wahl von entsprechenden Filtern ein Dokument sehr einfach in arabischer Schrift gesetzt werden, in der ein einzelnes Zeichen abhängig vom Kontext in bis zu vier möglichen Darstellungen gesetzt wird.

Omega: <http://omega.cse.unsw.edu.au/>

CTAN: systems/omega/

#### 3.3.6 Was ist pdfT<sub>E</sub>X?

„pdfT<sub>E</sub>X“, das vormals T<sub>E</sub>X2PDF hieß, ist eine T<sub>E</sub>X-Variante, mit der man sowohl die üblichen DVI-Dateien als auch direkt Dateien in Adobes Portable-Document-Format, kurz PDF, erzeugen kann. Um die zusätzlichen Möglichkeiten, wie Hyperlinks, Anmerkungen etc., die PDF bietet, auch nutzen zu können, wurden weitere PDF-Primitive dem Makroprogrammierer zur Verfügung gestellt. Das Makropaket „hyperref“ unterstützt pdfT<sub>E</sub>X, wobei die Benutzung von pdfT<sub>E</sub>X automatisch erkannt wird, aber auch durch die Option „pdftex“ angegeben werden kann.

pdfT<sub>E</sub>X wurde von HÀN THÊ THÀNH entwickelt und Ende Februar 1997 in ersten Testversionen veröffentlicht. Seitdem weist pdfT<sub>E</sub>X eine gute Stabilität auf. Es wurden jedoch seitdem Funktionen hinzugefügt, die dazu führten, daß sich Details auf Makroebene änderten. Dies führt dazu, daß ältere Versionen von Makropaketen für pdfT<sub>E</sub>X nicht mehr fehlerfrei mit neueren pdfT<sub>E</sub>X-Versionen laufen.

pdfT<sub>E</sub>X: <http://www.tug.org/applications/pdftex/>

pdfT<sub>E</sub>X: <http://freshmeat.net/projects/pdftex/>

CTAN: systems/pdftex/

	(Source für Web2c v7.x, Binaries für einige Systeme)
<b>hyperref:</b>	CTAN: macros/latex/contrib/hyperref
<b>hyperref (aktuell):</b>	<a href="http://www.tug.org/applications/hyperref/">http://www.tug.org/applications/hyperref/</a>
<b>thmbpdf:</b>	CTAN: support/thmbpdf/
<b><math>\text{\TeX}</math> and PDF:</b>	Solving Font Problems <a href="http://web.mit.edu/etheses/www/tex/texpdf.html">http://web.mit.edu/etheses/www/tex/texpdf.html</a>
<b>Acro<math>\text{\TeX}</math>:</b>	Hinweise zu $\text{\LaTeX}$ und PDF <a href="http://www.math.uakron.edu/~dpstory/acrotex.html">http://www.math.uakron.edu/~dpstory/acrotex.html</a>
<b>Einführung in pdf<math>\text{\TeX}</math>:</b>	
<a href="ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/unplugged/pdftex.dante01.pdf">ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/unplugged/pdftex.dante01.pdf</a>	
<b>TIMOTHY VAN ZANDT's notes:</b> <a href="http://zandtwerk.insead.fr/tex2pdf.html">http://zandtwerk.insead.fr/tex2pdf.html</a>	
<b>Creating quality Adobe PDF files from <math>\text{\TeX}</math> with DVIPS:</b>	
<a href="http://www.adobe.com/support/techdocs/543e.htm">http://www.adobe.com/support/techdocs/543e.htm</a>	
<b>PDF Reference Manual, Version 1.3:</b>	
<a href="http://partners.adobe.com/asn/developer/PDFS/TN/PDFSPEC.PDF">http://partners.adobe.com/asn/developer/PDFS/TN/PDFSPEC.PDF</a>	
<b>THOMAS FEUERSTACK: Acrobat/PDF ...eine Einführung:</b>	
<a href="ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/unplugged/AcS01.pdf">ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/unplugged/AcS01.pdf</a>	
<b>UDO SCHUERMANN: Linux <math>\text{\LaTeX}</math>-PDF HOW-TO:</b>	
<a href="http://ringlord.com/publications/latex-pdf-howto/">http://ringlord.com/publications/latex-pdf-howto/</a>	

#### 3.3.7 Was ist ,ant'?

,ant', geschrieben von ACHIM BLUMENSATH, ist ein Scheme-basierter Ersatz für  $\text{\TeX}$ , der nicht mit dem Ziel vollständiger Kompatibilität, sondern dem eines flexiblen und sauberen Designs entwickelt wurde.

Bei der aktuellen Version handelt es sich um einen pre-alpha Prototyp, der als Diskussionsgrundlage und als Testumgebung für neue Satzalgorithmen dienen soll.

**ant:** <http://www-mgi.informatik.rwth-aachen.de/~blume/Download.html>

## 4 Textsatzsystem T<sub>E</sub>X – Bezugsquellen

### 4.1 Wie bekomme ich ein T<sub>E</sub>X-System?

Es gibt verschiedene Wege, wie Sie ein T<sub>E</sub>X-System beziehen können. Falls Sie die notwendige Unterstützung (durch Hotline, Schulungen, Updates u. ä.) sicherstellen wollen oder müssen, sollten Sie sich an einen kommerziellen Anbieter wenden.

Beachten Sie bei den nachfolgenden Angeboten bitte, daß Sie bei frei verfügbaren T<sub>E</sub>X-Versionen, Programmen und Schriften, die ‚Shareware‘ sind, geringe Lizenzgebühren an die Autoren zu entrichten haben. Außerdem dürfen einige Programme, Makrodateien, Schriften etc. nicht oder nur nach Lizenzierung oder einer individuellen Freigabe durch den Autor zu kommerziellen Zwecken eingesetzt oder vertrieben werden.

An frei verfügbare T<sub>E</sub>X-Implementierungen können Sie per

1. ftp oder WWW (Internet),
2. E-Mail,
3. Modem/Telefon,
4. CD-ROM oder
5. als Bestandteil eines anderen Software-Paketes

kommen. Als Mitglied bei DANTE e.V. stehen Ihnen noch weitere und evtl. günstigere Angebote zur Auswahl (siehe Frage 4.1.7).

#### 4.1.1 Wie bekomme ich ein T<sub>E</sub>X-System über ftp/Internet und E-Mail?

CTAN, das ‚Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network‘, und dessen ‚Spiegel‘ können über ftp oder durch den ftp-Mailer auch über E-Mail erreicht werden (siehe Abschnitt 1.2).

#### 4.1.2 Wie bekomme ich ein T<sub>E</sub>X-System über Modem/Telefon?

Teile des CTAN-Inhalts können Sie in vielen Mailbox-Netzen auf einigen ‚Knoten‘ erhalten, die ein T<sub>E</sub>X-Archiv anbieten. Informieren Sie sich bitte bei anderen Benutzern des entsprechenden Mailbox-Netzes oder einer Ansprechperson für dieses Netz.

#### 4.1.3 Wie bekomme ich ein T<sub>E</sub>X-System auf CD-ROM?

Mittlerweile sind verschiedene CD-ROM-Angebote mit T<sub>E</sub>X-Software über CD-ROM-Versender und in immer mehr Buchhandlungen zu finden. Bei T<sub>E</sub>X-CD-ROMs kann man grob zwei Typen unterscheiden:

- CD-ROMs, die einen kompletten Abzug oder Teile des CTAN-Inhalts enthalten (einzelne oder mehrere CD-ROMs; meist komprimiert und gepackt, damit auf eine CD-ROM mehr paßt und weil Datei- und Verzeichnisnamen auf ISO-9660-CD-ROM nicht beliebig lang sein und nur eine beschränkte Menge von Zeichen enthalten dürfen),

#### 4 Textsatzsystem $\text{\TeX}$ – Bezugsquellen

- CD-ROMs, die eine Ready-to-Run-Installation eines mehr oder weniger kompletten  $\text{\TeX}$ -Systems enthalten, das sogar ohne Installation von der CD-ROM selbst lauffähig ist.

Weiter sollte man auf die Aktualität des Inhalts achten und auf die mitgelieferte teils knappe, teils sehr ausführliche Dokumentation. Besonders bei Ready-To-Run-Installationen ist letztere sehr wichtig!

Achtung: teilweise werden noch alte Auflagen von CD-ROMs (ohne einen kräftigen Preisnachlaß) verkauft. CD-ROMs mit CTAN-Kopien, deren Inhalt älter als ein Jahr ist, sollte man liegenlassen!

Die Übersichten in Frage 4.1.4 und Frage 4.1.5 sind aus den gesammelten Postings entstanden und erheben weder den Anspruch auf Korrektheit, Vollständigkeit, noch auf Aktualität. ‚Stand‘ gibt bei CTAN-Abzügen nicht das Erscheinungsdatum, sondern, soweit möglich, das Datum des Abzuges an. Neue CD-ROM-Angebote, Korrekturen der kurzen Inhaltsbeschreibungen, Preise u. ä. bitte an [detexfaq@dante.de](mailto:detexfaq@dante.de)!

##### 4.1.4 Wie bekomme ich ein $\text{\TeX}$ -System auf CD-ROM, das leicht installierbar oder sogar direkt von CD-ROM lauffähig ist?

Folgende CD-ROMs bieten ein aktuelles, leicht installierbares  $\text{\TeX}$ -System für bestimmte Betriebssysteme an:

- CD ‚ $\text{\TeX}$  Live‘

5. Auflage, Einzel-CD mit Dokumentation

Stand: Juni 2000 (für Version 5c)

ISBN: ISBN 3-931253-63-5

Preis: für Mitglieder von DANTE e.V. ist ein Exemplar frei,  
sonst 29,90 DM für alle bei Lehmanns Fachbuchhandlung

URL: <http://www.tug.org/texlive.html>,  
<http://www.dante.de/software/cdrom/>, <http://www.lob.de?flag=dan>

Diese CD wird für Mitglieder der TUG, UK TUG und DANTE e.V. zusammen mit der Mitgliedszeitschrift als Bonus ausgeliefert. Mitglieder von DANTE e.V. erhielten ein Exemplar mit Ausgabe 2/2000 der Mitgliedszeitschrift.

Enthält von CD-ROM lauffähiges  $\text{\TeX}$ -System für viele Unix-Plattformen (Linux, Solaris 2.7, IBM RS 6000 AIX 4.2, HP9000 HPUX 10.20 u. v. m.), für Windows 95, 98, 2000 und NT und mit Binaries für METAPOST, e- $\text{\TeX}$ , PDF $\text{\TeX}$  und Omega, basierend auf dem  $\text{te}\text{\TeX}$ -Paket 1.0 und web2c 7.3.1, mit sehr vielen Makro-/Schrift-Paketen einschließlich Dokumentation. Zusätzlich ist die Original-Verteilung von  $\text{em}\text{\TeX}$  bzw.  $\text{em}\text{\TeX}$ TDS (OS/2, MS-DOS) neben vielen weiteren Programmquellen auf der CD-ROM. Als Standard des CD-ROM-Dateisystems wurde ISO 9660 mit den Rock-Ridge- und Joliet-Erweiterungen benutzt, so daß der nach dem  $\text{\TeX}$ -Directory-Standard (TDS) geordnete  $\text{\TeX}$ -Baum durch die langen Dateinamen in gemischter Groß-Klein-Schreibung einfacher verwendet werden kann – auch für andere Plattformen!

#### 4.1 Wie bekomme ich ein T<sub>E</sub>X-System?

- 4allT<sub>E</sub>X – The ultimate T<sub>E</sub>X resource

5. Auflage, Doppel-CD und ausführliches englisches Handbuch

Stand: Mitte 1999

Preis über die NTG: 5 Euro für die Doppel-CD  
25 Euro für das Handbuch

URL: <http://4tex.ntg.nl/>

Enthält von CD-ROM lauffähiges fpT<sub>E</sub>X, dem Web2c für Win32, eine große Anzahl von T<sub>E</sub>X-Forma- und Font-Dateien, Ghostscript und viele weitere Zusatzprogramme, sowie Dokumentationen in den Formaten HTML, PS und PDF. Die CD-ROM ist durch die 4allT<sub>E</sub>X-Workbench, einer integrierter Benutzungsoberfläche, sehr einfach zu installieren und zu bedienen.

Mitglieder von DANTE e.V. können die 5. Auflage der 4allT<sub>E</sub>X-CD zum Preis von 3,- DM über den Verein anfordern.

##### 4.1.5 Wie bekomme ich zu T<sub>E</sub>X-Software auf CD-ROM, die möglichst alles rund um T<sub>E</sub>X enthält?

Folgende CD-ROMs enthalten einen aktuellen Abzug von CTAN (siehe Abschnitt 1.2). Auf CTAN und damit auch auf diesen CD-ROMs findet man für die meisten Betriebssysteme auch installierbare T<sub>E</sub>X-Systeme (siehe Frage 4.2.1). Im Unterschied zu den CD-ROMs mit leicht installierbaren T<sub>E</sub>X-Systeme wird man bei den CD-ROMs mit CTAN-Abzug nicht zu den Installationsprogrammen geleitet.

- T<sub>E</sub>X-Software, Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network (CTAN)

Dreier-CD

Stand: September 2000

ISBN: ISBN 3-931253-66-X

Preis: 39,90 DM für alle bei Lehmanns Fachbuchhandlung

URL: <http://www.dante.de/software/cdrom/>, <http://www.lob.de?flag=dan>

Enthält fast kompletten CTAN-Abzug unkomprimiert auf drei CDs. Für Mitglieder von DANTE e.V. lag ein Exemplar der Ausgabe 3/2000 der Mitgliedszeitschrift kostenlos bei.

Die 4. Auflage des CTAN-Abzugs auf drei CDs vom Mai 1999 ging jedem Mitglied von DANTE e.V. mit Ausgabe 3/1999 der Mitgliedszeitschrift im Rahmen der Mitgliedschaft zu. Mit Ausgabe 4/1997 gab es die 3. Auflage vom 25. Januar 1998 unter dem Namen „T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X – CTAN-CD von DANTE e.V.“ als Dreier-CD-Satz, mit Ausgabe 3/1996 und 2/1997 gab es die 2. Auflage des CTAN-Abzugs vom 14. Dezember 1996 als Doppel-CD und eine Update-CD mit den Änderungen des CTAN-Inhalts zwischen Dezember 1996 und dem 12. Mai 1997.

##### 4.1.6 Wie bekomme ich ein T<sub>E</sub>X-System ... aus anderen Software-Paketen?

Teilweise enthalten verschiedene Software-Pakete bereits eine lauffähige T<sub>E</sub>X-Implementierung. So ist z. B. bei jedem Linux ein komplettes T<sub>E</sub>X-System enthalten.

### 4.1.7 Wie bekomme ich ein $\text{\TeX}$ -System als Mitglied von DANTE e.V.?

Als Mitglied bei DANTE e.V. stehen Ihnen folgende weitere Angebote zur Auswahl (siehe Frage 2.1.4, wenn Sie wissen wollen, wie Sie Mitglied werden können):

- CTAN:
  - Falls Sie Zugriff auf das Internet haben, so können Sie direkt auf CTAN zugreifen (siehe Abschnitt 1.2).
- CD-ROM:
  - CTAN-CD von DANTE e.V.: Die 5. Auflage der Dreier-CD mit dem CTAN-Abzug von September 2000 erhielt jedes Mitglied von DANTE e.V. mit Ausgabe 3/2000, die vorherige 4. Auflage vom Mai 1999 mit Ausgabe 3/1999 der Mitgliederzeitschrift. Diese CD ist außerdem über Lehmanns Fachbuchhandlung (<http://www.lob.de?flag=dan>) für 39,90 DM zu erhalten.
  - CD ‚ $\text{\TeX}$  Live‘: Mitglieder von DANTE e.V. erhielten ein Exemplar der 5. Auflage (Version 5c, Juni 2000) mit Ausgabe 2/2000, ein Exemplar der 4. Auflage (April 1999) mit Ausgabe 2/1999 der Mitgliederzeitschrift. Diese CD ist außerdem über Lehmanns Fachbuchhandlung (<http://www.lob.de?flag=dan>) für 29,90 DM zu erhalten.
  - 4all $\text{\TeX}$  – The ultimate  $\text{\TeX}$  resource: Mitglieder von DANTE e.V. erhielten ein Exemplar der 4. Auflage (Dezember 1997) dieser CD-ROM mit Ausgabe 1/1998 der Mitgliederzeitschrift. Exemplare der 5. Auflage (Sommer 1999) können Mitglieder für 3,- DM beim Verein anfordern.
  - CTAN/3 – Das  $\text{\TeX}$ -/ $\text{\LaTeX}$ -Archiv von DANTE e.V.: ... ist veraltet (November 1995) und wird nicht mehr angeboten.
- Disketten und andere Medien per Post:
  - Für Mitglieder ohne Internet-Anschluss bietet DANTE e.V. den Service an,  $\text{\TeX}$ -Software per Disketten oder auf anderen Medien zu verteilen.

Außerdem hat DANTE e.V. für einige Shareware-Angebote Sonderregelungen für seine Mitglieder vereinbart. So wurde beispielsweise für das  $\text{\TeX}$ -Paket ‚Oz $\text{\TeX}$ ‘ für MacOS-Rechner die Shareware-Gebühren pauschal für alle Mitglieder bezahlt.

## 4.2 $\text{\TeX}$ -Implementierungen »geändert«

### 4.2.1 Ich suche für das Betriebssystem XYZ ein möglichst komplettes, leicht installierbares $\text{\TeX}$ -System. »geändert«

Auf CTAN findet man  $\text{\TeX}$ -Systeme teils fertig installierbar, teils nur als Sources in den Verzeichnissen unter „systems/“. Einige Systeme kann man auch auf CD-ROMs finden (siehe Frage 4.1), davon sind einige sehr einfach installierbar und dokumentiert, also für Anfänger ideal. Da es der Platz hier nicht zuläßt, auf alle Systeme genauer einzugehen, folgt in den Abschnitten 4.2.4ff eine unvollständige Aufzählung für verschiedene Betriebssysteme mit einer sehr knappen Beschreibung.



#### 4.2.2 Unix (einschließlich Linux) »geändert«

**web2c:** CTAN: systems/web2c/

unvollständiges System, enthält ‚nur‘ den Quellcode der wichtigsten Programme eines T<sub>E</sub>X-Systems ((ML)T<sub>E</sub>X, METAFONT, METAPOST, T<sub>E</sub>X+MF+WEB-Tools, BibT<sub>E</sub>X, dvicopy u. v. a.); T<sub>E</sub>X-System ist mit Hilfe von ‚web2c‘ relativ einfach auf alle Systeme mit C-Compiler und Unix-ähnlicher C-Library portierbar, wobei die aktuelle Version 7.2 schon Amiga-, OS/2- und Windows NT-Unterstützung enthält.

**teT<sub>E</sub>X:** CTAN: systems/unix/teT<sub>E</sub>X/2.0/

vollständiges System, über Skripte automatisch und sehr einfach compilier- und installierbar, für viele weitverbreitete Unix-Systeme demnächst auch fertige Binaries verfügbar, teT<sub>E</sub>X v2.0 basiert auf der ‚web2c‘ Version 7.4.5.

Ab der 4. Auflage der CD-ROM ‚T<sub>E</sub>X Live‘ findet man eine Variante von teT<sub>E</sub>X, die auf web2c v7.3 basiert, in einer von der CD-ROM lauffähigen Version für viele Unix-Versionen!

Eine bequeme Möglichkeit, teT<sub>E</sub>X mittels WWW-Browser für diverse Unix-Versionen zu laden, bietet die Seite

<http://theory.uwinnipeg.ca/search/tetex.html>

**NT<sub>E</sub>X:** CTAN: systems/unix/ntex

<http://www.langbein.org/software/ntex/>

vollständiges System, enthält viele landessprachliche Anpassungen, auch für weniger verbreitete Sprachen, in neueren Versionen werden neben Linux auch andere Plattformen unterstützt. NT<sub>E</sub>X v1.x enthält unrechtmäßig veränderte, inkompatible CM-Schriften, daher möglichst sofort auf v2.3.2 umsteigen! Das System wurde seit August 1998 nicht mehr geändert.

**VT<sub>E</sub>X/Lnx:** <http://www.micropress-inc.com/linux/>

CTAN: systems/vtex/

Ein T<sub>E</sub>X-System, das unmittelbar PDF- oder PostScript-Ausgabe erzeugt; es ist kostenlos erhältlich und enthält ein komplettes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. VT<sub>E</sub>X/Lnx läuft nur unter Linux (x86), nicht unter anderen Unix-Varianten.

#### 4.2.3 Windows 3.x/95/98/NT/2000 »geändert«

**fpT<sub>E</sub>X (Win32-Web2c, auch „teT<sub>E</sub>X für Windows“ genannt):**

CTAN: systems/win32/fptex/, <http://www.fptex.org>

Basiert auf Web2c Version 7.x. In der aktuellen Version, die auch ab der 6. Auflage der CD-ROM „T<sub>E</sub>X Live“ enthalten ist, läuft die Installation sehr komfortabel entweder über eine Standard-Installation oder über ein ausführliches Paketauswahlmenü ab. Auf Wunsch werden auch der PostScript-Interpreter Ghostscript/GSView, die Editoren Emacs oder WinEdt sowie weitere nützliche Software wie die Grafikbibliothek ImageMagick installiert. Weitere Informationen finden sich in der Datei CTAN: systems/win32/fptex/docs/fptex.pdf oder über die oben angegebene fpT<sub>E</sub>X-Homepage.

#### 4 Textsatzsystem $\text{\TeX}$ – Bezugsquellen

##### **Mik $\text{\TeX}$ :**

CTAN: [systems/win32/miktex/](http://systems/win32/miktex/)

Für Windows 95 und NT (auch Versionen für Power-PC), genaueres unter <http://www.miktex.org/> und <http://www.esat.kuleuven.ac.be/~minten/NTTeXing/NTTeXing.html> sowie im Dokument „ $\text{\LaTeX}$ , Emacs etc. for your PC“ <http://www.math.auc.dk/~dethlef/Tips/introduction.html>.

Eine Installationsbeschreibung eines  $\text{\TeX}$ -Gesamtsystems aus Mik $\text{\TeX}$ , Ghostview und WinEdt für Einsteiger findet man unter <http://www.dante.de/help/documentation/miktex/> und CTAN: [info/german/MikTeX-WinEdt-TrueType-Anleitung/latex.htm](http://info/german/MikTeX-WinEdt-TrueType-Anleitung/latex.htm). Zu Mik $\text{\TeX}$ , Ghostview und Emacs u.a. findet man hier Informationen: <http://www.math.auc.dk/~dethlef/Tips/introduction.html>

$\text{\LaTeX}$  – ein komplettes Setup unter Windows: <http://www.joachimshloesser.de/Informatik/Tips/latexsystem.html>

##### **WinEm $\text{\TeX}$ (ehemals: tex4win; em $\text{\TeX}$ für Windows):**

<http://ipe.et.uni-magdeburg.de/~werner/winemtex.htm>

Komplette  $\text{\TeX}$ -Distribution für Windows mit allen notwendigen Teilen des em $\text{\TeX}$ -Paketes zusammen mit Ghostscript und dem Editor WinEdit von Wilson Windowware, durch Installations-Skript sofort funktionsfähig installierbar; durch Skriptsprache des Editors sind alle  $\text{\TeX}$ -Funktionen (übersetzen, Vorschau usw.) per Menu oder Tastaturkürzel aufrufbar, Syntax-Hervorhebung durch Farbe; integrierte Bib $\text{\TeX}$ -Oberfläche, kontextsensitive  $\text{\LaTeX}$ -Hilfe, automatische Fontgenerierung; momentan nur Dokumentation in deutsch. (Die unregistrierte Shareware-Version des Editors ist auf Textlängen von 1000 Zeilen beschränkt!)

**em $\text{\TeX}$ :** siehe OS/2, MS-DOS

**web2c 7.0 (DJGPP-Port):** siehe OS/2, MS-DOS

**BaKoMa  $\text{\TeX}$ :** CTAN: [nonfree/systems/win32/bakoma/](http://nonfree/systems/win32/bakoma/)

Shareware; vollständiges  $\text{\TeX}$ -System mit integrierter Umgebung, unterstützt skalierbare Schriften (OpenType, TrueType, PostScript Type-1 und Type-3 inkl. Multiple-Master-Fonts), enthält erweiterten BaKoMa-Schriftensatz.

**True $\text{\TeX}$ :** <http://idt.net/~truetex/>

Kommerzielles  $\text{\TeX}$ -System

**Y&Y  $\text{\TeX}$ :** <http://www.YandY.com/>

Kommerzielles  $\text{\TeX}$ -System

**V $\text{\TeX}$ :** <http://www.micropress-inc.com/>

Kommerzielles  $\text{\TeX}$ -System

**Scientific Word/Scientific WorkPlace:** Kommerzielles  $\text{\TeX}$ -System für Windows, Pseudo-WYSIWYG.

#### 4.2.4 OS/2, MS-DOS

**emT<sub>E</sub>X:** CTAN: systems/msdos/emtex/ CTAN: obsolete/systems/msdos/4alltex.zip

Vollständiges System mit vielen Tools, leicht installierbar, viele Erweiterungen (z. B. GUI) von fremden Autoren verfügbar; findet man auf der CD-ROM ‚4allT<sub>E</sub>X‘ in einer von der CD-ROM lauffähigen Version!

**emT<sub>E</sub>X/TDS:** CTAN: systems/os2/emtex-contrib/emtexTDS/

Auf emT<sub>E</sub>X basierende T<sub>E</sub>X-Distribution für OS/2, aufgebaut gemäß dem TDS-Standard. Ein Installationsskript richtet ein betriebsfähiges (La)T<sub>E</sub>X mit zusätzlichen Paketen, Schriften, Anpassung an zahlreiche Sprachen und Unterstützung für PostScript ein. Die Installation benötigt zusätzlich Teile des emT<sub>E</sub>X-Pakets. Dokumentation in Deutsch und Englisch.

**PubliC (e-)T<sub>E</sub>X/MF/MP:** CTAN: systems/msdos/dostp22/

Minimal-Ausstattung an Programmen, Makros und Fonts, dafür voll TDS-kompatibel, enthält  $\epsilon$ -T<sub>E</sub>X, leicht installierbar.

**SbT<sub>E</sub>X:** CTAN: systems/msdos/sbtex/

**web2c-OS/2:** CTAN: systems/os2/web2c-6.1/

Portierung des ‚web2c-6.1‘-Pakets (siehe Frage 4.2.2, Unix) für OS/2 (ab Version 2.0), unvollständiges System, enthält ‚nur‘ den Kern eines T<sub>E</sub>X-Systems.

**web2c:** <http://archiv.leo.org/pub/comp/os/dos/gnu/djgpp/v2apps/tex/>

Portierung von web2c 7.0 für MS-DOS, basiert auf gcc-Portierung von D. J. Delorie, benötigt Teile des DJGPP-Runtime-Pakets, das auch auf OS/2 und Windows 95/NT läuft.

**OS/2 T<sub>E</sub>X:** [http://www.tu-darmstadt.de/~kleinboe/g\\_os2tex.html](http://www.tu-darmstadt.de/~kleinboe/g_os2tex.html)

Shareware (Registrierungsgebühr 70,- DM), einfach zu installierendes System mit eigenem Installationsprogramm, T<sub>E</sub>X-Shell mit einfachem Syntax-Highlighting, PM DVI-Previewer, Schriftarten-Server, unterstützt jeden installierten OS/2-Druckertreiber.

**4allT<sub>E</sub>X Workbench:** siehe Frage 4.3.4

**VT<sub>E</sub>X/2:** <http://www.micropress-inc.com/os2/>

CTAN: systems/vtex/

Ein T<sub>E</sub>X-System, das unmittelbar PDF- oder PostScript-Ausgabe erzeugt; es ist kostenlos erhältlich und enthält ein komplettes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. VT<sub>E</sub>X/2 läuft nur unter OS/2, nicht unter MS-DOS und ist nicht identisch mit VT<sub>E</sub>X für Windows.

#### 4.2.5 OpenVMS

**DECUS-T<sub>E</sub>X:** CTAN: systems/OpenVMS/

Dieses Verzeichnis enthält Zip-Archive der Quellen sowie der vorkompilierten Images für OpenVMS (Alpha und VAX). Makrodateien, Schriften etc. sind aus den anderen Teilen (macros/, fonts/, languages/) des CTAN-Archivs zu besorgen.

#### 4 Textsatzsystem $\text{\TeX}$ – Bezugsquellen

DECUS- $\text{\TeX}$  ist eine vollständige, Ready-to-Run-Verteilung für OpenVMS (Alpha und VAX). Die Images sind dieselben, wie sie auch von CTAN erhältlich sind. Daneben enthält die Verteilung die gängigen Formate (Plain,  $\text{\LaTeX}$ ,  $\text{\AmS-TeX}$ ), sowie XDVI, DVIPS, TEXINDEX und einige andere Programme. Weiterhin sind alle Standard-Schriften (CM,  $\text{\LaTeX}$ ,  $\text{\AmS-TeX}$ , EC) enthalten. Der gesamte Umfang beträgt ca. 200 MB (inkl. Quellen). DECUS- $\text{\TeX}$  kann von DECUS München e.V., Freischützstr. 91, 81927 München gegen einen Unkostenbeitrag auf folgenden Medien bezogen werden: Magnetband 6250 Bpi, TK50, DAT.

DECUS München e.V. hat die Distribution an DECUS U.S. zur Aufnahme in die DECUS-Library weitergegeben, die seit einiger Zeit zweimal jährlich auf CD erscheint. Darüberhinaus hat DECUS U.S. die Distribution an Compaq (vormals DEC) als Beitrag für die Freeware-CD weitergeben. Die Freeware-Version unterscheidet sich nur in dem ‚Packaging‘ von der DECUS-Version; auf der Freeware-CD ist *ein* ZIP-Archiv (VMS-Version von Unzip ist notwendig) vorhanden, während DECUS vier Save-Sets verteilt.

Die aktuelle Freeware-CD (4.0, Stand Dezember 2000) wird an Kunden zusammen mit der ‚Consolidated Binary Distribution‘ ausgeliefert. Daneben ist der Inhalt der Freeware-CD im Internet auf dem WWW-Server von Compaq verfügbar. Einstiegspunkt ist beispielsweise <http://www.openvms.compaq.com/>.

##### 4.2.6 Apple MacOS

Eine gute Übersicht über alle Implementierungen von  $\text{\TeX}$ -Systemen und Teilen davon (Bib $\text{\TeX}$  etc.) sowie von Editoren und weiteren Tools für MacOS findet man unter <http://www.esm.psu.edu/mac-tex/>

**Oz $\text{\TeX}$ :** CTAN: systems/mac/oztex/

CTAN: nonfree/systems/mac/oztex-german/

Oz $\text{\TeX}$ -Homepage: <http://www.trevorrow.com/oztex/>

Teils Shareware, bitte mitgelieferte README-Dateien beachten! (Oz $\text{\TeX}$ -Shareware-Gebühr wurde für Mitglieder von DANTE e.V. bereits pauschal bezahlt.)

**CMac $\text{\TeX}$ :** CTAN: nonfree/systems/mac/cmactex/

CMac $\text{\TeX}$ -Homepage: <http://www.kiffe.com/cmactex.html>

Shareware. Beruht auf Web2c-7.x. Enthält u. a.  $\epsilon$ - $\text{\TeX}$ , Omega, pdf $\text{\TeX}$ , 8Bit-Bib $\text{\TeX}$ , unterstützt PS-Schriften wahlweise im pfb-, pfa- oder Mac-Format.

**Direct $\text{\TeX}$ :** CTAN: nonfree/systems/mac/directtex/

Teils Shareware, bitte mitgelieferte README-Dateien beachten!

**Textures:** Kommerzielles  $\text{\TeX}$ -System, Pseudo-WYSIWYG

#### 4.2.7 MacOS X (Unix)

**teT<sub>E</sub>X für MacOS X:** <http://www.rna.nl/tex.html>, <ftp://ftp.nluug.nl/pub/comp/maxosx/tex-gs/>, <http://darkwing.uoregon.edu/~koch/texshop/tetex.tar.gz>

vollständiges teT<sub>E</sub>X-System (siehe Beschreibung unter Unix/Linux) mit Installationsanleitung und graphischem Frontend T<sub>E</sub>XShop.

T<sub>E</sub>XShop: <http://darkwing.uoregon.edu/~koch/texshop/texshop.html>

#### 4.2.8 BeOS (Intel/PowerPC):

**Ausführbare Programme – T<sub>E</sub>X (Web2C 7.2):** <http://www.bebits.com/app/1130>

**DVI Viewer:** <http://www.bebits.com/app/1129>

**Be-PDF:** <http://www.bebits.com/app/159>

<http://www.frbg.org/pdf/>

**Ghostscript:** <http://www.bebits.com/app/797>

<http://anobject.com/jehamby/Code/>

#### 4.2.9 Plan 9

**T<sub>E</sub>X für Plan 9 from Bell Labs:** <http://plan9.bell-labs.com/plan9dist/TeX.html>

T<sub>E</sub>X-System für Plan 9. Dieses System enthält die Quellen, ausführbare Programme für x86, Schriften und alle Anpassungen.

#### 4.2.10 Amiga

**AmiWeb2C:** CTAN: systems/amiga/amiweb2c/

beruht auf Web2c-7.2, enthält METAPOST 0.641,  $\epsilon$ -T<sub>E</sub>X v2.0, Omega 1.5 und pdfT<sub>E</sub>X 0.12; das System wird mangels Zeit vom Autor nicht mehr weiterentwickelt.

**PasT<sub>E</sub>X:** CTAN: systems/amiga/pastex/

vollständiges T<sub>E</sub>X-System; wegen Zeitmangel des Autors nicht mehr weiterentwickelt.

**AmigaT<sub>E</sub>X:** <http://www.radicaleye.com>

kommerzielles T<sub>E</sub>X-System; ist laut Auskunft auf der angegebenen WWW-Seite nicht mehr verfügbar.

#### 4.2.11 Atari ST

**Lindner-T<sub>E</sub>X/Birkhahn-MF:** CTAN: systems/atari/lindner-tex/

**CS-T<sub>E</sub>X:** CTAN: systems/atari/cs-tex/

veraltetes T<sub>E</sub>X-System von 1992, neuere Version als MultiT<sub>E</sub>X kommerziell vertrieben (jedoch mittlerweile auch veraltet)

#### 4.2.12 NeXT:

**$\text{\TeX}$  for NEXTSTEP/OpenStep:** <http://www.mathi.uni-heidelberg.de/~flight/stepTeX/>

#### 4.2.13 AtheOS:

**te $\text{\TeX}$ :** [http://www.atheos.cx/download/list.php3?full\\_desc](http://www.atheos.cx/download/list.php3?full_desc) <ftp://atheos.sourceforge.net/pub/atheos/packages/>  
 $\text{\TeX}$ -System für AtheOS (Binär-Distribution).

### 4.3 Editoren, Frontend-/GUI-Programme »geändert«

#### 4.3.1 Welche Editoren soll ich verwenden? Gibt es graphische Benutzungsoberflächen, die den Aufruf der einzelnen Programme vereinfachen oder automatisieren?

Grundsätzlich sollte man den Editor verwenden, mit dem man am besten arbeiten kann. Denn: Man verbringt die meiste Zeit im Editor, nicht nur zum Erstellen von (La) $\text{\TeX}$ -Dokumenten, sondern beim Erstellen jedes Textes.

Die Listen in den folgenden Abschnitten stellen eine unvollständige Auswahl von verfügbaren Bedienungsumgebungen und Editoren mit (La) $\text{\TeX}$ -Unterstützung dar. Für die nicht explizit genannten Systeme (wie Atari ST) gibt es ebenso an diese Systeme angepaßte Bedienungsumgebungen.

#### 4.3.2 Unix (einschließlich Linux) »geändert«

**,Emacs' mit AUCT $\text{\TeX}$ -Mode:** Unter X11 und GNU-Emacs 19.\* oder 20.\* (bzw. XEmacs) hat man Menüs, Klammerungstest, sehr mächtige Eingabe-Shortcuts, mit ,font-lock' Hervorhebung durch Farbe, Syntax-Check, Aufruf von  $\text{\TeX}$ , Previewer und weiterer Tools etc.

**,xtem':** Eine in Tcl/Tk geschriebene, unter X11 laufende Bedienoberfläche, von der aus die wichtigsten Programme eines  $\text{\TeX}$ -Systems integriert werden können; leicht konfigurierbar und wegen Verwendung von Tcl auch selbst relativ einfach erweiterbar.

**,FTE' – Editor für Windows 95/98/NT, OS/2, DOS, Linux:** Nähere Beschreibung siehe unter ,Windows 3.\*/95/98/NT'.

**,NEdit':** X-Window/MOTIF-basierter Editor mit Syntax-Hervorhebung für zahlreiche Programmiersprachen darunter auch  $\text{\LaTeX}$ , Bib $\text{\TeX}$  und LyX. Weniger mächtig als Emacs, aber z. B. für Windows-Umsteiger leichter zu bedienen. Zusätzlich zur standardmäßigen  $\text{\LaTeX}$ -Unterstützung bietet das Paket ,NEdit-LaTeX-Extensions' weitere nützliche Hilfen (AUCT $\text{\TeX}$ -ähnlich).

**,Glimmer':** An den Gnome-Desktop angepaßter Editor mit Syntax-Hervorhebung für zahlreiche Programmiersprachen, darunter auch  $\text{\LaTeX}$ .

**,Kile':** Bedienoberfläche/Editor mit Syntax-Hervorhebung, Strukturdarstellung, integriertem DVI-Betrachter u. v. a.. Angepaßt an die KDE-Oberfläche (X-Window).

**,Ktexmaker2':** Wird jetzt unter dem Namen ,Kile' weiterentwickelt.

**‚Tk LaTeX Editor‘:** Ein auf Tk basierender Editor mit Syntax-Hervorhebung und vielen anderen Hilfsmittel. Ist vermutlich auf verschiedenen Rechnerplattformen nutzbar.

**AUCT<sub>E</sub>X:** CTAN: support/auctex/

**S. KAMPHAUSEN: XEmacs - Die Deutschsprachige Einleitung:**

<http://www.skamphausen.de/xemacs/>

**xtem:** CTAN: support/xtem\_texmenu/

**NEdit:** <http://nedit.org/>

CTAN: support/NEdit-LaTeX-Extensions/

<ftp://humbolt.geo.uu.nl/pub/mirror/NEdit/>

**Glimmer:** <http://glimmer.sourceforge.net/>

**Ktexmaker2:** <http://xm1.net.free.fr/linux/>

**Kile:** <http://xm1.net.free.fr/kile/>

**Tk LaTeX Editor:** <http://conero.lrn.ru/index.php?module=soft>

#### 4.3.3 Windows 3.\*/95/98/NT

**‚NTEmacs‘ – GNU-Emacs mit AUCT<sub>E</sub>X-Mode für Win32:**

<http://www.gnu.org/software/emacs/windows/ntemacs.html>

<http://www.esat.kuleuven.ac.be/~minten/NTTeXing/NTTeXing.html>

enthält eine FAQ zum GNU-Emacs unter Win32 und Hinweise zur Installation eines vollständigen T<sub>E</sub>X-Systems einschließlich eines an T<sub>E</sub>X angepaßten GNU-Emacs unter Win32.

**‚WinEdt‘ - Editor für Windows 3.11/95/98/NT:** Shareware, hat Syntax-Highlighting, stellt Templates etc. für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X bereit; ist sehr gut auf Nutzerbedürfnisse anzupassen, Support durch den Autor.

**‚T<sub>E</sub>X for Windows‘ – L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Editor für Windows 95/98/NT:** Freeware, Formel-Editor, unterstützt L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und BibT<sub>E</sub>X, Aufruf von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, dviwin, dvips, ghostview, ...

**‚FTE‘ – Editor für Windows 95/98/NT, OS/2, DOS, Linux:** Frei verfügbar, Syntax-Highlighting; unterstützt neben L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X etliche weitere Programmiersprachen. Vielseitig konfigurierbar.

**‚WinT<sub>E</sub>X 2000‘ – T<sub>E</sub>X Editor für Windows 95/98/NT:** Hat Office 98 Look-and-Feel, Syntax-Highlighting, Auto-Spell-Check, Thesaurus, BibT<sub>E</sub>X-Editor, Code-Templates.

**‚T<sub>E</sub>XnicCenter‘ - Editor und Oberfläche für Windows 95/98/NT:** Frei verfügbar (GPL), bietet vielfältige Möglichkeiten, u. a. Syntax-Highlighting, Strukturansicht, Templates, über Menüs vollständig konfigurierbar.

**‚Tcltexed‘ - Editor und Oberfläche:** Frei verfügbar (GPL), programmiert unter Verwendung von Tcl/Tk und damit unabhängig vom verwendeten Betriebssystem. Bietet Syntax-Highlighting und gestattet es, externe Programme einzubinden.

#### 4 Textsatzsystem $\text{\TeX}$ – Bezugsquellen

**,WinShell':** Programm frei verfügbar, Quellen nicht. Unterstützt mehrere Sprachen (englisch, deutsch, französisch), Projekte, mehrere Dokumente, Start mit Kommandozeilenargumente, Syntax-Highlighting, Einbindung externer Programme, Lesen von Unix-Dateien u. a.

**WinEdt:** CTAN: nonfree/systems/win32/winedt/

**$\text{\TeX}$  for Windows:** <http://maitai.wsi.tu-muenchen.de/wheller/>  
(nicht mehr erreichbar)

**FTE:** <http://fte.sourceforge.net/>

**Win $\text{\TeX}$  2000:** CTAN: nonfree/systems/win32/wintex2000/  
<http://www.tex-tools.de/main.html>

**$\text{\TeX}$ nicCenter:** CTAN: systems/win32/ $\text{\TeX}$ nicCenter/  
<http://www.ToolsCenter.org/products/texniccenter/>

**Tcltexed:** CTAN: support/tcltexed/

<http://studweb.studserv.uni-stuttgart.de/studweb/users/phy/phy10932/tcltexed.htm>

**WinShell:** <http://www.winshell.de>

Unter <http://home.nexgo.de/itsfd/texwin.htm> ist eine Übersicht von Free- und Shareware-Programmen zum Bearbeiten von  $\text{\TeX}$ -,  $\text{\LaTeX}$ - und Bib $\text{\TeX}$ -Dateien zu finden.

##### 4.3.4 MS-DOS

**,GNU-Emacs' mit AUCT $\text{\TeX}$ -Mode:** einen vollwertigen GNU Emacs 19.34 mit Pull-Down-Menüs, Mausunterstützung und Faces gibt es auch für MS-DOS; nähere Beschreibung siehe ,Unix' (Frage 4.3.2).

**,4all $\text{\TeX}$  Workbench':** Bietet eine einfache, ausreichende Umgebung, in die man sehr einfach den eigenen Editor und andere Programme einbinden kann (nur bis 4. Auflage auch für MS-DOS; auf der CD-ROM bzw. im Paket ,4all $\text{\TeX}$ ').

**,Eddi4 $\text{\TeX}$ ':** Ist ein spezieller Editor mit Klammerungstest, Syntax-Checks, Online-Hilfe, Hervorhebung durch Farbe etc., der durch eine umfangreiche Makrosprache angepaßt und erweitert werden kann.

**, $\text{\TeX}$ shell':** Ist eine einfache, einfach anpaßbare Umgebung, in die der eigene Editor eingebunden werden kann.

**,FTE':** Ein Editor für Windows 95/98/NT, OS/2, DOS, Linux. Nähere Beschreibung siehe unter ,Windows 3.\*/95/98/NT'.

**4all $\text{\TeX}$ :** CTAN: obsolete/systems/msdos/4alltex.zip  
(oder auf CD-ROM)

**Eddi4 $\text{\TeX}$ :** CTAN: systems/msdos/e4t/

**$\text{\TeX}$ shell:** CTAN: systems/msdos/texshell/



#### 4.3.5 OS/2

**‚GNU-Emacs‘ mit AUCT<sub>E</sub>X-Mode:** Einen vollwertigen GNU Emacs 19.33 mit Pull-Down-Menüs, Mausunterstützung und Faces gibt es auch für OS/2; nähere Beschreibung siehe unter ‚Unix‘.

**‚EPM‘ (‚Erweiterter Editor‘, ist bei OS/2 dabei):** PM-Anwendung, z. T. schon an T<sub>E</sub>X angepaßt (z. B. Syntax-Highlighting). Zusätzliche Pakete erweitern den Editor zu einer integrierten T<sub>E</sub>X-Umgebung und sind für emT<sub>E</sub>X vorbereitet:

- epmT<sub>E</sub>X: Menüunterstützung für T<sub>E</sub>X, DVI-Treiber usw., L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Syntaxassistent, vielfältige Optionen.
- EPM T<sub>E</sub>X Front End: weiterentwickelte, neuere Variante von epmT<sub>E</sub>X, unterstützt PostScript, einfache Installation und Handhabung, deutschsprachige Anleitung.

**‚FSS T<sub>E</sub>Xeditor‘:** WPS/PM-Programm, für die Verwendung von emT<sub>E</sub>X (optional zusammen mit dvips/Ghostscript) vorkonfiguriert, verwaltet mehrere T<sub>E</sub>X-Konfigurationen, mehrere Dateifenster, T<sub>E</sub>X-Befehle über Menüs verfügbar, Textbausteine, eigene Makros erstellbar etc. (Freeware)

**‚FTE‘ – Editor für Windows 95/98/NT, OS/2, DOS, Linux:** Nähere Beschreibung siehe unter ‚Windows 3.\* / 95/98/NT‘.

**epmT<sub>E</sub>X:** CTAN: systems/os2/epmtex/

**EPM T<sub>E</sub>X Front End:** CTAN: systems/os2/epmtfe/

**FSS T<sub>E</sub>Xeditor:** CTAN: systems/os2/texed/

#### 4.3.6 Apple MacOS:

Eine gute Übersicht über alle Implementierungen von T<sub>E</sub>X-Systemen, Teilen davon (BibT<sub>E</sub>X etc.) sowie von Editoren und weiteren Tools für MacOS findet man unter <http://www.esm.psu.edu/mac-tex/>

**‚Alpha‘:** Ist ein Texteditor mit sehr guter Unterstützung für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

**‚iT<sub>E</sub>XMac‘:** Ist Texteditor und Bedienoberfläche zu T<sub>E</sub>X (teT<sub>E</sub>X-basierend). Es ist frei verfügbar (GPL).

**Alpha:** CTAN: nonfree/systems/mac/support/alpha/  
(im Unterverzeichnis „contrib/“ findet man viele  
nützliche Dinge und Anpassungen für Alpha)

**iT<sub>E</sub>XMac:** <http://www.u-bourgogne.fr/monge/j.laurens/iTTeXMac/>

#### 4.3.7 BeOS (Intel/PowerPC):

**,TexEdit‘:**  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -syntax-coloring text editor.

**TexEdit:**

<http://www.beatjapan.org/mirror/www.be.com/beware/Productivity/TexEdit.html>

#### 4.3.8 Amiga:

**,MEMacs‘:** Ist eine abgespeckte Amiga-Version des GNU-Emacs, die im OS-Paket enthalten ist.

**,GoldED‘ v6.x:** Editor, der  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ - bzw.  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Befehle entsprechend erkennt und viele Hilfestellungen und Arbeitserleichterungen liefert, über eine leistungsfähige ARexx-Schnittstelle kann  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  bzw.  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , DVI-Previewer und Druckertreiber per Mausclick angesteuert werden.

**GoldED:** <http://www.members.tripod.com/golded>

#### 4.3.9 Gibt es ein WYSIWYG-Frontend für $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ? Ist damit ein interaktives Gestalten möglich?

Schon seit Jahren gibt es ‚Textures‘ auf MacOS-Rechner. Mit ‚Scientific Word/Workplace‘ kam vor einiger Zeit ein Äquivalent für Windows (PC) auf den Markt. Beide Systeme haben gemein, daß sie kommerziell vertrieben werden und daß Dokumente, Fonts u. ä. mit wenigen Einschränkungen mit anderen  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Systemen ausgetauscht werden können.

**Lyx:** ‚Lyx‘ verwendet und legt Dokumente in normalen Textdateien ab. Es verwendet einen eigenen Markup-Stil mit eigenen Markup-Anweisungen, die als  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Paket in der Datei „lyx.sty“ mitgeliefert werden. Lyx-Dokumente können deshalb auch mit (La) $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  übersetzt und Teile daraus in eigene Dokumente eingebunden werden. Vorhandene  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Dateien können durch einen Import-Filter eingelesen werden. Ebenso können Lyx-Dateien nach  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , PDF, PostScript und ASCII exportiert werden. Lyx gibt es für Unix/linux, Win32, OS/2 und MacOS X. Mehr Informationen, Source bzw. Binaries für ‚Lyx‘ und der benötigten Bibliothek ‚XForms‘ über

<http://www.lyx.org/>  
<ftp://ftp.lyx.org/pub/lyx/>

Seit April 1998 gibt es eine an den KDE Desktop (Unix) angepaßte Variante unter dem Namen ‚KLyx‘, die mit KDE ausgeliefert wird, jedoch nicht mit Lyx identisch ist.

**$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ macs:** ‚TeXmacs‘ ist ein Texteditor mit WYSIWYG-ähnlicher Darstellung unter Beibehaltung logischer Strukturen. Einige der Funktionen sind denen des Editors Emacs nachempfunden, wobei die Bedienung erheblich einfacher ist. ‚TeXmacs‘ ist auf Systemen mit X-Window lauffähig und fertige Binaries für Linux und Solaris sind verfügbar. Zur Darstellung werden direkt  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Fonts verwendet. Außerdem existiert eine Schnittstelle zu

dem Computer-Algebrasystem pari.

<http://www.math.u-psud.fr/~anh/TeXmacs/TeXmacs.html>  
CTAN: systems/unix/TeXmacs

**e:doc:** ‚e:doc‘ ist ein Wordprocessor, der eine WYSIWYG-ähnliche Darstellung bei Beibehaltung logischer Strukturen bietet. Er ist unter Verwendung von ‚Perl‘ und ‚Tk‘ geschrieben und somit auf den meisten Betriebssystemen lauffähig. Derzeit ist das Projekt in einer frühen Phase.

<http://members.magnet.at/hfbuch/edoc/>

**THOT:** ‚THOT‘ ist ein Editor, der es gestattet, ein Dokument anhand seiner Struktur einzugeben bzw. zu modifizieren. Numerierung, Referenzen, Index, Rechtschreibkorrektur u. a. werden unterstützt. Ausgabeformate sind PostScript,  $\LaTeX$  or HTML. Das Programm ist frei verfügbar und kann unter Betriebssystemen mit X-Window-Oberfläche genutzt werden.

<http://www.inrialpes.fr/opera/Thot.en.html>

**Cicero:** ‚Cicero‘ ist ein Wordprocessor, der in C++ in Verbindung mit TCL/TK geschrieben ist und unter X-Window läuft, Ausgabe kann in  $\LaTeX$  und mit SGML-Tools aka Linuxdoc-SGML erfolgen. Läuft unter Linux, evtl. auch auf anderen Unix-Systemen. Cicero ist momentan noch im Entwicklungsstadium. Mehr Informationen auf der WWW-Seite

<http://zeus.informatik.uni-frankfurt.de/~weis/cicero.html>

**SciTeXt:** ‚SciTeXt‘ ist ein Wordprocessor, der zu Anfang der Entwicklung unter X/Motif lief. Zur Zeit wird das Programm nach Java portiert und soll somit auf den meisten Rechnersystem lauffähig sein. Aufgrund des sehr frühen Entwicklungsstadiums ist noch keine verwendbare Version verfügbar. Mehr Informationen auf der WWW-Seite

<http://www.uni-paderborn.de/~SciTeXt/>  
(Seit 1997 unverändert.)

#### 4.3.10 Gibt es bequeme Editoren für BibTeX-Literaturdatenbankdateien? »geändert«

Die folgende Liste mit einigen Editoren und Frontend-Programme, zur Eingabe und Manipulation von BibTeX-Literaturdatenbanken, ist noch sehr unvollständig:

- ,GNU-Emacs‘/XEmacs‘ mit Bib $\text{\TeX}$ -Mode:** Der Editor Emacs ist für Unix, MS-DOS, OS/2, Win32, Amiga und MacOS verfügbar. Quellenangaben in Abschnitt 4.3.
- ,BibGene‘:** Eine Bib $\text{\TeX}$ -kompatible Literaturverwaltung für MacOS. Importiert Dateien im Bib $\text{\TeX}$ -Format, exportiert Bib $\text{\TeX}$ -,  $\text{\LaTeX}$ -, RTF- und HTML-Dateien.
- ,bibview‘:** Für Linux und andere Unix-Versionen.
- ,Pybliographer‘:** Python/PyGTK-basiert, daher für Linux, andere Unix-Versionen und sonstige Betriebssysteme, auf denen Python und PyGTK verfügbar ist. Liest und schreibt auch die Formate Ovid, Refer und hat eine direkte Schnittstelle zu Medline. Deutsche Sprachanpassung, aufgrund interner Übersetzung ohne  $\text{\LaTeX}$ -Kenntnisse nutzbar.
- ,SIXPACK‘:** Zum Editieren, Konvertieren (Bib $\text{\TeX}$ -Format, refer, endnote, tib, medline, html u. v. a.) und Verwalten von Literaturreferenzen. Für Linux und andere Unix-Versionen.
- ,gBib‘:** Literaturverwaltung angepaßt an den Gnome-Desktop und LyX (siehe Abschnitt 4.3.9). Für Linux und andere Unix-Versionen.
- ,tkbibtex‘:** Auf Tcl/Tk basierender Editor und Browser für Bib $\text{\TeX}$ -Dateien. Verwendbar unter jedem Betriebssystem mit installiertem Tcl/Tk.
- ,BibDB‘:** BibDB ist ein Programm zum Erzeugen und Verwalten von Literaturreferenzen. BibDB verwendet das Bib $\text{\TeX}$ -Format. Es existieren Versionen für DOS und Windows.
- ,Barracuda‘:** Barracuda ist ein Verwaltungsprogramm für Bib $\text{\TeX}$ -Dateien. Es benötigt die Qt-Bibliotheken, die unter Linux verfügbar sind.
- ,scatman‘:** Mit dem Programm ‚scatman‘ lassen sich Literaturdatenbanken erstellen und in das Bib $\text{\TeX}$ -Format exportieren. Auch der umgekehrte Weg ist möglich. Das Programm ist Shareware und läuft unter Win32.
- ,synapsen‘:** Das Tool ‚synapsen‘ ist ein in Java geschriebener, hypertextueller Zettelkasten mit einer umfassenden Bib $\text{\TeX}$ -Schnittstelle.
- ,JBibtexManager‘:** Ein ebenfalls in Java geschriebenes und damit plattformunabhängiges frei verfügbares Programm.

#### RALPH SONTAG: Bib $\text{\TeX}$ -Frontends unter Unix:

	<a href="http://archiv.tu-chemnitz.de/pub/2001/0013/data/">http://archiv.tu-chemnitz.de/pub/2001/0013/data/</a>
<b>bibview:</b>	<a href="http://ctan.org/tex-archive/biblio/bibtex/utils/bibview-2.0/">CTAN: biblio/bibtex/utils/bibview-2.0/</a>
<b>BibGene:</b>	<a href="http://www.ics.uci.edu/~eppstein/bibs/bibgene">http://www.ics.uci.edu/~eppstein/bibs/bibgene</a>
<b>Pybliographer:</b>	<a href="http://www.gnome.org/pybliographer/">http://www.gnome.org/pybliographer/</a> <a href="ftp://ftp.gnome.org:21/pub/GNOME/stable/sources/pyiblio/">ftp://ftp.gnome.org:21/pub/GNOME/stable/sources/pyiblio/</a>
<b>SIXPACK:</b>	<a href="http://www.santafe.edu/~dirk/sixpack/">http://www.santafe.edu/~dirk/sixpack/</a>
<b>gBib:</b>	<a href="http://gbib.seul.org/">http://gbib.seul.org/</a>
<b>tkbibtex:</b>	<a href="http://www.cat.csiro.au/cmst/staff/pic/tkbibtex.html">http://www.cat.csiro.au/cmst/staff/pic/tkbibtex.html</a>
<b>BibDB:</b>	<a href="http://www.mackichan.com/BibDB/default.htm">http://www.mackichan.com/BibDB/default.htm</a> <a href="http://ctan.org/support/bibdb/">CTAN: support/bibdb/</a>

### 4.3 Editoren, Frontend-/GUI-Programme »geändert«

**Barracuda:** <http://barracuda.sourceforge.net/>  
**scatman:** <http://www.ifs.tuwien.ac.at/~aschatt/>  
**synapsen:** <http://www.verzetteln.de/synapsen/>  
**JBibtexManager:** <http://csb.stanford.edu/nbatada/JBibtexManager/>

## 5 T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Makros etc. (I)

### 5.1 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X – Grundlegendes

#### 5.1.1 Was benötige ich, wenn ich von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 auf L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> umsteigen bzw. eine neuere L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Version installieren will?

Grundsätzlich sollte man sich beim Umstieg von 2.09 oder beim Update einer älteren 2e-Version immer die komplette L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Distribution im Verzeichnis „base“ besorgen und installieren, nie einzelne Dateien oder nur einzelne Class-Dateien. Nach dem Entpacken der Distribution und Installation der einzelnen Dateien ist ein neues Format zu generieren. Die Anleitung „install.txt“ enthält genauere Informationen und wichtige Hinweise – bitte durchlesen!

#### Notwendig:

- alle Dateien im Verzeichnis „base“.
- alle Zusatzpakete wie ‚graphics‘ und damit alle Dateien in den Verzeichnissen unter dem Verzeichnis „required“.
- die zusätzlichen CM-Schriften ‚cmmib‘ und ‚cmbsty‘ in den Designgrößen 5, 6, 7, 8 und 9 Punkt.

#### Optional, da schon in „base“ enthalten:

- Will man sich, insbesondere auf langsameren Rechnern, das Entpacken der dtx-Dateien in „base“ sparen, benötigt man noch zusätzlich die Dateien im Verzeichnis „unpacked“.
- Ebenso befindet sich im Verzeichnis „doc“ die schon formatierte Dokumentation, also die Dateien „base/???guide.tex“.

<b>base:</b>	CTAN: macros/latex/base/ CTAN: macros/latex/required/
<b>line/lcircle/lasy:</b>	CTAN: fonts/latex/mf/ CTAN: fonts/latex/tfm/
<b>cmmib/cmbsty:</b>	CTAN: fonts/amsfonts/sources/extracm/ CTAN: fonts/amsfonts/tfm/ oder CTAN: fonts/cm/sauter/
<b>optional:</b>	CTAN: macros/latex/unpacked/ CTAN: macros/latex/doc/

### 5.1.2 Ich habe gehört, daß es für meine L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Versionen Patches gibt. Welche Dateien benötige ich, was muß ich tun?

Für jeden L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Patch benötigt man immer zumindest die Datei „patches.txt“. Sie beschreibt genau, welche weitere Dateien man noch zu einem *kompletten* Patch benötigt. In vielen Fällen gibt es neben der Datei „ltpatch.ltx“, die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Kernel-Patches enthält, noch neue Versionen weiterer Dateien! Näheres in „patches.txt“.

Nachdem man die Dateien geholt und installiert hat, muß ein neues Format erstellt und installiert werden, damit die Patches in „ltpatch.ltx“ aktiv werden. Zur Kontrolle: Danach sollte beim Formatieren eines Dokuments nach der Meldung „L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> <1999/06/01>“ noch der Zusatz „patch level X“ erscheinen, wobei „X“ mit dem installierten Patch übereinstimmen muß.

**patches.txt:** CTAN: macros/latex/base/patches.txt

### 5.1.3 Was kann ich mit einer Datei mit Endung „.dtx“ anfangen? Benötige ich dazu auf alle Fälle L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?

Dateien mit „.dtx“ sind sogenannte ‚docstrip archive files‘, also ein Archiv, aus dem man mit dem Programm ‚docstrip‘ verschiedene Dateien entpacken kann. Zum Entpacken benötigen Sie nur die Datei „docstrip.tex“ oder „docstrip.dtx“ und das Programm T<sub>E</sub>X. „docstrip.tex“ können Sie mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> und auch mit Plain-T<sub>E</sub>X verwenden.

Wie Sie eine „.dtx“-Datei entpacken müssen, sollten Sie aus einer Beschreibung zu Beginn der „.dtx“-Datei oder einer separaten README-Datei entnehmen können. Existiert eine gleichnamige Datei mit Endung „.ins“, so können Sie in den meisten Fällen das „.dtx“-Archiv „file.dtx“ mit „tex file.ins“ entpacken. In der Regel erzeugt dieser Aufruf eine oder mehrere „.sty“-Dateien sowie weitere Hilfs- und Beispieldateien. Näheres entnehmen Sie bitte der Beschreibung des Archivs.

Die Dokumentation eines Pakets und der Makros sind ebenso in einem „.dtx“-Archiv enthalten. Zum Formatieren dieser Dokumentation benötigen Sie jedoch ein installiertes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> – für einige ältere Archive reicht auch noch das alte L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09. Üblicherweise kann die Dokumentation („dvi“-Datei) durch „latex file.dtx“ oder „latex file.drv“ erzeugt werden.

Ein Befehlsindex eines Paketes kann i.d.R. durch

```
makeindex -s gind.ist file
```

und einen anschließenden erneuten L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Lauf erzeugt werden.

Bei der Erzeugung der Dokumentation wird der dokumentierte Quellcode meist nicht aufgenommen; um ihn einzuschließen, kann vor dem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Lauf im aktuellen Verzeichnis eine Datei „ltxdoc.cfg“ angelegt werden, die die folgende Zeile enthält:

```
\AtBeginDocument{\AlsoImplementation}
```

Näheres ist, falls vorhanden, der mitgelieferten Beschreibung des Archivs zu entnehmen.

Hinweis: Mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ab Dezember 1995 wurde eine Version des Tool „docstrip.dtx“ verteilt, das gleichzeitig mehrere Dateien aus einem Archiv entpacken kann und damit um einiges schneller ist. Deshalb lohnt es sich, wenn Sie eine ältere Version benutzen, diese durch die neue Version zu ersetzen.

**docstrip:** CTAN:macros/latex/base/docstrip.dtx  
CTAN:macros/latex/base/docstrip.ins  
(Bestandteil von  $\LaTeX$ , kann aber auch mit Plain- $\TeX$  verwendet werden!)

#### 5.1.4 Wie installiert man am besten ein neues Paket, eine neue Klasse oder eine neue Schrift in einem bestehenden $\TeX$ -System?

Aktuelle  $\TeX$ -Systeme legen alle Dateien in einer hierarchischen Struktur gemäß dem  $\TeX$ -Directory-Structure-Standard (TDS, siehe Frage 3.1.7) an. Das Wurzelverzeichnis eines solchen Baumes lautet meist „texmf“. Unter  $\text{te}\TeX$ ,  $\text{fp}\TeX$  und anderen  $\TeX$ -Systemen werden die Suchpfade in der Datei „texmf.cnf“ angegeben, deren Ort man mit „kpsewhich texmf.cnf“ herausfinden kann.

Für nachträglich installierte Pakete empfiehlt es sich, diese in einer eigenen lokalen Verzeichnishierarchie zu installieren (beispielsweise unter dem Verzeichnis „texmf.local“, siehe Variable TEXMFLOCAL in „texmf.cnf“).

Besteht ein  $\LaTeX$ -Paket nach dem eventuell notwendigen Entpacken der dtx-Dateien aus einer Einzeldatei, so wird diese in der TDS-Hierarchie in „texmf.local/tex/latex/misc/“ abgelegt. Gehören zu dem Paket mehrere sty-, cls-, fd- oder ähnliche Dateien, so werden diese in ein neu erzeugtes Verzeichnis unter „texmf.local/tex/latex/*Paketname*“ verschoben.

Schriften, Dokumentation, Bib $\TeX$ -Dateien, dvips-Konfigurationsdateien u. ä. werden analog gemäß TDS in entsprechende Unterverzeichnisse unter „texmf.local“ verschoben. Näheres sollte in der README-Datei des Pakets erläutert sein.

Zum Abschluss darf man nicht vergessen, die sogenannte *Filename-Database* auf den aktuellen Stand zu bringen, da sonst die neu installierten Dateien nicht gefunden werden. Näheres finden Sie in der Dokumentation Ihres  $\TeX$ -Systems und unter Frage 8.5.10.

Einige  $\TeX$ -Systeme bieten ein Konfigurations-Werkzeug, um zusätzliche Pakete nachträglich zu installieren oder vorhandene Pakete zu aktualisieren. Unter  $\text{fp}\TeX$  geht dies über das Setup-Menü, unter Mik $\TeX$  verwendet man das Options-Tool. Beide sorgen nach der Änderung automatisch für die Aktualisierung der Dateinamens-Datenbank.

**Managing a one-person  $\TeX$  system:** <http://www.ctan.org/installationadvice/>

#### 5.1.5 Wie gehe ich am besten vor, wenn ich eine bestehende $\LaTeX$ -Klasse ändern bzw. an meine eigenen Vorgaben anpassen will?

Statt von einer bestehenden Klasse wie „article.cls“ eine Kopie unter eigenem Namen, hier als Beispiel „detexfaq.cls“, anzulegen, empfiehlt es sich, eine schon bestehende Klasse zu laden und anschließend alle notwendigen Änderungen durchzuführen. Hierzu bietet  $\LaTeX$  eine Reihe von Möglichkeiten, die in der Dokumentation für Klassen-Autoren „clsguide.tex“ beschrieben sind. Als einfaches Beispiel hätte damit die neue Klasse „detexfaq.cls“, in der als Standard-Optionen „11pt,a4paper“ verwendet werden und die beiden Pakete ‚german‘ und ‚reset‘ bereits implizit geladen werden, folgendes Aussehen:



```

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% CUT HERE
%% detexfaq.cls -- DE-TeX-FAQ's modified 'article.cls'
\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}\relax
\ProvidesClass{detexfaq}[2000/05/11 Article Class from DE-TeX-FAQ]
%% Lade nun 'article.cls', wobei als Default-Optionen '11pt' und
%% A4-Papierformat als Default gesetzt werden (fuer diese muss explizit
%% eine Deklaration hier vorhanden sein) und alle weiteren vom Autor
%% gegebenen Optionen einfach 'durchgereicht' werden:
\DeclareOption{a4paper}{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{article}}
\DeclareOption{11pt}{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{article}}
\DeclareOption*{\PassOptionsToClass{\CurrentOption}{article}}
\ExecuteOptions{a4paper,11pt}
\ProcessOptions\relax
\LoadClass{article}
%% Ab hier kann man Aenderungen an den Makros der geladenen Klasse
%% durchfuehren (bitte mit \renewenvironment oder \renewcommand!),
%% Pakete hinzuladen und/oder eigene Anweisungen und Umgebungen
%% definieren:
\RequirePackage{german}
\RequirePackage{remreset}
%% Schliesslich wird die Klassendatei 'sauber' beendet':
\endinput
%% End of 'detexfaq.cls'
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%% CUT HERE

```

Diese Vorgehensweise hat einige Vorteile. So bleibt die eigene Klassendatei relativ klein und enthält nur die notwendigen Änderungen und Ergänzungen. Ändert sich an der verwendeten Klasse etwas, z. B. werden Fehler korrigiert, so sind in den meisten Fällen keinerlei Änderung an der eigenen Klassendatei zum Nachvollziehen dieser Änderungen notwendig. Daneben dokumentiert man explizit, von welcher Klasse und Versionsnummer man als Basis ausgegangen ist, zumal diese Klasse und alle geladenen Pakete mit ihren Versionsnummern bei einem im Dokumentkopf eingefügten `\listfiles` auftauchen.

**clsguide.tex:** CTAN:macros/latex/base/

### 5.1.6 Wie kann ich unter L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X eine Anweisung mit optionalem Parameter definieren?

In L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kann man mit den Anweisungen `\newcommand`, `\renewcommand`, `\newenvironment` und `\renewenvironment` eigene Anweisungen und Umgebungen definieren, die einen optionalen Parameter als erstes Argument besitzen. Nähere Informationen finden sich in der Dokumentation für Autoren „`usrguide.tex`“.

**usrguide.tex:** CTAN:macros/latex/base/

### 5.1.7 Wie erkenne ich bei einer Anweisung mit optionalem Parameter, ob dieser vom Autor angegeben wurde?

Mit Hilfe des im Paket ‚ifthen‘ definierten Vergleichs `\equal` kann man das optionale Argument mit dem voreingestellten Wert vergleichen. Das folgende Beispiel geht davon aus, daß der voreingestellte Wert leer sein soll:

```
\usepackage{ifthen}
\newcommand{\meineanweisung}[2][]{% #1 = optional, #2 = notwendig
  \ifthenelse{\equal{#1}{}}{%
    % Autor hat kein oder leeres optionales Argument angegeben
  }{%
    % Autor hat optionales Argument angegeben
  }}
```

**ifthen:** CTAN: macros/latex/base/

### 5.1.8 Wie kann ich in $\LaTeX$ eine Anweisung mit mehr als einem optionalen Parameter definieren?

Mit `\newcommand` kann man nur ein Makro mit einem einzigen optionalen Parameter definieren. Will man ein Makro mit mehr als einem optionalen Parameter definieren, so muß man hierzu mehrere Makros mit jeweils einem optionalen Parameter definieren, die den Wert des Parameters zwischenspeichern und das nächste Makro aufrufen.

Hier ist ein Beispiel für ein Makro `\cubic [a] [b] [c] {d}` mit drei optionalen Argumenten:

```
\newcommand{\erstesargument}{}
\newcommand{\zweitesargument}{}

\newcommand{\cubic}[1][a]{% erstes optionales Argument
  \begingroup % Definitionen von \...argument lokal halten
  \renewcommand{\erstesargument}{#1}% opt. Argument speichern
  \cubicZwei}
\newcommand{\cubicZwei}[1][b]{% zweites optionales Argument
  \renewcommand{\zweitesargument}{#1}% opt. Argument speichern
  \cubicDrei}
\newcommand{\cubicDrei}[2][c]{% drittes opt. + notwendiges Argument
  \({\erstesargument}x^3+{\zweitesargument}x^2+1x+2\)%
  \endgroup}
```

Eine weitere Möglichkeit bietet das Paket ‚twoopt‘:

```
\newcommandtwoopt{\Cmd}[3][DefaultA][DefaultB]{Args: #1, #2, #3}
```

In Anlehnung an die Standard- $\LaTeX$ -Definitionen existieren auch die Anweisungen `\renewcommandtwoopt` und `\providecommandtwoopt`.

**twoopt:** CTAN: macros/latex/contrib/oberdiek/

### 5.1.9 Wie kann ich innerhalb des optionalen Arguments einer Anweisung zusätzliche eckige Klammern, beispielsweise die eines optionalen Arguments einer anderen Anweisung, verwenden?

Im Unterschied zu den geschwungenen Klammern  $\{ \dots \}$ , die immer paarweise und korrekt geschachtelt werden müssen, sucht L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X bei eckigen Klammern einfach nach der nächsten schließenden eckigen Klammer  $\}$ , ohne auf korrekte Schachtelung dieser Klammern zu achten. Um dies zu verhindern, muß man einfach innerhalb der eckigen Klammern  $[ \dots ]$  ein geschweiftes Klammerpaar einfügen, wie dies hier als Beispiel für `\twocolumn` gezeigt wird:

```
\twocolumn[{ ... \sqrt[3]{x^2} ... }]
```

## 5.2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X – Probleme beim Umstieg von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09

### 5.2.1 Anweisungen wie `\tenrm`, `\twlrm`, `\fivrm` etc., die von einigen Paketen wie PiCT<sub>E</sub>X verwendet werden, sind nicht mehr definiert. Was muß ich da ändern?

Diese Namen für Schriften wurden nie dokumentiert und sollten im alten L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 nur L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-intern verwendet werden. Da das Fontauswahlschema namens NFSS2 in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> komplett neu geschrieben wurde, sind diese ehemals internen Namen nicht mehr vorhanden. Es ist daher am besten, diese alten Pakete so umzuschreiben, daß diese internen Schriftnamen nicht mehr verwendet werden. In der Zwischenzeit kann man mit Hilfe des Paketes `,rawfonts'` diese Namen nachdefinieren, wie z. B. mit

```
\usepackage[only,fivrm]{rawfonts}
```

für PiCT<sub>E</sub>X.

**rawfonts.sty:** CTAN:macros/latex/required/

### 5.2.2 Beim Umstieg von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 mit NFSS (Version 1) auf L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> ändert sich auch das Verhalten der Anweisungen `\rm`, `\bf`, `\it` etc. auf das Verhalten des Original-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09. Wie bekomme ich das alte inkompatible Verhalten von NFSS Version 1?

Mit dem Paket `,newlfont'` erhält man das Verhalten von NFSS v1, ohne daß man in den meisten Fällen das Dokument ändern muß:

```
\usepackage{newlfont}
```

Für neue Dokumente sollte man jedoch besser gleich die neuen Anweisungen `\textrm{...}`, `\textbf{...}`, `\textit{...}` etc. verwenden. Diese Anweisungen haben darüber hinaus den Vorteil, daß eine eventuell notwendige `,italic correction'` automatisch eingefügt wird.

**newlfont.sty:** CTAN:macros/latex/required/

### 5.2.3 Einige mathematische Symbole (`\Box`, `\lhd`, `\leadsto`, `\Join`, `\mho`, `\sqsubset` etc.) sind nicht mehr definiert – wieso?

Die  $\LaTeX$ -Symbolschriften `,lasy10'` und `,lasyb10'` enthalten nur sehr wenige relativ selten benutzte Symbole. Daher werden diese Schriften in  $\LaTeX 2_\epsilon$  nicht mehr standardmäßig geladen, sondern müssen vom Benutzer durch Laden von `,latexsym'` aktiviert werden:

```
\usepackage{latexsym}
```

### 5.2.4 Kann es sein, daß es in $\LaTeX 2_\epsilon$ den Parameter `\footheight` und die internen Parameter `\@maxsep` und `\@dblmaxsep` nicht mehr gibt? Gibt es einen Ersatz?

Der Parameter `\footheight` und die internen Parameter `\@maxsep` und `\@dblmaxsep` wurden in  $\LaTeX 2.09$  nie ausgewertet. Deshalb wurden sie in  $\LaTeX 2_\epsilon$  entfernt, um die dadurch gesparten Längenregister für andere Zwecke einsetzen zu können. Zur Anpassung von alten Dokumentstilen an  $\LaTeX 2_\epsilon$  kann man daher eine Zuweisung an diese Parameter einfach ersatzlos streichen.

### 5.2.5 Mit älteren Dokumentklassen bekomme ich den Fehler „! Undefined control sequence.“ oder „! LaTeX Error: \mit undefined.“ für die Schriften `\mit` und `\cal`. Wieso?

Bis  $\LaTeX 2_\epsilon$  <1994/12/01> wurden `\cal` und `\mit` im Kernel definiert. Weil diese Definitionen aber in jeder Standard-Dokumentklasse durch robustere Varianten ersetzt werden, hat das  $\LaTeX$ -Team beschlossen, `\cal` und `\mit` nicht mehr im Kernel vorzudefinieren. Damit ist es aber erforderlich, daß alle Dokumentklassen, die `\cal` und `\mit` nicht definieren oder mit `\renewcommand` umdefinieren, angepaßt werden müssen. Bei den Standard-Dokumentklassen hat das niemand bemerkt, da die notwendigen Anpassungen dieser Dateien automatisch mit einer neuen  $\LaTeX$ -Version mitinstalliert werden.

## 5.3 (Silben-)Trennung, Absatz-, Seitenumbruch

### 5.3.1 Wie kann ich $\LaTeX$ an die neue deutsche Rechtschreibung anpassen? Gibt es Trennmuster für die neuen Trennregeln?

Die „alten“ Trennmuster wurden von Hand so angepaßt, daß die neuen Trennregeln beachtet werden, wobei die Trennung weiterhin eher nach Wortherkunft und nicht nach strikter Silbentrennung, die ebenfalls erlaubt ist, erfolgt. Diese Trennmuster sind in der Datei `„dehyphn.tex“` (vormals `„gnhyph01.tex“`) verfügbar. Um diese Trennmuster nutzen zu können, benötigt man `„german.sty“` ab Version 2.5e.

**dehyphn:** CTAN: language/hyphenation/dehyphn.tex  
**german.sty:** CTAN: language/german/

### 5.3.2 Warum trennt (La)TeX Worte mit Umlauten nicht oder nicht korrekt?

Wie TeX Worte mit Umlauten trennt, hängt davon ab, ob die verwendete Schrift Umlaute als eigene Lettern enthält und ob man auf diese Lettern durch entsprechende Paket-Deklarationen beim Setzen eines Textes auch zugreift.

Bei den alten CM-Schriften muß TeX Umlaute aus einem Buchstaben und einem Akzent zusammenbasteln, da diese keine Lettern für Umlaute enthalten. Diese Akzent-Konstruktion irritiert TeXs Trennalgorithmus, und so trennt TeX nur den Wortteil bis zum ersten Umlaut. Im Paket ‚german‘ und *einigen* Babel-Versionen wird durch einen aus dem TeXbook (Anhang D, S. 394, \allowhyphens) entnommenen Trick erreicht, daß alle Wortteile zwischen den Umlauten einzeln getrennt werden. Bei dieser Vorgehensweise werden nicht alle Trennstellen gefunden oder es treten teilweise falsche Trennungen (Bsp.: "ubert-ragen statt "uber-tra-gen) auf.

Abhilfe schaffen nur Schriften, die die Umlaute und andere akzentuierte Zeichen als einzelne Lettern enthalten. Ein Beispiel hierfür sind alle T1-kodierten Schriften, darunter die EC-Schriftfamilie (siehe Frage 10.1.3) und die T1-kodierten PostScript-Schriften. Unter neueren Versionen von L<sup>A</sup>TeX und ‚german.sty‘ bzw. Babel lassen sich T1-kodierte Schriften recht einfach durch die Deklaration

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

in der Präambel des Dokuments verwenden.

### 5.3.3 Wie kann ich Trennungsausnahmen mit Umlauten in \hyphenation verwenden?

Auch hier gilt, daß man in \hyphenation in den Trennungsausnahmen nur Zeichen verwenden kann, für die auch Lettern in der momentan benutzten Schrift existieren (siehe Frage 5.3.2). Da mit CM-Schriften die Umlaute aus zwei Lettern zusammengesetzt werden müssen, kann man für Wörter mit Umlauten keine Trennungsausnahmen angeben. Erst bei Verwendung von T1-kodierten Schriften, wie der EC-Schriftfamilie, oder auch von Schriften in einer entsprechenden anderen Kodierung, die eigene Lettern für Umlaute enthalten, kann man Trennungsausnahmen angeben.

Hier ist ein einfaches Beispiel (‚german.sty‘ ist hier nur zum Umschalten auf die deutschen Trennmuster „dehypht.tex“ notwendig):

```
\documentclass{article}
\usepackage{german}
\usepackage[T1]{fontenc}
\hyphenation{Ver-st\ "ar-ker-aus-gang}
\begin{document}
\showhyphens{Verst\ "arkerausgang}
% ohne Trennausnahme: Ver-st^^e4r-ke-r-aus-gang
% mit Trennausnahme: Ver-st^^e4r-ker-aus-gang
\end{document}
```

### 5.3.4 Wie kann ich ‚Hurenkinder‘ (engl. widows), also einzelne Zeilen eines Absatzes am Kopf von Buchseiten, bzw. ‚Schusterjungen/Waisenkinder‘ (engl. clubs), einzelne Absatzzeilen auf der Seite unten, verhindern?

$\TeX$  kennt die Parameter `\widowpenalty` und `\clubpenalty`, mit denen man die ‚Strafpunkte‘ festlegen kann, falls ein Hurenkind bzw. ein Schusterjunge beim Seitenumbruch entstehen sollte. Außerdem gibt es noch den Parameter `\displaywidowpenalty` für Hurenkinder nach einer abgesetzten mathematischen Formel. Da  $\TeX$  den Wert 10000 als unendlich große Strafe interpretiert, kann man mit den Zeilen

```
\clubpenalty = 10000
\widowpenalty = 10000 \displaywidowpenalty = 10000
```

Hurenkinder und Schusterjungen komplett unterdrücken. (Das Paket ‚schuster‘ enthält genau diese Zeilen.)

Man sollte jedoch bedenken, daß man bei einem Satzspiegel mit fester Höhe (`\flushbottom`) und registerhaltigem Satz Hurenkinder und Schusterjungen nur schwerlich verhindern kann – insbesondere wenn man dies bei zweiseitigem Druck für jede Doppelseite beachten muß. Hier ist es oft besser, die einzelne Zeile zuzulassen oder zu versuchen, einen Absatz durch geringfügige Umformulierung eine Zeile länger oder kürzer zu machen.

Weiterhin gibt es die Möglichkeit, Absätze, die schon sehr voll sind, mit `\looseness=1` um eine Zeile zu dehnen oder Absätze, die recht leer sind, mit `\looseness=-1` um eine Zeile zu kürzen. Manchmal führt dies jedoch zu merklichen Änderungen des Grauwerts des Absatzes. (Achtung: Der Wert von `\looseness` gilt außerhalb von Listen-Umgebungen nur für den aktuellen Absatz. Innerhalb einer Listen-Umgebung muß die Zuweisung zusammen mit `\par` durch eine Gruppe lokal gehalten werden `{\looseness=1 \par}`, wenn die Änderung nur für einen Absatz gelten soll.)

### 5.3.5 Wie muß in $\LaTeX$ die Datei „hyphen.cfg“ aussehen, um die deutschen Trennmuster „dehypht.tex“ (vormals „ghyph31.tex“) in das $\LaTeX$ -Format einzubinden?

Eine Anleitung zur Installation der deutschen Trennmuster enthält „gerdoc“, die Kurzbeschreibung des German-Styles vom Mai 1997. Diese Anleitung beschreibt auch die Installation der Trennmuster in Plain- $\TeX$  und  $\LaTeX$  2.09. Beispiel von „hyphen.cfg“ für  $\LaTeX$ :

```
%% Konfigurationsdatei -- Trennmuster: 'hyphen.cfg'
\message{== Loading hyphenation patterns:}

\chardef\l@USenglish=\language
\chardef\l@english=\l@USenglish %% british english als 'Dialekt'
\input hyphen

\newlanguage\l@german \language=\l@german
\chardef\l@austrian=\l@german
\input dehyphnt

\newlanguage\l@ngerman \language=\l@ngerman
\input dehyphn
```

```

%% weitere Sprachen nach folgendem Schema:
% \newlanguage\l@SPRACHE \language=\l@SPRACHE
% \chardef\l@DIALEKT=\l@SPRACHE
% \input SPRACHhyphen

%% Default-Trennmuster: USenglish
\language=\l@USenglish \lefthyphenmin=2 \righthyphenmin=3
\endinput

```

*Hinweis:* Einige Distributionen benutzen stillschweigend die Datei „hyphen.cfg“ aus dem Babel-Paket. Außerdem wurde meist „hyphen.tex“ in „ushyph1.tex“ umbenannt, um unter dem Namen „hyphen.tex“ die Datei „hyphen.cfg“ aus Babel auch für Plain-TeX einbinden zu können. In diesem Fall führt ein „\input hyphen“, wie im obigen Beispiel beschrieben, zu einer Endlosschleife!

**gerdoc:** CTAN: language/german/gerdoc.tex

### 5.3.6 Wieso werden Texte in ‚typewriter‘-Schriften nicht getrennt? Gibt es eine Möglichkeit, daß doch getrennt werden kann?

TeX trennt nur, wenn die aktuell verwendete Schrift einen Divis (Trennungsstrich) besitzt. Dazu ist jeder Schrift ein Divis durch den Parameter `\hyphenchar<font>` zugeordnet, der bei den meisten Schriften auf den Wert `'\-`, also auf das Zeichen „-“, gesetzt ist. Bei den ‚typewriter‘-Schriften ist dieser Wert aber auf `-1` gesetzt, d. h. auf ein nicht vorhandenes Zeichen. Damit ist die Trennung für diese Schriften unterdrückt, was in den meisten Fällen auch sinnvoll ist.

Will man dennoch, daß TeX einen in ‚typewriter‘ gesetzten Textteil automatisch trennt, so muß man den `\hyphenchar` für diese Schriften auf `'\-` setzen. Dies geht in L<sup>A</sup>TeX am einfachsten, wenn man die Anweisung `\ttfamily` umdefiniert:

```

\newcommand{\origttfamily}{}% sollte noch nicht definiert sein!
\let\origttfamily=\ttfamily % alte Definition von \ttfamily sichern
\renewcommand{\ttfamily}{\origttfamily \hyphenchar\font='-\}

```

Man könnte alternativ dazu auch die Dateien „\*cmtt\*.fd“ ändern und die Anweisung `\hyphenchar\font\m@ne` in `\DeclareFontFamily` entfernen. Dies ist jedoch nicht ratsam, wenn man Texte an andere weitergeben will, da man dann nicht vergessen darf, die so geänderten „\*.fd“-Dateien mitzugeben.

Für L<sup>A</sup>TeX 2.09 (oder analog auch für Plain-TeX) muß das Makro `\tt` umdefiniert werden:

```

\newcommand{\origtt}{}
\let\origtt=\tt
\renewcommand{\tt}{\origtt \hyphenchar\font='-\}

```

Wichtiger Hinweis: TeX kann eine Schrift unter unterschiedlichen Namen laden, wobei TeX alle diese Schriften nur ein einziges Mal lädt und für die anderen Schriften nur ‚Aliases‘ anlegt. Daher gibt es `\hyphenchar<font>` nur einmal pro ‚echten‘ Font und `\hyphenchar<font>` ist wie

auch `\fontdimen<font>` ein besonderer Parameter: Alle Zuweisungen an `\hyphenchar<font>` werden *immer* global ausgeführt. Außerdem sieht sich T<sub>E</sub>X diesen Parameter erst am Absatzende beim Umbruch dieses Absatzes an, so daß mit obiger Änderung nicht möglich ist, die Trennung für einen in ‚typewriter‘ gesetzten Textteil zu ermöglichen, für einen anderen im selben Absatz zu verbieten.

Eine weitere Methode, Trennungen für ‚typewriter‘-Schriften zu erlauben, bietet das Paket ‚hyphenat‘:

```
\usepackage[htt]{hyphenat}
```

Darüber hinaus kann es auch benutzt werden, um Trennung selektiv zu erlauben oder zu verbieten.

**hyphenat:** CTAN: macros/latex/contrib/hyphenat/

### 5.3.7 Warum trennt L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Wörter mit Bindestrich nicht bzw. nur am Bindestrich, auch wenn die Trennausnahmeliste diese enthält?

T<sub>E</sub>X fügt nach dem aktuellen Trennzeichen implizit (fast) immer einen sogenannten `\discretionary` ein, der wie `\-` eine explizite Trennstelle angibt. Da sowohl `\-` als auch `\discretionary` dazu führen, daß die Trennung in den übrigen Wortteilen unterdrückt wird, werden solche Wörter außer am Trennstrich nicht mehr getrennt. Dieses eigenwillige Verhalten von T<sub>E</sub>X ist für Sprachen, in denen wenige Bindestriche verwendet werden, günstig und sinnvoll, da zusätzliche Trennungen in solchen Wörtern meist die Lesbarkeit erschweren.

Um Wörter mit Bindestrichen dennoch zu trennen, existieren zwei Möglichkeiten: Man gibt im Dokumenttext bei diesen Wörtern, insbesondere wo schlecht getrennt werden kann, mit `\-` oder `"` weitere mögliche Trennstellen vor oder man verwendet `"=` anstelle des Bindestrichs. Näheres ist hierzu der Dokumentation des Paketes ‚german‘ zu entnehmen.

Die andere Möglichkeit, die bislang nur von Experten umgesetzt werden kann, besteht bei Schriften, die eine zweite Letter für einen Bindestrich besitzen. Für diese Schriften kann man diese zweite Letter als Trennstrich deklarieren. Zusammen mit den zusätzlichen Trennmustern in „hypht1.tex“ ist damit eine automatische Trennung von Wörtern mit Bindestrichen und deren Aufnahme in die Trennausnahmeliste möglich.

**german.sty:** CTAN: language/german/

**hypht1.tex:** CTAN: language/hyphenation/hypht1.tex

## 5.4 Seitenlayout, Layout allgemein, Kopf- und Fußzeilen »geändert«

### 5.4.1 Gibt es neben den Standard-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klassen auch Klassen mit einem ‚europäischen‘ Design?

Die NTG hat verschiedene Klassen entwickelt, die im Vergleich zum Layout der Standard-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klassen kleinere Überschriften und eine einheitlichere Einrückung der Absätze und Listen definieren.



Das KOMA-Script-Paket enthält ebenfalls Klassen (`,scrartcl'`, `,scrreprt'`, `,scrbook'` und `,scrlettr'`), die die Standardklassen ersetzen. Es wurden dort eine Vielzahl von Änderungen eingeführt, die ein günstigeres Aussehen bewirken. So wird z.B. der Satzspiegel besser an das Papierformat angeglichen. Nähere Einzelheiten enthält die ausführliche Beschreibung in der beigelegten Datei `„scrguide.dvi“`.

**KOMA-Script:** CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/

**NTG-Klassen:** CTAN:macros/latex/contrib/ntgclass/

#### 5.4.2 Ich suche eine Klasse für Briefe, die weitgehend die verschiedenen DIN-Normen und deutschen Gepflogenheiten berücksichtigt.

Unter  $\text{\LaTeX}$  2.09 ist `,dinbrief'` weit verbreitet, der von anderen Autoren auch für  $\text{\LaTeX}$  2<sub>ε</sub> verfügbar gemacht wurde. Darüber hinaus findet man im KOMA-Script-Paket die Klasse `,scrlettr'` und es gibt mit `,g-brief'` und `,akletter'` noch weitere Beispiele für angepasste Klassen.

**dinbrief:** CTAN:macros/latex/contrib/dinbrief/

**KOMA-Script:** CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/

**g-brief:** CTAN:macros/latex/contrib/g-brief/

**akletter:** CTAN:macros/latex/contrib/akletter/

(Anm.: `,akletter'` hieß in früheren Version `,myletter'`, ein schlechter, weil häufig gewählter Name.)

#### 5.4.3 Gibt es eine bequemere Möglichkeit, ein Seitenlayout anzugeben, als dadurch, Parameter, wie `\textheight`, einzeln zu verändern?

Mit dem Paket `,typearea'` aus dem KOMA-Script-Paket kann man den Anteil des Textbereichs an der Gesamtseite abhängig von der Schriftgröße nach TSCHICHOLDS (siehe Frage 2.4.2)  $n$ -Teilung der Seite berechnen lassen

```
\documentclass[a4paper,11pt]{...} % Ausgangspapiergroesse
% BCOR1cm: zusaetzlich 1cm Rand fuer die Bindung.
% DIV10: fuer 11pt-Schrift wird 10-Teilung verwendet, bei 'oneside'
%        nimmt der Text 7/10 der Restseite ein.
\usepackage[BCOR1cm]{typearea}
```

Die Verteilung der Ränder erfolgt dabei automatisch nach typographischen Gesichtspunkten. Diverse Papiergrößen sowie Hoch- und Querformat werden unterstützt, zusätzliche Formate können definiert werden, und auch die Option `,twoside'` wird korrekt behandelt. Ausführliche Informationen dazu findet man in der beigelegten Datei `„scrguide.dvi“`.

Mit diesem Paket, das einem die Berechnung eines wohldefinierten Satzspiegels abnehmen kann, kann man auch die  $\text{\LaTeX}$ -Parameter für den Textbereich durch eine einfache Schnittstelle setzen:

```
\documentclass[a4paper]{...} % Ausgangspapiergroesse
\usepackage{typearea}
```

## 5 $\TeX$ , $\LaTeX$ , Makros etc. (I)

```
\areaset[1cm]%           % Zusätzlicher Rand fuer die Bindung
      {18cm}{25cm}       % Textbreite und Hoehe
```

Neben ‚typearea‘ gibt es mit ‚vmargin‘ und ‚geometry‘ drei weitere Pakete, mit denen man die  $\LaTeX$ -Parameter leichter setzen kann. Bei ‚vmargin‘ haben die Makroaufrufe eine festgelegte Parameterreihenfolge, ‚geometry‘ dagegen benutzt das Paket ‚keyval‘, mit dem die Parameter in beliebiger Reihenfolge angegeben werden können:

```
\usepackage{geometry}
\geometry{left=1.5cm,textwidth=18cm,top=1.5cm,textheight=25cm}

\usepackage{vmargin}
\setpapersize{A4}
\setmargins{1.5cm}{1.5cm}% % linker & oberer Rand
      {18cm}{25cm}%      % Textbreite und -hoehe
      {12pt}{25pt}%      % Kopfzeilenhoehe und -abstand
      {0pt}{30pt}%       % \footheight (egal) und Fusszeilenabstand
```

Eine gute Möglichkeit der visuellen Kontrolle des Ergebnisses bietet das Paket ‚layouts‘.

**KOMA-Script:** CTAN: macros/latex/contrib/koma-script/  
**script:** CTAN: macros/latex209/contrib/script/  
**geometry:** CTAN: macros/latex/contrib/geometry/  
**vmargin:** CTAN: macros/latex/contrib/vmargin/  
**layouts:** CTAN: macros/latex/contrib/layouts

### 5.4.4 Wieso ist mit der Klasse ‚book‘ oder mit der Klassenoption ‚twoside‘ der innere Rand kleiner als der äußere?

Bei doppelseitiger Formatierung werden die Seitenränder so gewählt, daß sie nicht für eine einzelne Seite sondern für eine aufgeschlagene Doppelseite passen. Bei dieser bilden die Ränder der beiden Seiten drei vertikale weiße Streifen (links außen, mittig, rechts außen), die gleich breit sein sollen. Da der mittlere Streifen aus den Rändern zweier Seiten gebildet wird, sind diese auch nur halb so breit. Aus diesem Grund legt man unter  $\LaTeX$  die Werte für `\evensidemargin` und `\oddsidemargin`, also für den linken Rand der geraden (linken) und den der ungeraden (rechten) Seite, entsprechend fest. Näheres findet sich u. a. in der Dokumentation der KOMA-Script-Klassen.

**KOMA-Script:** CTAN: macros/latex/contrib/koma-script/

### 5.4.5 Gibt es einen einfachen Weg, die Seitennummer als ‚Seite 1 von 16‘ anzugeben?

Mit dem Paket ‚lastpage‘ erhält man durch „`\pageref{LastPage}`“ eine Referenz auf die Seitennummer der letzten Seite. Das Paket ‚count1to‘ bietet mit „`\pageref{TotalPages}`“ eine Referenz auf die Gesamtzahl der Seiten. Selbiges leistet das Paket ‚totpages‘, wobei man mit „`\ref`

`{TotPages}`“ die Gesamtzahl aller Seiten, mit „`\pageref{TotPages}`“ die Seitennummer der letzten Seite erhalten kann.

Diese ‚pageref‘-Anweisungen können unter Zuhilfenahme des Paketes ‚fancyhdr‘ oder des Paketes ‚scrpage‘ aus dem KOMA-Script-Paket in der Form ‚`\thepage{}`‘ von ‚`\pageref{LastPage}`‘ in die Kopf- oder Fußzeilen eingefügt werden.

**lastpage:** CTAN:macros/latex/contrib/lastpage/  
**countlto:** CTAN:macros/latex/contrib/ms/  
**totpages:** CTAN:macros/latex/contrib/totpages/  
**fancyhdr:** CTAN:macros/latex/contrib/fancyhdr/  
**Kurzbeschreibung:** CTAN:info/german/fancyhdr/  
**KOMA-Script:** CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/

#### 5.4.6 Wie kann ich den Kolumnentitel, die Kopfzeile der Seite, oder die Fußzeile nach meinen Wünschen gestalten, z. B. mit einem Strich versehen?

Mit dem Paket ‚scrpage‘ und den Klassen aus dem KOMA-Script-Paket oder mit dem Paket ‚fancyhdr‘ kann man die Kopf- und Fußzeile einer Seite fast beliebig festlegen. Beide Pakete enthalten eine ausführliche Dokumentation, die auch auf andere Probleme eingeht und dafür Lösungen und Tips hat.

**KOMA-Script:** CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/  
**fancyhdr:** CTAN:macros/latex/contrib/fancyhdr/  
**Kurzbeschreibung:** CTAN:info/german/fancyhdr/

#### 5.4.7 Wie kann ich einem zweispaltig gesetzten Text (Klassenoption ‚twocolumn‘) eine beide Spalten übergreifende Überschrift und Zusammenfassung voransetzen?

Will man nur mit `\maketitle` eine Überschrift mit den Autorenangaben einspaltig in voller Breite über beide Spalten setzen, so verwendet man die Klassenoption ‚twocolumn‘ und ändert sonst nichts, da dies bei den Standard-Klassen und den meisten anderen Klassen automatisch vorgesehen ist.

Soll jedoch zusätzlich zur Überschrift noch weiterer Text wie eine Zusammenfassung einspaltig gesetzt werden, muß man auf die Klassenoption ‚twocolumn‘ verzichten und stattdessen die Anweisung `\twocolumn` verwenden. Diese hat ein optionales Argument, in der man diejenigen Textteile angibt, die einspaltig über die gesamte Breite gesetzt werden sollen. Da die Anweisung `\maketitle` und die Umgebung ‚abstract‘ jedoch nicht einfach im optionalen Argument von `\twocolumn` verwendet werden kann, muß man zu einem kleinen, leider nicht ganz sauberen Trick mit `\csname@twocolumnfalse\endcsname` greifen.

```
\documentclass[...]{article}
...
\begin{document}
\twocolumn[{\csname@twocolumnfalse\endcsname
```

```

\maketitle
\begin{abstract}
...
\end{abstract}
}]
...
\end{document}

```

Innerhalb des optionalen Arguments von `\twocolumn` funktionieren leider keine Fußnoten und damit tauchen auch für die Anweisung `\thanks` in der Autorenliste keine Fußnoten auf. Werden diese benötigt, muß man sie von Hand mit `\footnotetext` nach dem optionalen Argument setzen.

#### 5.4.8 Wie kann ich verhindern, daß der Beginn eines Absatzes eingezogen wird? Ich will Absätze stattdessen mit zusätzlichem Durchschuß markieren. »geändert«

Meist kommt auf diese Frage

```
\setlength{\parskip}{\baselineskip} \setlength{\parindent}{0pt}
```

als Antwort, jedoch fügt L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X `\parskip` auch an verschiedenen anderen Plätzen ein, u. a. auch zu Beginn und am Ende einer Liste und zwischen den Listenelementen. Dies kann man mit dem Paket ‚`parskip`‘ von HUBERT PARTL zum Teil verhindern, wenn auch nicht komplett.

Weitergehende Lösungen finden sich in den KOMA-Script- und NTG-Klassen. Die KOMA-Script-Klassen kennen die Klassenoption ‚`parskip`‘ und verschiedene Varianten davon. Zu den NTG-Klassen gehören ‚`artikel3`‘, ‚`rapport3`‘ und ‚`boek3`‘, die ebenfalls ein Layout ohne Absatzeinzug und mit zusätzlichen Durchschuß bieten.

Ob man nun den Beginn eines neuen Absatzes mit einem Einzug oder mit einem zusätzlichen Durchschuß markiert, ist immer wieder Anlaß zu mehr oder weniger ausgiebigen Diskussionen. Um einen weitverbreiteten Irrtum auszuräumen: Der einzuglose Satz hat im „deutschen Buchsatz“ keine Tradition. Einzugloser Satz, ob nun mit oder ohne zusätzlichen Durchschuß, ist im Zeitungs- und Zeitschriftensatz weit verbreitet, so daß er manchen vertrauter erscheint als der traditionelle Buchsatz mit Einzug. Letztendlich sollte man bei der Wahl, ob mit oder ohne Einzug, an den Leser denken; wie einfach dieser einen neuen Absatz, den Beginn eines neuen Teils der niedergeschriebenen Gedankenfolge, immer klar und deutlich erkennen kann.

**parskip.sty:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/parskip.sty

**KOMA-Script:** CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/

**NTG-Klassen:** CTAN:macros/latex/contrib/ntgclass/

#### 5.4.9 Wie kann ich den Durchschuß meines Dokuments vergrößern, wenn ich beispielsweise ein Dokument mit 1,5- oder 2-fachem Zeilenabstand abliefern soll?

Abgesehen davon, daß man eine solch starke Vergrößerung des Zeilenabstand vermeiden sollte, hilft das Paket ‚`setspace`‘:

```
\usepackage{setspace}
\doublespacing      % doppelzeilig oder
%\onehalfspacing    % anderthalbzeilig
```

**setspace:** CTAN: macros/latex/contrib/setspace/

#### 5.4.10 Wieso bekomme ich mit `\pagestyle{empty}` dennoch eine Seitennummer auf der ersten Seite mit dem Artikeltitel?

Fast alle L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klassen definieren die Anweisung `\maketitle` so, daß für diese Seite mit `\thispagestyle` auf den Seitenstil `,plain'` umgeschaltet wird. `\thispagestyle` überschreibt damit den gewählten Seitenstil für diese eine Seite. Um dies zu verhindern, muß man entweder eine besser geeignete Klasse wählen, die Definition in der Klasse ändern oder folgenden Trick anwenden: *Direkt* nach der Anweisung `\maketitle` wird `\thispagestyle{empty}` eingefügt. Alternativ kann das Paket `,nopageno'` verwendet werden.

**nopageno:** CTAN: macros/latex/contrib/carlisle/nopageno.sty

#### 5.4.11 Wie kann ich mein gesamtes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument im Querformat setzen?

Zu diesem Zweck ist bei der Dokumentenklasse die Klassen-Option `,landscape'` anzugeben. Zusätzlich muß dem verwendeten dvi-Treiber die nun vom Standard abweichende Seitengröße mitgeteilt werden. Im Falle von `,dvips'` kann man dies statt per Kommandozeilenooption mit Hilfe des Pakets `,geometry'` erreichen.

```
\usepackage[dvips]{geometry}
```

**geometry:** CTAN: macros/latex/contrib/geometry/

#### 5.4.12 Wie kann ich Teile meines Dokumentes im Querformat setzen?

Dokumentteile können nur gedreht werden, wenn dies auch vom verwendeten dvi-Gerätetreiber unterstützt wird. In den meisten Fällen bedeutet dies, daß die dvi-Datei nach PostScript zu konvertieren ist. Zum Betrachten und Ausdrucken ist ein PostScript-Viewer wie beispielsweise `,gv'` oder `,gsview'` unter Verwendung von `,Ghostscript'` geeignet.

Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Bundle `,graphics'` enthält das Paket `,lscap'`, das eine `,landscape'-Umgebung zur Verfügung stellt. Der Inhalt dieser Umgebung wird um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn gedreht und auf eine eigene Seite plazierte. Zu Beginn und am Ende der Umgebung wird ein \clearpage ausgeführt:`

```
\usepackage{lscap}
% etc.
\begin{landscape}
  \begin{figure}
    gedrehte Abbildung
```

```

        \caption{gedrehte Unterschrift}
    \end{figure}
    % evtl. noch weitere Abbildungen/normaler Text/etc.
\end{landscape}
% etc.

```

Wird ein Dokument mit solcherart gedrehten Seiten per pdf $\LaTeX$  zu einer pdf-Datei kompiliert, wäre es wünschenswert, wenn die gedrehten Seiten bei Betrachtung mit ‚Acrobat Reader‘ in aufrechter Schrift, also um 90 Grad gedreht, dargestellt würden. In diesem Fall ist das Paket ‚pdfscape‘ zu verwenden, das wiederum das Paket ‚lscapex‘ lädt und um entsprechende PDF-Anweisungen ergänzt:

```

\usepackage{pdfscape}
% ...

```

Will man nicht ganze Seiten drehen oder stören die implizit ausgeführten `\clearpage`-Anweisungen, so kann man auch nur die Anweisung `\rotatebox` aus dem Paket ‚graphics‘ verwenden:

```

\usepackage{graphics} % oder 'graphicx'
% etc.
\begin{figure}
    \rotatebox{90}{%
        \begin{minipage}{.6\textwidth}
            gedrehte Abbildung
            \caption{gedrehte Unterschrift}
        \end{minipage}%
    }
\end{figure}

```

Das Paket ‚rotating‘ bietet statt der einfachen `\rotatebox`-Anweisung mit all ihren Nachteilen (Stichwort: ‚verbatim‘!) die Umgebungen ‚rotate‘, ‚turn‘ und ‚sideways‘, innerhalb der man (fast) beliebigen Text plazieren kann. Für den Spezialfall, daß eine Abbildung bzw. Tafel wie mit der Umgebung ‚landscape‘ eine komplette Seite füllt und um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden soll, gibt es die den ‚figure‘- und ‚table‘- entsprechenden ‚sidewaysfigure‘- und ‚sidewaystable‘-Umgebungen. Außerdem ist eine ältere Version dieses Pakets auch für  $\LaTeX$  2.09 verfügbar.

Mehr über diese Pakete findet man in der Dokumentation „grfguide.tex“ des ‚graphics‘-Bundle, der mit ‚rotating‘ mitgelieferten Dokumentation und dem Buch ‚Der  $\LaTeX$ -Begleiter‘ (siehe Frage 2.4.1) sowie in KEITH RECKDAHLs Artikel ‚Using Imported Graphics in  $\LaTeX$  2<sub>ε</sub>‘ (siehe Frage 2.4.2).

```

lscapex: CTAN: macros/latex/required/graphics/
pdfscape: CTAN: macros/latex/contrib/oberdiek/
rotating: CTAN: macros/latex/contrib/rotating
epslatex: CTAN: info/epslatex.ps
             CTAN: info/epslatex.pdf

```

## 6 T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Makros etc. (II)

### 6.1 Abbildungen und Tafeln

#### 6.1.1 Wieso werden die meisten meiner Abbildungen an das Ende des Kapitels oder Dokuments verschoben?

Das optionale Argument der `,figure’`- oder `,table’`-Umgebung *schränkt* die Platzierungsmöglichkeiten auf die angegebenen Orte ein. Mit dem optionalen Argument gibt man also *nicht*, wie oft fälschlich geglaubt und weiterverbreitet wird, die Platzierung für weitere Orte an. Deshalb nie Platzierungsangaben nur auf [h] einschränken, sondern mindestens einen weiteren Ort mit angeben! Grund: Kann die Abbildung nicht ,h’ier platziert werden, darf sie nirgendwo anders gesetzt werden und wird nach hinten an das Ende des Kapitels bzw. des Dokuments geschoben. Da L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X die Reihenfolge der Abbildungen bzw. der Tafeln nicht verändert, werden alle nachfolgenden Abbildungen bzw. Tafeln mit dieser nicht platzierbaren Abbildung oder Tafel nach hinten verschoben. Genau dasselbe kann passieren, wenn die Platzierungsbeschränkung mit [p] angegeben wird, das Bild kleiner als `\floatpagefraction` ist und das nächste Bild nicht zusammen mit diesem auf eine Seite paßt. Ebenso bei einer Beschränkung auf [t] und einem Bild, das größer als `\topfraction` ist, dto. für [b] und `\bottomfraction`.

Tip: Lassen Sie zu Beginn das optionale Argument der `,figure’`- oder `,table’`-Umgebung weg – es ist nicht ohne Grund ein *optionales* Argument dieser Umgebungen! Fügen Sie später für eine Endfassung Ihres Dokuments nur an den Stellen ein optionales Argument mit Platzierungseinschränkungen ein, wenn z. B. eine bestimmte Abbildung oder Tafel auf einer eigenen Seite oder auf einer Seite oben erscheinen sollte.

Weitere Hinweise finden Sie in

- Axel Reichert: „Gleitobjekte – die richtige Schmierung“  
CTAN: [info/german/gleitobjekte/](http://info/german/gleitobjekte/)
- Axel Reichert: „Satz von Tabellen“  
CTAN: [info/german/tabsatz/](http://info/german/tabsatz/)
- Piet van Oostrum: „Floats in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X“  
<http://www.cs.ruu.nl/~piet/floats/>

#### 6.1.2 Wie kann ich die Default-Platzierungseinschränkungen ändern? Ich möchte meine Abbildungen auch ,h’ier platzieren, ohne jedesmal das optionale Argument angeben zu müssen.

In L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X werden diese Angaben, die sogenannten *float placement specifier’* für die `,figure’`- und `,table’`-Umgebungen, in den Makros `\fps@figure` und `\fps@table` abgelegt. Durch die Redefinitionen

```
\renewcommand{\fps@figure}{htbp}
\renewcommand{\fps@table}{htbp}
```

(diese Zeilen mit `\makeatletter ... \makeatother` klammern oder in eine `sty`-Datei schreiben, siehe auch Frage 8.5.1) fügt man noch die ,h’ier-Platzierung hinzu.

Die Standard- $\LaTeX$ -Klassen setzen die Default-Plazierungen auf ,tbp', untersagen also die ,h'ier-Plazierung einer Abbildung bzw. Tafel. Dies ist in den meisten Fällen auch sinnvoll, da Abbildungen und Tafeln nur dazu dienen, die Aussagen im Text durch beispielsweise eine anschaulichere Darstellung oder kompakte Übersicht zu unterstützen. Die Abbildung oder Tafel ist damit *nicht* integraler Bestandteil des Textes, sondern ein dem Text noch zusätzlich zugeordneter Bestandteil des Dokuments. Daher sollten diese den Text nicht unterbrechen, was eine ,h'ier-Plazierung zweifellos tun würde. Somit ist der Default ,tbp' in den meisten Fällen sinnvoll.

### 6.1.3 Wie muß ich die ,float'-Parameter ändern, so daß die Abbildungen und Tafeln günstiger innerhalb eines Abschnitts verteilt werden?

Der Platzierungsalgorithmus von  $\LaTeX$  erledigt diese Aufgabe eigentlich sehr gut, wenn man einmal selbst durchzuspielen versucht, wohin man selbst unter den gegebenen Bedingungen und Wechselwirkungen eine Abbildung oder eine Tafel hinsetzen bzw. schieben würde. Ist man mit dem Ergebnis dennoch nicht ganz zufrieden, kann man einmal folgendes probieren:

Zuerst sollte man die Platzierungsbeschränkungen an allen ,figure'- und ,table'-Umgebungen entfernen. Anschließend kann man die Parameter des Platzierungsalgorithmus ändern:

Eine oder mehrere Abbildungen kommen erst auf eine eigene Seite, eine sogenannte ,float page', wenn diese mindestens 60% der Seite einnehmen. Damit gibt es weniger ,float pages', die nur halbvoll sind. Empfehlenswert ist ein Wert zwischen 50% und 80%, je nachdem wie viele Abbildungen existieren, wie groß und wie unterschiedlich groß diese Abbildungen sind.

```
\renewcommand{\floatpagefraction}{.6}% vorher: .5
```

Von einer Seite muß neben den Abbildungen, die ,h'ere, ,t'op und ,b'ottom platziert werden, noch mindestens 15% Text erscheinen. Diesen Wert sollte man nicht zu klein wählen, um nicht nur Seiten zu erzeugen, bei denen man den Text suchen muß. Bei vielen Bildern lieber den Wert von `\floatpagefraction` kleiner wählen. Empfehlenswert ist ein Wert zwischen 10% und 30%.

```
\renewcommand{\textfraction}{.15} % vorher: .2
```

Maximaler Anteil der Seite, die für Abbildungen, die ,t'op bzw. ,b'ottom platziert werden, verwendet werden darf. Diese Werte sollte man nicht zu groß wählen, bei vielen Abbildungen lieber den Wert von `\floatpagefraction` kleiner wählen. Insbesondere `\bottomfraction` sollte man klein halten, da Abbildungen gewöhnlich auf einer Seite oben vermutet werden. Empfehlenswert sind Werte zwischen 50% und 85% für `\topfraction` und 20% bis 50% für `\bottomfraction`. Einer dieser beiden Werte sollte stets größer als `\floatpagefraction` sein! (`\topfraction` sollte nie auf 1.0, `\textfraction` nie auf 0.0 gesetzt werden!)

```
\renewcommand{\topfraction}{.8}      % vorher: .7
\renewcommand{\bottomfraction}{.5}   % vorher: .3
```

Maximale Anzahl der Abbildungen und Tafeln, die auf einer Seite ,t'op bzw. ,b'ottom bzw. insgesamt auf der Seite platziert werden. Hat man viele kleine Abbildungen sollte man diese Werte erhöhen. Will man Abbildungen möglichst auf eine ,float page' setzen, sollte man ,topnumber' und ,bottomnumber' auf 0 setzen und `\floatpagefraction` bis auf 0.01 erniedrigen.



```
\setcounter{topnumber}{3} % vorher: 2
\setcounter{bottomnumber}{1} % vorher: 1
\setcounter{totalnumber}{5} % vorher: 3
```

Im zweispaltigen Textsatz können Abbildungen und Tafeln nur oben auf der Seite platziert werden, so daß es hierfür nur zwei weitere Parameter gibt, die den Parametern `\floatpagefraction` und `\topfraction` für einspaltigen Satz entsprechen. Werden Abbildungen oben platziert, so können Abbildungen und Tafeln über beide Spalten maximal `\dbltopfraction` Platz einnehmen. Schließlich gibt `\dblfloatpagefraction` eine Untergrenze an, ab der erst eine eigene ‚float page‘ probiert wird.

```
\renewcommand{\dbltopfraction}{.8} % vorher: .7
\renewcommand{\dblfloatpagefraction}{.6}% vorher: .5
```

Nachdem man mit den geänderten Platzierungsparametern ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt hat, kann man durch gezielten Einsatz des optionalen Arguments der ‚figure‘- bzw. ‚table‘-Umgebung einzelne ungünstig platzierte Abbildungen und Tafeln entsprechend verschieben. Hierbei sollte man nur die nicht erwünschte Platzierung entfernen, also z. B. `[bp]` angeben, falls eine ‚top-Platzierung‘ ungünstig ist.

Die Bedeutung dieser Parameter wird anschaulich in bildlicher Form in dem Artikel ‚The layouts package: User manual‘ (‚layman‘) von Peter R. Wilson beschrieben. Die für die verwendete Dokumentenklasse geltenden Werte können mit dem zugehörigen LaTeX-Paket ‚layouts‘ angezeigt und einfach testweise geändert werden. ‚layouts‘ zeigt darüberhinaus auch viele weitere für das Layout eines Dokumentes wichtigen Parameter an.

**layouts:** CTAN: macros/latex/contrib/layouts

**layman:** CTAN: macros/latex/contrib/layouts/layman.tex

#### 6.1.4 Wie kann ich die Fehlermeldung ‚! LaTeX Error: Too many unprocessed floats.‘ vermeiden?

LaTeX reserviert für alle ‚floats‘, also die Fließumgebungen ‚figure‘- und ‚table‘-Umgebungen, eines Dokuments 18 sogenannte Insertion-Registertupel. Wenn eine Fließumgebung nicht sofort auf eine Seite platziert werden kann, wird es in eines dieser Register zwischengespeichert. Müssen mehr als 18 Fließumgebungen zwischengespeichert werden, erhält man diese Fehlermeldung. Es gibt vier Möglichkeiten, wieso dies geschieht:

1. Meist stehen die optionalen Argumente der ‚figure‘- oder ‚table‘-Umgebung im Widerspruch zu den Platzierungsparametern oder letztere sind zu restriktiv eingestellt. Beispielsweise kann eine ‚figure‘, die höher als der Parameter `\topfraction` ist und aufgrund des optionalen Arguments `[t]` nur oben platziert werden darf, nicht auf eine Seite gesetzt werden. Aus diesem Grund sollte man den optionalen Parameter *nicht* setzen und wenn, dann *alle* außer den nicht gewünschten Platzierungsorte angeben.
2. Werden die Parameter `\...fraction` ungünstig gesetzt, so kann es ebenfalls sein, dass einige Fließumgebungen nicht auf eine Seite gesetzt werden können. Näheres findet sich

in Frage 6.1.1 und in KEITH RECKDAHLs Artikel ‚Using Imported Graphics in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2<sub>ε</sub>‘ (epslatex).

3. In einigen wenigen Fällen, wo sehr viele Fließumgebungen und viele mit `\marginpar` eingefügte Marginalen, die die gleichen Register teilen, verwendet werden, sind mehr als 18 Register notwendig. Hier kann das Paket ‚morefloats‘ weiterhelfen, dass deren Zahl auf 36 erhöht. Leider hat man dadurch 18 Savebox-, Zähler-, Längen- und Glue-Register weniger, so daß man jetzt evtl. auf den Fehler ‚No room for a new ...‘ stößt.
4. Bestehen Textteile nur aus Fließumgebungen ohne oder mit nur wenig Text, versagt L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Platzierungsalgorithmus, da hier nichts ist, in denen sie „fließen“ können. In diesen Fällen gibt es folgende Abhilfen:
  - a) Schreiben Sie mehr erläuternden Text oder verteilen Sie die Fließumgebungen besser im existierenden Text.
  - b) Fügen Sie die Anweisung `\clearpage` zwischen einige Fließumgebungen, um L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X zu zwingen, alle gespeicherten Fließumgebungen auf eigene Seiten zu setzen. Diese Lösung ist mit Arbeit verbunden, da meist mehrere Versuche notwendig sind, um nur wenig gefüllte Seiten zu vermeiden und diese bei Änderungen wiederholt werden müssen. `\afterpage{\clearpage}` ist etwas besser, aber auch hier muß man manuell nacharbeiten, um nur teilgefüllte Seiten zu vermeiden.
  - c) Wenn kein Text vorhanden ist, in der die Fließumgebungen fließen können, so sollte man besser nicht-fließende Umgebungen verwenden.

**epslatex:** CTAN: info/epslatex.ps  
CTAN: info/epslatex.pdf

**morefloats:** CTAN: macros/latex/contrib/misc/morefloats.sty

### 6.1.5 Wie kann ich es erreichen, daß zwei Abbildungen nicht auf verschiedenen Seiten, sondern möglichst direkt untereinander plaziert werden?

In eine einzige ‚figure‘- bzw. ‚table‘-Umgebung können auch mehrere Abbildungen oder Tafeln gesetzt und mit eigenen Unterschriften versehen werden:

```
\begin{figure}
  erstes Bild
\caption{erstes Bild}
\vspace{\floatsep}    % zusätzlicher Abstand zwischen zwei 'floats'
  zweites Bild
\caption{zweites Bild}
\end{figure}
```

Alle Abbildungen oder Tafeln einer Umgebung werden dann nicht mehr getrennt. Aus diesem Grund sollte man auch darauf achten, daß eine ‚figure‘- oder ‚table‘-Umgebung durch zu viele Abbildungen und Tafeln nicht zu hoch wird.

### 6.1.6 Wie kann ich in einer Abbildung zwei Bilder nebeneinander setzen?

Man kann zum Beispiel zwei ‚minipage‘-Umgebungen verwenden, wobei man dann auch mit deren optionalem Argument die Ausrichtung der beiden Bilder angeben kann:

```
\begin{figure}
\begin{minipage}[b]{.4\linewidth} % [b] => Ausrichtung an \caption
  Bild links
  \caption{Bildunterschrift links}
\end{minipage}
\hspace{.1\linewidth}% Abstand zwischen Bilder
\begin{minipage}[b]{.4\linewidth} % [b] => Ausrichtung an \caption
  Bild rechts
  \caption{Bildunterschrift rechts}
\end{minipage}
\end{figure}
```

Ein sehr viel bequemerer Weg, um mehrere zusammengehörende Abbildungen oder Tafeln in einer Float-Umgebung zu setzen, bietet das Paket ‚subfigure‘. Hierzu stellt das Paket die Anweisungen `\subfigure` und `\subtable` zur Verfügung. Die Formatierung der Einzelabbildungen läßt sich sehr leicht anpassen.

**subfigure:** CTAN: macros/latex/contrib/subfigure/

### 6.1.7 Wie kann ich eine Abbildung (‚figure‘) und eine Tafel (‚table‘) nebeneinander setzen?

Verwendet man statt der Anweisung `\caption` die im Paket ‚capt-of‘ definierte Anweisung `\captionof`, so ist es möglich, eine eigentlich zu einer anderen Fließumgebung gehörige Beschriftung zu erreichen. Wie hier gezeigt

```
\usepackage{capt-of}
...
\begin{figure}
\begin{minipage}{.5\linewidth}
  Abbildung
  \caption{Abbildung}
\end{minipage}%
\begin{minipage}{.5\linewidth}
  Tafel
  \captionof{table}{Tafel}
  % auch: \captionof{table}[Eintrag im Verzeichnis]{Tafel}
\end{minipage}
\end{figure}
```

kann man eine Abbildung und eine Tafel nebeneinander setzen, wobei die Unterschriften auch in das jeweilige Verzeichnis gelangen. Die Anweisung `\captionof` ist auch geeignet, um nichtgleitende Abbildungen mit einer Bildunterschrift zu versehen.

**capt-of:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/capt-of.sty

#### 6.1.8 Wie kann ich mehrere zusammengehörige Abbildungen bzw. Tafeln entsprechend mit 1a, 1b etc. numerieren?

Das Paket ‚subfigure‘ bietet die Anweisungen `\subfigure` und `\subtable` an, mit der man dies innerhalb der gewohnten ‚figure‘- oder ‚table‘-Umgebung erreichen kann.

**subfigure:** CTAN:macros/latex/contrib/subfigure/

#### 6.1.9 Gibt es bei der Option ‚twocolumn‘ die Möglichkeit, Abbildungen (‚figure‘) und Tafeln (‚table‘) über beide Spalten, also die gesamte Textbreite einer Seite zu setzen?

Statt ‚figure‘- die ‚figure\*‘-, statt ‚table‘- die ‚table\*‘-Umgebung verwenden.

#### 6.1.10 Wieso bekomme ich Fehlermeldungen, wenn ich eine ‚figure‘-Umgebung in andere Umgebungen oder Anweisungen einfüge?

Eine ‚figure‘- oder ‚table‘-Umgebung ist ein sogenannter ‚float‘, d. h. der Inhalt „fließt“ an eine andere Stelle. Deshalb darf diese Umgebung nicht innerhalb einer anderen, wie ‚minipage‘, `\parbox` o. ä. verwendet werden. Die Eingabe

```
\begin{minipage}{5cm}    %% FALSCH!
\begin{figure}
  Bild
  \caption{text}
\end{figure}
\end{minipage}
```

ist daher falsch und erzeugt den in der Frage genannten Fehler. Korrekt und auch logisch einsichtiger ist es, wenn man den Inhalt der ‚figure‘-Umgebung in eine ‚minipage‘ packt, also diese *in* die ‚figure‘-Umgebung setzt:

```
\begin{figure}
  \begin{minipage}{5cm}    %% KORREKT!
    Bild
    \caption{text}
  \end{minipage}
\end{figure}
```

#### 6.1.11 Wie kann ich das Layout der Bildunterschriften (`\caption`) verändern?

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X verwendet die interne Anweisung `\@makecaption{Bild Nr}{Text}`, um die Bildunterschrift inkl. Bildnummer zu setzen. Indem man diese Anweisung verändert, die in der Dokumentklasse definiert wird, kann man das Layout ändern. Will man nur die Bildnummer (z. B.

„Abbildung 1“) ändern, so reicht es oftmals aus, die interne Anweisung `\fnum@figure` bzw. für Tafeln `\fnum@table` entsprechend umzudefinieren.

Zur Vereinfachung gibt es einige leicht zu verwendende Pakete: `,caption’` bzw. `,caption2’` haben viele Optionen; diese Pakete ermöglichen die Variation der Schriftart und -größe und des Layouts (zentriert, überhängend, Absatz mit Einrückung usw.). Beispiel:

```
\usepackage[bf]{caption2}
\renewcommand{\captionfont}{\small\itshape}
```

für einen etwas kleineren und kursiv gesetzten Unterschriftentext, wobei die Bildnummer weiterhin fett gesetzt wird.

Um die Benennung zu ändern, wenn man also statt „Abbildung“ beispielsweise „Abb.“ verwenden möchte, erreicht man dies durch

```
\renewcommand{\figurename}{Abb.}
```

Im Falle einer Tafel muß analog dazu `\tablename` umdefiniert werden. (Achtung: Bitte weitere Hinweise in Frage Frage 8.5.9 beachten!)

Wollen Sie die Zählweise der Abbildungs- bzw. Tabellenummerierung ändern, so beachten Sie auch Frage Frage 8.5.2.

Speziellere Lösungen existieren natürlich auch oder sind teilweise in einigen Dokumentklassen enthalten. So enthalten die NTG- und KOMA-Script-Klassen beispielsweise Anweisungen, um alle Fonts (Sections, Captions, Running Heads) zu verändern.

```
epslatex:      CTAN: info/epslatex.ps
               CTAN: info/epslatex.pdf
caption/caption2: CTAN: macros/latex/contrib/caption
NTG-Klassen:   CTAN: macros/latex/contrib/ntgclass
KOMA-Script:   CTAN: macros/latex/contrib/koma-script/
hangcaption:   CTAN: macros/latex209/contrib/misc/hangcaption.sty
isucaption:    CTAN: macros/latex209/contrib/misc/isucaption.sty
```

#### 6.1.12 Wie kann ich die Unterschriften (`\caption`) neben eine Abbildung oder eine Tafel setzen?

Zu diesem Zweck ist das Paket `,sidecap’` gedacht.

```
sidecap: CTAN: macros/latex/contrib/sidecap
```

#### 6.1.13 Wie kann ich Abbildungen oder Tafeln, die nicht innerhalb einer `,figure’`- oder `,table’`-Umgebung stehen, dennoch mit einer Bildunterschrift (Legende) versehen?

KEITH RECKDAHLS Artikel `,Using Imported Graphics in LATEX 2ε’` (epslatex) enthält die Beschreibung eines entsprechenden Tricks. Das Paket `,capt-of’` (siehe auch Frage 6.1.7) implementiert diesen und stellt eine entsprechende Anweisungen zum Satz von Legenden für nicht-gleitende Ab-

bildungen zur Verfügung.

**capt-of:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/capt-of.sty

#### 6.1.14 Wie kann man neue Typen von Gleitumgebungen (,floats') z. B. für weitere Arten von Tafeln oder Programm-Code erzeugen?

Prinzipiell muß man für einen neuen Typ von Gleitumgebung einige Makros definieren. Beispielsweise sind für die zu definierenden Umgebungen ,faqtable' und ,faqtable\*' die folgenden Anweisungen (in eine .sty-Datei schreiben, da interne Anweisungen!) notwendig,

```
\newcounter{faqtable}[section]
%\renewcommand{\thefaqtable}{\thesection.\arabic{table}}
%% \thefaqtable wird bereits durch \newcounter definiert
\renewcommand{\fps@faqtable}{tp} % nicht 'h' bzw. 'b'
\renewcommand{\ftype@faqtable}{4} % type is a power of two!
\renewcommand{\ext@faqtable}{lot} % Endung der Hilfsdatei
\renewcommand{\fnum@faqtable}{FAQ-Tabelle~\thefaqtable}
\newenvironment{faqtable}{\@float{faqtable}}{\end@float}
\newenvironment{faqtable*}{\@dblfloat{faqtable}}{\end@dblfloat}
```

wobei damit noch keine Anpassungen des Inhaltsverzeichnisses, ein eigenes Inhaltsverzeichnis oder sonstige Anpassungen des Layouts durchgeführt sind. Mehr Informationen dazu findet man im Buch ,Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter' (siehe Frage 2.4.1).

Sehr viel einfacher geht dies mit dem Paket ,float', mit dem z. B. obiges auch der normale L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Benutzer mit der simplen Anweisung

```
\newfloat{faqtable}{tp}{lot}[section]
```

definieren kann. Daneben sind auch schon einige ,float'-Layouts vordefiniert und können ebenso einfach verwendet werden.

**float:** CTAN:macros/latex/contrib/float

#### 6.1.15 Abbildungen und Tafeln sollen *immer* nach dem ersten Verweis auf sie gesetzt werden. Wie? Es ist möglich, daß L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sie vor der Abschnittsüberschrift plaziert. Wie unterbinde ich das?

Mit dem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket ,flafter', das Bestandteil jeder L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Verteilung ist, werden Abbildungen und Tafeln nie vor dem Text plaziert, in dem sie im Dokument angegeben werden. Damit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sie also nie vor dem ersten Verweis plaziert, schiebt man die entsprechende ,figure'- bzw. ,table'-Umgebung einfach hinter die erste \ref- bzw. \pageref-Anweisung.

**flafter:** CTAN:macros/latex/base/  
CTAN:macros/latex/unpacked/

### 6.1.16 Gibt es eine einfache Möglichkeit, eine Abbildung oder Tafel innerhalb des normalen Textes zu setzen, sie also mit dem normalen Text umfließen zu lassen?

Hierfür gibt es mittlerweile eine große Anzahl von Paketen mit unterschiedlichen Beschränkungen und Vor- und Nachteilen, die Piet van Oostrum in einer Liste, die er unregelmäßig nach `comp.text.tex` postet, aufzählt:

`,flow'`, `,floatflt'` (für  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ , Vorgänger `,floatfig'` ist für  $\text{\LaTeX} 2.09$ ), `,pacinpar'` (veraltet), `,picins'`, `,window'`, `,wrapfig'`.

Empfohlen werden: `,picins'` (funktioniert auch in Listen-Umgebungen), `,floatflt'` und `,wrapfig'` (unterstützen neben `,figure'`- auch `,table'`-Umgebungen), da diese am meisten können und die wenigsten Fehler aufweisen.

**picins:** CTAN:macros/latex209/contrib/picins

**floatflt:** CTAN:macros/latex/contrib/floatflt

**wrapfig:** CTAN:macros/latex/contrib/wrapfig/

### 6.1.17 Wieso erhalte ich bei einigen Abbildungen falsche Querverweise, obwohl ich doch die `\label`-Anweisung innerhalb der `,figure'`-Umgebung verwendet habe?

Die `\label`-Anweisung muß *nach* der Anweisung folgen, die für die Numerierung und damit auch für die ‚Verankerung‘ des Verweises sorgt. Solche Verankerungsanweisungen sind z. B. `\section` oder `\caption`, die `,figure'`-Umgebung dagegen ist keine. Daher muß das `\label` *nach* der entsprechenden `\caption` folgen:

```
\begin{figure}
... Abbildung ...
\caption{Dies ist eine Abbildung}
\label{fig:beispielabbildung}
\end{figure}
```

### 6.1.18 Wie kann ich erreichen, daß Abbildungen oder Tafeln, die alleine auf einer sonst leeren Seite plaziert werden, bündig mit der Seitenoberkante statt vertikal zentriert erscheinen?

Für die Zentrierung von Float-Objekten sind die internen Längenparameter `\@fptop`, `\@fpsep` und `\@fpbot` verantwortlich. Um die vertikale Zentrierung aufzuheben, ist daher `\@fptop` im Dokumentkopf oder in einer eigenen Paketdatei auf eine unflexible Länge zu setzen:

```
\setlength{\@fptop}{0pt}
```

(Bitte beachten, daß `\@fptop` ein interner Parameter ist und außerhalb einer Paketdatei mit `\makeatletter`/`\makeatother` geklammert werden muß.) Diese Änderung gilt dann für *alle* Float-Objekte, also sowohl Abbildungen als auch Tafeln.

## 6.2 Tabellen

### 6.2.1 Wie kann ich erreichen, daß sich eine Tabelle über mehrere Seiten erstreckt?

Zu diesem Zweck gibt es die beiden Pakete ‚longtable‘ und ‚supertabular‘ sowie ‚ltxtable‘, welches die Möglichkeiten von ‚longtable‘ und ‚tabularx‘ in sich vereinigt.

‚longtable‘ benutzt auf jeder Seite die gleiche Spaltenbreite, während ‚supertabular‘ auf jeder Seite die Spaltenbreite neu berechnet. ‚supertabular‘ funktioniert im Gegensatz zu ‚longtable‘ auch mit der Klassenoption ‚twocolumn‘. ‚tabularx‘ ist nicht direkt für mehrseitige Tabellen gedacht, sondern zum Austreiben einer Tabelle auf eine bestimmte Breite. Eine mehrseitige Tabelle kann mit ‚ltxtable‘ auf eine bestimmte Breite ausgetrieben werden, wofür auch die Pakete ‚longtable‘ und ‚tabularx‘ erforderlich sind.

**longtable:** CTAN:macros/latex/required/tools/  
**tabularx:** CTAN:macros/latex/required/tools/  
**supertabular:** CTAN:macros/latex/contrib/supertabular  
**ltxtable:** CTAN:macros/latex/contrib/carlisle

### 6.2.2 Wie kann ich einzelne Felder oder größere Bereiche einer Tabelle farbig oder grau hinterlegen?

Zu diesem Zweck gibt es die beiden Pakete ‚colortbl‘ und ‚colortab‘. Nähere Hinweise sind den beiliegenden Dokumentationen oder dem Buch „The  $\LaTeX$  Graphics Companion“ (siehe Frage 2.4.1) zu entnehmen.

**colortbl:** CTAN:macros/latex/contrib/carlisle  
**colortab:** CTAN:macros/generic/colortab/

### 6.2.3 Wie kann ich erreichen, daß sich eine Tabelle über die gesamte Spalten- bzw. Textbreite (oder über eine andere vorgegebene Breite) erstreckt?

Zu diesem Zweck gibt es das Paket ‚tabularx‘ sowie ‚ltxtable‘, welches die Möglichkeiten von ‚longtable‘ und ‚tabularx‘ in sich vereinigt. ‚tabularx‘ ermöglicht das Austreiben einer Tabelle auf eine bestimmte Breite. Hierzu wird ein neuer Spaltentyp ‚X‘ definiert, der sich wie eine ‚p‘-Spalte verhält, ohne daß man jedoch die Breite explizit angeben muß. Stattdessen wird von ‚tabularx‘ die für alle ‚X‘-Spalten zur Verfügung stehende Gesamtbreite berechnet und jeder ‚X‘-Spalte ein entsprechender Bruchteil davon zugewiesen. Eine mehrseitige Tabelle kann mit ‚ltxtable‘ auf eine bestimmte Breite ausgetrieben werden, wofür auch die Pakete ‚longtable‘ und ‚tabularx‘ erforderlich sind.

**tabularx:** CTAN:macros/latex/required/tools/  
**ltxtable:** CTAN:macros/latex/contrib/carlisle



#### 6.2.4 Wie kann ich erreichen, daß Zahlen in einer Tabelle am Dezimaltrennzeichen ausgerichtet werden?

Die  $\LaTeX$ -Pakete `,dcolumn'` und `,rccol'` (erfordert `,fltpoint'`) sind dazu geeignet. Letzteres gestattet auch das Runden der Zahlen.

**dcolumn:** CTAN:macros/latex/required/tools/

**rccol:** CTAN:macros/latex/contrib/rccol/

#### 6.2.5 Wie kann ich in einer tabular-Umgebung eine Spalte speziell setzen, ohne dies in jedem Eintrag zu wiederholen?

Das Paket `,array'` erweitert die Umgebungen `,array'` und `,tabular'` um weitere Deklarationen, wie `>`, `<`, `!`, `m` oder `p`, in der Tabellenpräambel. So wird bei `„>{text}“` der Teil `„text“` direkt vor die folgende Spalte eingefügt, so daß beispielsweise nach

```
\begin{tabular}{c>{\scshape}cc}
```

die zweite der drei Spalten in Kapitälchen gesetzt wird.

**array:** CTAN:macros/latex/required/

#### 6.2.6 Wieso kann ich in einer tabular-Umgebung die letzte Spalte nicht mit `\raggedright` linksbündig setzen?

`\raggedright` definiert die Anweisung `\\` um, die in den Umgebungen `,tabular'` und `,array'` zur Markierung des Zeilenendes benutzt wird. In  $\LaTeX 2_{\epsilon}$  und den Paketen `,array'` und `,longtable'` existiert daher seit Dezember 1994 die neue Anweisung `\tabularnewline`, die man für diesen Zweck anstelle von `\\` verwenden kann.

Für andere Pakete und ältere Versionen kann man auch folgenden Trick aus dem Buch *Der  $\LaTeX$ -Begleiter* (siehe Abschnitt 2.4.1) anwenden:

```
\newcommand{\PreserveBackslash}[1]{%
  \let\temp=\\#1\let\\=\temp}
```

Statt einem einfachen `\raggedright` verwendet man in einer Tabelle dann `\PreserveBackslash{\raggedright}`.

Ebenfalls nützlich ist in diesem Zusammenhang die folgende Zeile

```
\usepackage[NewCommands]{ragged2e}
```

zu Beginn des Dokuments. Damit wird eine bessere Trennung innerhalb eines mittels `\raggedright` linksbündig mit rechtem Flatterrand gesetzten Absatzes bewirkt.

**ragged2e:** CTAN:macros/latex/contrib/ms/

### 6.2.7 Wie erreiche ich, daß mit ‚tabular‘ erstellte Tabellen bündig mit dem linken Rand gesetzt werden?

Zwischen den Spalten einer ‚tabular‘, aber auch links von der ersten und rechts von der letzten Spalte, wird üblicherweise ein Zwischenraum der Breite `\tabcolsep` eingefügt. Um diesen zu unterdrücken, muß man in die Tabellenpräambel die Anweisung „`@{}`“ einfügen, also beispielsweise

```
\begin{tabular}{@{}l@{}}
...           % ~~~ ~~~
\end{tabular}
```

Die Anweisung „`@{text}`“ sorgt dafür, daß „text“ *statt* eines Spaltenzwischenraums eingefügt wird. „`@{}`“ unterdrückt also, daß zwischen zwei Spalten Zwischenraum eingefügt wird. Daran sollte man auch bei `\multicolumn`-Anweisungen denken, die sich über die erste bzw. letzte Spalte etwa einer dreispaltigen Tabelle erstrecken:

```
\multicolumn{2}{@{}l}{Spalten 1 und 2} & bla \\\
```

bzw.

```
bla & \multicolumn{2}{l@{}}{Spalten 2 und 3} \\\
```

## 6.3 Fußnoten, Endnoten etc. »geändert«

### 6.3.1 Die Fußnoten sollen gesammelt am Ende des Kapitels erscheinen.

**endnotes:** CTAN: macros/latex/contrib/misc/endnotes.sty

### 6.3.2 Ich möchte meine Fußnoten auf jeder Seite neu beginnend durchzählen, d. h. auf jeder Seite soll mit ‚1‘ begonnen werden.

**footnpag:** CTAN: macros/latex/contrib/footnpag

### 6.3.3 Ich möchte den maximal von den Fußnoten eingenommenen Platz auf 10 Zeilen beschränken. Wie?

Das Längenregister `\dimen\footins` gibt die maximale Höhe der Box mit den Fußnoten für eine Seite an. Nach

```
\setlength{\dimen\footins}{10\baselineskip}
```

wird dieser Platz von normalerweise 8 Inch (ca. 20,5 cm) auf ca. 10 Zeilen beschränkt.

### 6.3.4 Wie erreiche ich eine andere Formatierung der Fußnoten?

Mit dem Paket ‚footmisc‘ von Robin Fairbairns (hatte bis Januar 1998 noch den Namen ‚footnote‘) kann man sehr einfach einige andere Formatierungen auswählen. Ansonsten findet man im Buch

,Der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Begleiter‘ nähere Informationen.

**footmisc:** CTAN:macros/latex/contrib/footmisc/

### 6.3.5 Wie erhalte ich eine Fußnote innerhalb einer ,figure‘ oder ,table‘? Es erscheint zwar eine Markierung, aber kein Fußnotentext. »geändert«

In Gleitumgebungen funktionieren keine Fußnoten, da diese mitgleiten müßten, was ohne sehr viel Aufwand nicht möglich ist. Abhilfe kann man dadurch schaffen, daß man Fußnoten innerhalb einer `\caption` vermeidet und den Fußnotentext in die Unterschrift mit einbindet. Ansonsten kann man die Abbildung oder Tafel in eine ,minipage‘-Umgebung einklammern, so daß der Fußnotentext mit in die Gleitumgebung gesetzt wird und somit mitgleiten kann. Die dann meist störende Abgrenzungslinie kann man mit `\renewcommand{\footnoterule}{}` innerhalb der ,minipage‘-Umgebung vermeiden.

```
\begin{figure}
\begin{minipage}{\linewidth}
  \renewcommand{\footnoterule}{}
  ... Abbildung mit \footnote{...} ...
\end{minipage}
\caption{ ... }
\end{figure}
```

Eine weitere Möglichkeit bietet das Paket ,threeparttable‘:

```
\begin{figure}
  \begin{threeparttable}
    Abbildung oder Tabelle mit Fu"snote\tnote{1}
    \medskip
    \begin{tablenotes}\footnotesize
      \item[1] Wichtiger Fu"snotentext...
    \end{tablenotes}
  \end{threeparttable}
  \caption{ ... }
\end{figure}
```

**threeparttable:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/threeparttable.sty

### 6.3.6 Wie kann ich Fußnoten in mehreren Gruppen getrennt voneinander auf einer Seite erscheinen lassen?

Das Paket ,manyfoot‘ erlaubt die Deklaration zusätzlicher Fußnotenebenen, die zudem noch auf zwei Arten gesetzt werden können.

**manyfoot:** CTAN:macros/latex/contrib/ncctools/

### 6.3.7 Wie erreiche ich, daß meine Fußnoten nicht am Text „hängen“ sondern unten auf der Seite gesetzt werden?

Das Paket ‚footmisc‘ bietet mit der Option ‚bottom‘ einen Weg, wenn durch die Deklaration `\raggedbottom` die Seitenhöhe flattert. In diesem Fall setzt L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X die Fußnote mit etwas vertikalen Abstand (`\skip\footins`) an den Text, so daß die Fußnoten ebenso mitflattern.

Fußnoten werden normalerweise am Fuße des Fließtextes und nicht der Seite gesetzt, also *oberhalb* einer eventuell vorhandenen unten platzierten Fließumgebung. Mit dem Paket ‚stfloats‘ werden die Fußnoten an die Unterkante des Satzspiegels verschoben.

**footmisc:** CTAN:macros/latex/contrib/footmisc/

**stfloats:** CTAN:macros/latex/contrib/sttools/

### 6.3.8 Wie kann ich eine Fußnote in einer Kapitel- oder Abschnittsüberschrift setzen?

Wie in Frage 7.4.2 erläutert, müssen zerbrechliche Anweisungen wie `\footnote` in einem ‚moving argument‘ mit `\protect` geschützt werden, also beispielsweise

```
\section{Titel des Abschnitts\protect\footnote{Fasse dich kurz!}}
```

Bei Fußnoten ist dies jedoch nicht sinnvoll, da diese dann auch im Inhaltsverzeichnis und im lebenden Kolumnentitel auftauchen würde. Hier ist es besser, das optionale Argument der Überschriftenanweisungen zu verwenden:

```
\section[Titel des Abschnitts]%
{Titel des Abschnitts\footnote{Fasse dich kurz!}}
```

## 6.4 Grafiken, Bilder, Farbe und andere Effekte »geändert«

### 6.4.1 Wie kann ich Grafiken in mein (La)T<sub>E</sub>X-Dokument einfügen? »geändert«

Die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Pakete ‚graphics‘ bzw. ‚graphicx‘ definieren die Anweisung `\includegraphics`, welche einen einfachen Weg darstellt, die Einbindung von Grafiken in ein LaTeX-Dokument in einer weitgehend systemunabhängigen Syntax vorzunehmen. Die früher für denselben Zweck verwendeten Anweisungen `\psfig`, `\epsfig`, `\epsfbox` usw. (enthalten in den Paketen ‚psfig‘, ‚epsf‘ und ‚epsfig‘) sollten nicht mehr verwendet werden, da sie teilweise fehlerhaft sind, nur für ausgewählte Treiber funktionieren und auch nicht weiterentwickelt werden.

Neben `\includegraphics` werden weitere nützliche Befehle zum Skalieren und Rotieren definiert. Die Größe der Grafik, die von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X benötigt wird, um entsprechend Platz für die Grafik zu lassen, wird bei Encapsulated-PostScript-(EPS-)Dateien direkt aus dem ‚BoundingBox‘-Kommentar in der EPS-Datei gelesen. Bei anderen, insbesondere bei binär vorliegenden Grafikformaten wie ‚gif‘ oder ‚pcx‘ kann die Größe in einer begleitenden Textdatei bzw. im optionalen Argument der Anweisung `\includegraphics` angegeben werden. Mit dem Paketparameter ‚draft‘ des Paketes ‚graphics‘ kann man L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X veranlassen, in die dvi-Datei nur einen Rahmen in der Größe der Grafik statt des Verweises auf die Grafikdatei einzufügen, was das Betrachten beschleunigt und zum Korrekturlesen manchmal hilfreich ist.

Die Grafikinformatiön kann bei EPS-Dateien sowohl als Vektoren als auch in Form von Angaben zur Position der einzelnen Grapfikpunkte (Pixelgrafik) enthalten sein. Wenn möglich, sollte man immer Vektorgrafiken bevorzugen, da sie ohne Qualitätsverluste skaliert werden können. Ist man, wie bei gescannten Bildern, auf Pixelgrafiken angewiesen, so sollte man zur Vermeidung von Qualitätsverlusten darauf achten, daß die Auflösung der Grafik derjenigen des Druckers entspricht. Man bedenke auch, daß Grautöne nur mit besser auflösenden Ausgabegeräten (mind. 600dpi, besser mehr) gut wiedergegeben werden.

Um vorhandene Pixelgrafiken nach EPS zu wandeln, kann man die Exportfunktion etlicher Grafikprogramme nutzen. Es gibt darüberhinaus die beiden Programme ‚jpeg2ps‘ und ‚tiff2ps‘, die sehr kompakte EPS-Dateien erzeugen. Sie erfordern Ausgabegeräte, die ‚PostScript Level 2‘ beherrschen, wie beispielsweise alle modernen PS-Drucker und neue Ghostscript-Versionen. Alternativ kann man zur Konvertierung von JPEG nach EPS auch ‚imgtops2‘ verwenden, das in der EPS-Ausgabe DCT-Kompression nutzt und so sehr kompakte EPS-Dateien erzeugt. Zur Konvertierung von Pixelgrafiken, die im Format PNG, aber auch TIFF, JPEG und Netpbm vorliegen, in EPS für Geräte mit PostScript Level 1, 2 oder 3, gibt es das Programm ‚bmeps‘, für TIFF auch ‚tif2eps‘, das Ghostscript voraussetzt. Ein weiteres Programm, welches eine Vielzahl von Grafikformaten konvertieren kann, ist ‚convert‘, das Bestandteil der Programmsammlung ‚ImageMagick‘ ist. Es steht ebenfalls für viele Betriebssysteme zur Verfügung. Da die meisten dvi-Preview-Programme enthaltene EPS-Grafiken nicht darstellen können, empfiehlt es sich, die dvi-Datei nach PostScript zu wandeln und dann ein PostScript-Preview-Programm (‚gv‘, ‚gsview‘, ‚ghostview‘, ‚Ghostscript‘ etc.) zu verwenden.

Sehr ausführliche und gut verständliche Hinweise zu diesem Thema enthält KEITH RECKDAHLs Artikel ‚Using Imported Graphics in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>‘ (epslatex) und das Buch ‚The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Graphics Companion‘ von MICHEL GOOSSENS u. a. sowie ‚T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X und Graphik, ein Überblick über die Verfahren‘ von FRIEDHELM SOWA (siehe Abschnitte 2.4.1 und 2.4.2).

<b>graphics/graphicsx:</b>	CTAN: macros/latex/required/graphics/
<b>graphicx (Plain-T<sub>E</sub>X):</b>	CTAN: macros/plain/graphics/
<b>epslatex (KEITH RECKDAHL):</b>	CTAN: info/epslatex.ps
	CTAN: info/epslatex.pdf

**Graphics and Colour with L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (PATRICK W. DALY):**

<http://www.linmpi.mpg.de/~daly/latex/grf>

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> und Grafik (SEBASTIAN LOHMEIER):** <http://www.loh-fi.de/howto/latex.htm>

**jpeg2ps:** <http://www.pdfplib.com/jpeg2ps/>

CTAN: nonfree/support/jpeg2ps/

**imgtops2:** <http://www.cs.washington.edu/homes/dougz/postscript/imgtop>

**tiff2ps:** CTAN: graphics/tiff/

**tif2eps:** CTAN: support/pstools/tif2eps/

**bmeps:** CTAN: support/bmeps/

**gif2eps:** <http://www.zib.de/Visual/software/>

**ImageMagick:** <http://www.imagemagick.org/>

#### 6.4.2 Wie kann ich erreichen, daß anstelle der Grafiken nur leerer Platz in der Größe der Grafiken im L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument erscheint?

Mit der Option ‚draft‘ der Pakete ‚graphics‘ bzw. ‚graphicx‘

```
\usepackage[draft]{graphicx}
```

erreicht man, daß statt der Grafiken nur ein Rahmen in Größe der Grafik gezeichnet wird. Zusätzlich wird der Name der einzufügenden Datei in diesen Rahmen geschrieben.

Tip: Verwendet man die Option ‚draft‘ in der Klassendeklaration, so gilt diese auch für das Paket ‚graphicx‘. Diese globale Option kann jedoch mit der Paketoption ‚final‘ wieder überschrieben werden.

Will man weder Rahmen noch Dateinamen erhalten, so kann man das Paket ‚crop‘ in der folgenden Weise nutzen:

```
\usepackage[nographics]{crop}[2001/10/07]
```

Den gegenteiligen Effekt erreicht man mit der Paketoption ‚notext‘.

**crop:** CTAN:macros/latex/contrib/crop/

#### 6.4.3 Wie kann ich mit T<sub>E</sub>X farbigen Text setzen?

Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Bundle ‚graphics‘ enthält das Paket ‚color‘, das Befehle zur Verfügung stellt, mit denen man Textteile einfärben, eine Box oder den Hintergrund einer Seite farbig hinterlegen kann. Dies funktioniert natürlich nur, wenn das Ausgabegerät (Drucker, Bildschirm) dazu in der Lage ist und der dvi-Treiber die dazu notwendige Funktionalität hat, entsprechende \special-Anweisungen mit den Farbbefehlen auszuwerten.

Um das Paket ‚color‘ an verschiedene Ausgabegeräte und dvi-Treiber anzupassen, muß eine entsprechende Definitionsdatei für den jeweiligen Treiber vorhanden sein bzw. noch erstellt werden. Auf jedem System sollte in der Datei „color.cfg“ eine dvi-Treiber-Definition als Default angegeben sein. Das Paket ‚color‘ läßt sich dann wie folgt verwenden:

```
\usepackage{color}
```

Will man in einem Dokument einen vom Standard abweichenden dvi-Treiber verwenden, so kann man den Namen der dvi-Treiber-Definition als Paket-Option angeben:

```
\usepackage[dvips]{color}
```

erzeugt eine dvi-Datei mit Farb-\special-Anweisungen für den dvi-PostScript-Treiber ‚dvips‘. Danach kann man die entstehende dvi-Datei auch mit anderen dvi-Treibern übersetzen bzw. ausdrucken, jedoch werden in den meisten Fällen die Farb-\special-Anweisungen nicht erkannt und mit einer Warnung ignoriert.

Eine genauere Beschreibung der einzelnen Anweisungen und der vorhandenen Definitionsdateien findet man in der Anleitung ‚grfguide‘ im Paket ‚graphics‘.

**graphics/color:** CTAN: macros/latex/required/graphics/

#### 6.4.4 Bei mit ‚XFig‘ erstellten und exportierten Zeichnungen erhalte ich bei der Einbindung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X den Fehler, daß \SetFigFont nicht definiert ist. Was ist falsch?

Das Programm ‚fig2dev‘, das XFig zum Wandeln und Exportieren von Fig-Bildern aufruft, hat in den Versionen vor Version 3.1pl1 einen Fehler, der dazu führt, daß das Makro \SetFigFont nicht immer definiert ist. Nach einem Update des Paketes ‚Transfig‘, welches ‚fig2dev‘ enthält, verschwindet der Fehler. Kann man auf den Update nicht warten, bietet sich auch als Einfachstlösung die Definition \newcommand{\SetFigFont}[3]{} in der Dokumentpräambel an.

**transfig/fig2dev:** CTAN: graphics/transfig/

#### 6.4.5 Bei Verwendung von PiCT<sub>E</sub>X erhalte ich die Meldung ‚No room for a new \dimen‘. Wie kann ich das vermeiden?

PiCT<sub>E</sub>X verwendet sehr viele von T<sub>E</sub>Xs Zähler- und Längenregistern und wenn noch weitere Pakete hinzugeladen werden, die ebenso Register benötigen, gehen die jeweils 256 vorhandenen, von denen L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X bereits nicht wenige benötigt, aus. Die erste Lösung besteht in der Verwendung des ConT<sub>E</sub>Xt-Moduls ‚m-pictex‘ von HANS HAGEN, das beim Laden von PiCT<sub>E</sub>X dafür sorgt, daß statt Längen- an einigen Stellen Glue-Register verwendet werden. Eine alternative Lösung besteht in der Verwendung des Paketes ‚pictexwd‘, eines von ANDREAS SCHRELL veränderten PiCT<sub>E</sub>X, das weniger Längenregister benutzt.

Eine weitere Lösungsmöglichkeit besteht darin, die größere Anzahl an Registern zu nutzen, die  $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X zur Verfügung stellt. Verwendet man L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (Aufruf: elatex), muß das Paket ‚etex‘ vor PiCT<sub>E</sub>X geladen werden, um von  $\varepsilon$ -T<sub>E</sub>X zu profitieren.

**m-pictex.tex, m-pictex.sty:** CTAN: macros/context/cont-tmf.zip

**pictexwd:** CTAN: graphics/pictex/addon/

etex.sty ist momentan nur in teT<sub>E</sub>X und fpT<sub>E</sub>X enthalten.

#### 6.4.6 Was kann ich tun, wenn eine Grafik im EPS-Format beim Einfügen in ein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument Probleme bereitet?

Nicht selten erzeugen Grafikprogramme beim Speichern der Ergebnisse im PostScript-Code keine oder eine fehlerhafte Boundingbox-Kommentarzeile. Diese Angabe ist jedoch beim Einfügen der Grafik in ein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument unbedingt erforderlich, da sonst der benötigte Platz nicht korrekt berechnet werden kann. Der im folgenden testweise eingefügte Rahmen zeigt die Größe der Boundingbox in Relation zur Grafik:

```
\usepackage{graphicx}
% ...
\begin{figure}
```

```
\setlength{\fboxsep}{-\fboxrule}\fbox{\includegraphics{dateiname}}
\end{figure}
```

Ist die BoundingBox-Zeile fehlerhaft, kann folgendermaßen vorgegangen werden:

#### **Manuelle Korrektur:**

Man lade die EPS-Datei in einen PostScript-Viewer und notiere sich die Koordinaten der linken unteren (ll,lr) und der rechten oberen (ul,ur) Ecke des interessierenden Teils der Grafik, wobei die Maßeinheit bp (big points) verwendet werden muß. Diese Werte füge man mit Hilfe eines ASCII-Editors im Anschluß an die Zeile „%!PS-Adobe . . .“ am Anfang der EPS-Datei hinzu bzw. korrigiere die vorhandene Angabe entsprechend:

```
%%BoundingBox: ll lr ul ur
```

Statt des Eintrags in die EPS-Datei können die Werte auch als optionale Parameter der ‚\includegraphics‘-Anweisung angegeben werden:

```
\includegraphics[bb= ll lr ul ur]{dateiname}
```

#### **Automatische Korrektur:**

Man verwende das Programm ‚epstool‘ in der folgenden Weise:

```
epstool -b -c -oausgabedatei.eps eingabedatei.eps
```

In der Datei „eingabedatei.eps“ befinde sich die fehlerhafte Grafik, danach enthält „ausgabedatei.eps“ die korrigierte Grafik. ‚epstool‘ erfordert die vorherige Installation des PostScript-Interpreters ‚Ghostscript‘.

Alternativ dazu kann versucht werden, das Problem unter Verwendung des Programms ‚epstopdf‘ zu lösen:

```
epstopdf --nogs --outfile=ausgabedatei.eps eingabedatei.eps
```

Liegt die Grafik in Form einer einseitigen PostScript-Datei vor, kann man mit Hilfe des Programms ‚ps2eps‘ versuchen, diese in eine EPS-Datei mit korrekter BoundingBox-Angabe umzuwandeln:

```
ps2eps eingabedatei.ps
```

‚ps2eps‘ erfordert ebenfalls das Programm ‚Ghostscript‘ sowie ‚perl‘.

Sollte trotz korrekter Angabe der BoundingBox ein ungünstiges Ergebnis entstehen, kann es daran liegen, daß die EPS-Datei fälschlicherweise PostScript-Anweisungen enthält, die auch den Bereich außerhalb der BoundingBox verändern. Mit der Option [clip] der Anweisung ‚\includegraphics‘ wird die Ausgabe auf den Bereich der BoundingBox beschränkt.

**epstool/gsview:** <ftp://support/ghostscript/ghostgum/>  
**epstopdf:** <http://www.tug.org/applications/pdftex/>  
**ps2eps:** CTAN: support/ps2eps/  
**Ghostscript (GPL):** CTAN: support/ghostscript/gnu/  
**Ghostscript (AFPL):** CTAN: nonfree/support/ghostscript/aladdin/



#### 6.4.7 Warum werden Pixelgrafiken in pdf-Dateien, die ich mit pdf $\TeX$ erzeugt habe, verzerrt oder mit falschen Farben dargestellt?

Vermutlich ist die Ursache die veraltete fehlerhafte pdf $\TeX$ -Version 0.13d. Abhilfe schafft die Verwendung einer aktuellen Version (z. B. 0.14f oder neuer). Bei dieser Gelegenheit empfiehlt es sich, die im Zusammenhang mit dem  $\LaTeX$ -Paket ‚graphics‘ wichtige Datei „pdf $\TeX$ .def“ und das  $\LaTeX$ -Paket ‚hyperref‘ ebenfalls zu erneuern.

**pdf $\TeX$ .def:** [http://www.tug.org/applications/pdf \$\TeX\$ /](http://www.tug.org/applications/pdf<math>\TeX</math>/)  
:  
CTAN: macros/latex/required/graphics  
**hyperref:** CTAN: macros/latex/contrib/hyperref/  
:  
<http://www.tug.org/applications/hyperref/>

#### 6.4.8 Wie kann ich unter Windows Bilder, Grafiken etc. mit $\LaTeX$ verwenden?

Um Bilder u. ä. aus Windows-Programmen in  $\LaTeX$  einzubinden, sollte man diese im EPS-Format in eine Datei drucken. Da es mit den EPS-Dateien, die die Standard-EPS-Druckertreiber unter Windows erzeugen, immer wieder zu Problemen kommt, sollte man stattdessen die PostScript-Druckertreiber von Adobe installieren (siehe Frage 11.3.6).

Damit die EPS-Datei nun problemlos und korrekt unter  $\LaTeX$  mit der Anweisung `\includegraphics` eingebunden werden kann, ist die Bounding-Box-Angabe in der Datei zu bestimmen und eventuell zu korrigieren (siehe Frage 6.4.6).

#### 6.4.9 Woher kann ich eine Dokumentation zum (La) $\TeX$ -Paket ‚pictex‘ bekommen?

Leider ist die Originaldokumentation nur käuflich von der Firma „Personal TeX, Inc.“ zu erhalten. Ersatzweise kann man die frei verfügbare Dokumentation zu dem Programm ‚mathspic‘ verwenden. ‚mathspic‘ ist ein unter DOS/Windows verwendbares Filterprogramm zum vereinfachten Erstellen von PiC $\TeX$ -Grafiken.

**Personal TeX, Inc.:** <http://www.pctex.com>  
**mathspic:** CTAN: graphics/pictex/mathspic/mpicm21.pdf

## 7 $\TeX$ , $\LaTeX$ , Makros etc. (III)

### 7.1 Gliederung, Inhalts-, Abbildungs- und andere Verzeichnisse

#### 7.1.1 Beim Formatieren von `\tableofcontents` erhalte ich sehr viele Meldungen mit „overfull `\hbox`“. Woran liegt das?

Die Seitennummer wird in eine Box der Breite `\@pnumwidth` gesetzt. Der in den Standardklassen hierfür verwendete Wert von 1.55em kann in manchen Situationen (Seitennummer  $\geq 1000$ , breiterer Font) zu klein sein. Abhilfe:

```
\renewcommand{\@pnumwidth}{2em}% statt '2em' evtl. groesserer Wert
```

Eventuell muß man dann auch den Wert im Makro `\@tocrmarg` anpassen. Da man ein internes Makro ändert, ist diese Anweisung in eine .sty-Datei oder mit `\makeatletter ... \makeatother` geklammert in die Dokumentpräambel zu schreiben.

Längere Abschnittsnummern können eine andere Ursache dieses Fehlers sein. Hier muß man in den Definitionen der Makros `\l@<type>`, wie z. B. `\l@section`, im Aufruf des Makros `\@dottedtocline` das dritte Argument entsprechend vergrößern. Näheres hierzu im Buch „Der  $\LaTeX$ -Begleiter“ (siehe Frage 2.4.1).

#### 7.1.2 Bei einem Artikel mit sehr vielen Abschnitten und Unterabschnitten „klebt“ die Überschrift im ‚toc‘ direkt hinter der Abschnittsnummer. Kann man den Platz verbreitern?

In der Datei der verwendeten Klasse wird das Aussehen einer Zeile in den Verzeichnissen durch ein Makro namens `\l@<typ>` festgelegt. Für eine `\subsection` ist dies das Makro `\l@subsection`, das z. B. in „article.cls“ durch

```
\newcommand{\l@subsection}{\@dottedtocline{2}{1.5em}{2.3em}}
```

definiert ist. Die Länge 1.5em gibt an, wie breit der Einschub vom linken Rand ist, die Länge 2.3em, wie breit der Platz für die Abschnittsnummer sein soll. Will man diese vergrößern, kann man dies beispielsweise mit

```
\renewcommand{\l@subsection}{\@dottedtocline{2}{1.5em}{3.3em}}
```

in einer .sty-Datei oder mit `\makeatletter ... \makeatother` geklammert in der Dokumentpräambel. Mehr dazu findet man im Buch „Der  $\LaTeX$ -Begleiter“ (siehe Frage 2.4.1).

Sehr viel einfacher geht dies mit dem Paket ‚tocloft‘, das einem die volle Kontrolle über die Formatierung der einzelnen Verzeichnisse erlaubt. Es benötigt noch das Paket ‚stdclsdv‘.

**tocloft:** CTAN:macros/latex/contrib/tocloft

**stdclsdv:** CTAN:macros/latex/contrib/stdclsdv

### 7.1.3 Warum werden die durch `\subsubsection` angegebenen Abschnitte nicht mehr numeriert?

Jeder Gliederungsebene ist in  $\text{\LaTeX}$  eine Nummer zugeordnet:

-1	part	1	section	3	subsubsection	5	subparagraph
0	chapter	2	subsection	4	paragraph		

Bei der Klasse `,article'` existiert der Befehl `\chapter` nicht, und `\part` erhält die Nummer 0 zugeordnet.

Die Gliederungsebene, bis zu der numeriert wird, legt der Zähler `,secnumdepth'` fest. Die Standardklassen setzen diesen Zähler auf den Wert 2, also bis `\subsection`. Um auch für tieferliegende Ebenen eine Numerierung zu erhalten, muß der Zähler entsprechend erhöht werden. Mit `\setcounter{secnumdepth}{4}` werden die Überschriften der Ebenen bis `\paragraph` mit einer Nummer versehen, auch wenn dies nur in den allerwenigsten Fällen sinnvoll ist.

Um die Numerierung von Überschriften im Dokument vollständig zu verhindern, muß man den Zähler `,secnumdepth'` auf den Wert -2 gesetzt werden. Ein Inhaltsverzeichnis wird dennoch erzeugt, da dies durch den Zähler `,tocdepth'` gesteuert wird.

### 7.1.4 Wie erreiche ich, daß Abschnittsüberschriften ein anderes Aussehen bekommen?

Die  $\text{\LaTeX}$ -Anweisungen `\section`, `\subsection` etc. werden in den Klassendateien wie z.B. `„article.cls“` definiert. (In  $\text{\LaTeX}$  2.09 wurden sie dagegen in den Hilfsdateien wie z.B. `„art10.sty“` definiert.) Die Definitionen verwenden dabei die allgemeinere Anweisung `\@startsection`, in deren sechstem Argument man Formatieranweisungen angeben kann. Zur Änderung kopiert man sich die Definition aus `„article.cls“` bzw. die entsprechende Klassendatei in eine `.sty`-Datei, ändert `\newcommand` (bzw. `\def`) zu `\renewcommand` und fügt die Anweisung `\centering` zu den bestehenden Formatieranweisungen hinzu:

```
\renewcommand{\section}{%
  \@startsection {section}{1}{\z@}%
    {-3.5ex plus -1ex minus -.2ex}%
    {2.3ex plus .2ex}%
    {\normalfont\Large\bfseries \centering}}
```

Man vergesse nicht, diese Definition mit `\makeatletter ... \makeatother` zu klammern oder in eine `.sty`-Datei zu schreiben!

Mit dem Paket `,titlesec'` können Abschnittsüberschriften noch einfacher angepaßt werden. Beispielsweise erhält man mit

```
\usepackage{titlesec}
\titleformat{\section}%
  {\normalfont\Large\bfseries \filcenter}%
  {\thesection}%
  {1em}%
  {}%
```

eine Zentrierung der `\section`-Überschriften. Hierbei wurde `\filcenter`, eine spezielle Anweisung des Pakets verwendet, jedoch kann auch `\centering` verwendet werden. Die Anweisung

`\titleformat` hat ein optionales Argument, mit dem man beispielsweise wie bei `\paragraph` eingebettete oder in den Rand ragende Überschriften erhalten kann. Abstände zwischen Überschrift und Text werden mit der Anweisung `\titlespacing` vorgegeben.

Ebenso erleichtert das Paket `,sectsty'` die Änderung der Abschnittsüberschriften in den  $\LaTeX$ -Standardklassen.

Bei Verwendung einer aktuellen Version der -Klassen lassen sich beispielweise die Schriftart, die Ausrichtung sowie weiteres ebenfalls leicht anpassen.

**titlesec:** CTAN: macros/latex/contrib/titlesec  
**sectsty:** CTAN: macros/latex/contrib/sectsty  
**KOMA-Script:** CTAN: macros/latex/contrib/koma-script/

### 7.1.5 Warum werden die durch `\subsubsection` angegebenen Abschnitte nicht mehr ins Inhaltsverzeichnis aufgenommen?

Ebenso wie der Zähler `,secnumdepth'` die Gliederungsebene festlegt, bis zu der Abschnitte numeriert werden, legt der Zähler `,tocdepth'` die Gliederungsebene fest, bis zu der Abschnitte in das Inhaltsverzeichnis aufgenommen werden. Beispielsweise werden nach der Anweisung `\setcounter{tocdepth}{4}` alle Abschnitte einschließlich der `\paragraph`-Ebene in das Inhaltsverzeichnis aufgenommen (siehe dazu Frage 7.1.3). Diese Anweisung muß in der Präambel, auf jeden Fall vor `\tableofcontents` verwendet werden.

### 7.1.6 Wie kann ich verhindern, daß z. B. `\subsection` usw. im Anhang in das Inhaltsverzeichnis aufgenommen werden?

Der Zähler `,tocdepth'` wird nur beim `\tableofcontents` ausgewertet, also nur beim Satz und nicht bei der Erstellung der `.toc`-Datei. Daher hat eine Änderung von `,tocdepth'` nach dem Befehl `\appendix` keine Wirkung. Stattdessen muß man dafür sorgen, daß die Änderung von `,tocdepth'` mit `\addtocontents` in die `.toc`-Datei gelangt:

```
\documentclass{article}
%
\newcommand{\settocdepth}[1]{%
  \addtocontents{toc}{\protect\setcounter{tocdepth}{#1}}}
%
\begin{document}
\tableofcontents
\section{Abschnitt}
\subsection{Unterabschnitt}
blabla
%
\appendix
\settocdepth{1}
%
\section{Abschnitt}
\subsection{Unterabschnitt}
\subsubsection{Unterunterabschnitt}
```

```
blabla
\end{document}
```

### 7.1.7 Wie kann ich erreichen, daß Literatur-, Abbildungs-, Tabellen- und sonstige Verzeichnisse in das Inhaltsverzeichnis mit aufgenommen werden?

Diese Verzeichnisse werden normalerweise nicht in das Inhaltsverzeichnis aufgenommen. Wenn dies dennoch notwendig ist oder erwünscht wird, kann man es am einfachsten mit den Dokumentklassen des KOMA-Script-Paketes erreichen, da diese Klassen die hierfür gedachten Optionen `,liststotoc'`, `,bibtotoc'` bzw. `,bibtotocnumbered'` und `,idxstotoc'` kennen.

Bei Verwendung anderer Klassen kann eventuell das Paket `,tocbibind'` weiterhelfen. Ansonsten könnte man als letzte Lösung unmittelbar vor die Anweisungen `\bibliography`, `\listoftables`, `\listoffigures` und `\printindex` die Anweisungen

```
\clearpage
\addcontentsline{toc}{section}{\refname}
```

schreiben. Statt `\refname` ist evtl. `\bibname` bzw. `\listtablename`, `\listfigurename` oder `\indexname` einzusetzen; `,section'` kann bei Verwendung der Dokumentklassen `,report'` und `,book'` durch `,chapter'` ersetzt werden. Außerdem muß bei Verwendung der Klassenoption `,twoside'`, die bei `,book'` voreingestellt ist, `\clearpage` durch `\cleardoublepage` ersetzt werden.

**KOMA-Script:** CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/

**tocbibind:** CTAN:macros/latex/contrib/tocbibind/

### 7.1.8 Wie kann ich die Formatierung der automatisch erzeugten Inhalts-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnisse ändern?

Mit dem Paket `,titletoc'`, das zusammen mit dem Paket `,titlesec'` verteilt und dokumentiert wird, kann man sehr frei die Formatierung der Inhaltsverzeichniseinträge ändern. Daneben gibt es noch das Paket `,tocloft'`, mit dem man ebenso die Formatierung des Inhalts-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnisses anpassen kann.

**titletoc/titlesec:** CTAN:macros/latex/contrib/titlesec/

**tocloft:** CTAN:macros/latex/contrib/tocloft/

### 7.1.9 Wie kann ich mit `\ref` nicht nur die Abschnittsnummer, sondern auch den Text einer Abschnittsüberschrift erhalten?

Das Paket `,titleref'` stellt hierzu die Anweisung `\titleref`, der analog zu `\ref` und `\pageref` den Text einer Abschnittsüberschrift oder Abbildungsunterschrift liefert. Hierzu muß die Anweisung `\label` nach den Abschnittsanweisungen und `\caption` erfolgen und darf *nicht* im Argument angegeben werden.

Im `,hyperref'`-Bündel existiert mit `,nameref'` ein weiteres Paket, das diese Funktionalität anbietet. Dieses definiert die Anweisung `\nameref`. Insbesondere im Zusammenhang mit der Erzeu-

gung von pdf-Dateien sollte diese Lösung bevorzugt werden.

**titleref:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/titleref.sty

**nameref:** CTAN:macros/latex/contrib/hyperref/

#### 7.1.10 Wie kann ich in einem Stichwortverzeichnis oder einem Literaturverzeichnis noch Text zwischen die Überschrift und die Verzeichnisliste bekommen?

Hierfür muß man die Umgebung ‚thebibliography‘ bzw. ‚theindex‘ umdefinieren. Man kopiert sich dazu die Definition dieser Umgebungen aus der Klassendatei in eine eigene Paketdatei, ersetzt die Anweisung `\newenvironment` durch `\renewenvironment`. Anschließend fügt man zwischen der Überschrift, die mit `\section` oder `\chapter` erzeugt wird und der Listen-Umgebung die Anweisungen

```
\renewenvironment{\thebibliography}[1]{%
  \section*{\refname
    \@mkboth{\MakeUppercase\refname}{\MakeUppercase\refname}}%
  % vvvv--- neu
  \thebibliographyhook
  \renewcommand{\thebibliographyhook}{}% Hook ruecksetzen
  % ^^^^--- neu
  \list{\@biblabel{\arabic{enumiv}}}%
  ...
```

wie hier für ‚thebibliography‘ gezeigt, ein.

Für das Stichwortverzeichnis werden diese Zeilen, diesmal mit `\theindexhook`, in die entsprechend zu ändernde Definition der Umgebung ‚theindex‘ eingefügt. Bei dieser muß man darauf achten, die beiden Zeilen *in* das optionale Argument der Anweisung `\twocolumn` einzufügen, wenn der Text über beide Spalten gehen soll.

Schließlich werden diese „Haken“ mit der neuen Definition

```
\newcommand{\thebibliographyhook}{} % Standard-Wert: kein Text
\newcommand{\theindexhook}{} % Standard-Wert: kein Text
```

auf einen Wert gesetzt, der das bisherige Verhalten nicht verändert. Will man nun zusätzlichen Text einfügen, so wird der jeweilige Hook direkt vor dem entsprechenden Verzeichnis per `\renewcommand` auf den gewünschten Text gesetzt.

Von Version 2.6c an bieten die Dokumentklassen des KOMA-Script-Paketes einen noch einfacheren Weg mit den Anweisungen `\setbibpreamble` und `\setindexpreamble`.

**KOMA-Script:** CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/

#### 7.1.11 Wie kann ich mehrere Verzeichnisse in der Art des Stichwortverzeichnisses, z. B. ein zusätzliches Autorenverzeichnis, anlegen?

Zu diesem Zweck geeignet sind die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Pakete ‚camel‘ und ‚multind‘.

**camel:** CTAN:macros/latex/contrib/camel/

**multind:** CTAN:macros/latex209/contrib/misc/multind.sty

**7.1.12 In meinem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument fehlen die Einträge im Inhalts-, Tabellen- und Abbildungsverzeichnis, obwohl die Dateien .toc, .lot bzw. .lof vorhanden sind. Ich benutze das Paket ,fancybox‘.**

Diese Besonderheit verschwindet mit einer aktuelleren Version des Paketes ,fancybox‘, mindestens Version 1.3. Um sicherzustellen, daß man eine einigermaßen aktuelle Version benützt, kann man beim Laden des Pakets das Datum angeben:

```
\usepackage{fancybox}[2000/09/19]
```

**fancybox:** CTAN:macros/latex/contrib/fancybox/

**7.1.13 Wie mache ich alle Labels von Querverweisen sichtbar und wie erhalte ich eine Liste dieser Labels?**

Mit dem Paket ,showkeys‘ aus dem ,tools‘-Bündel werden alle Querverweise im Dokument als Marginalien gesetzt.

Eine Liste der Labels eines Dokuments erhält man mit Hilfsdokument „lablst.tex“, das zu Beginn den Namen des Dokuments, die Dokumentklasse als auch die durch Kommata getrennte Liste aller verwendeten Pakete erfragt. Dieses Hilfsdokument liegt jeder L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Verteilung bei.

**lablst.tex:** CTAN:macros/latex/base/

**showkeys:** CTAN:macros/latex/required/tools/

**7.1.14 Wie kann ich erreichen, dass Referenzen in einem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument, das ich nach PDF umwandle, als *Hyperlinks* angezeigt werden, und kann man auch *Bookmarks* (Lesezeichen) automatisch entsprechend dem Inhaltsverzeichnis erstellen lassen?**

All dies und vieles mehr wird automatisch von dem Paket ,hyperref‘ erledigt. Neben der automatischen Erzeugung von *Hyperlinks* und *Bookmarks* stellt das Paket zusätzliche Befehle zur Verfügung, mit denen Benutzer ihren Dokumenten weitere Hypertext-Elemente hinzufügen können. Auch das Setzen bestimmter PDF-Dokumenteigenschaften (Autorinformationen, Seitenübergänge) und die „Steuerung“ des ,acroread‘ aus einem Dokument heraus sind mit dem Paket möglich.

**hyperref:** CTAN:macros/latex/contrib/hyperref/

**hyperref (β-Version):** <http://www.tug.org/applications/hyperref/>

**7.1.15 Um PDF zu erzeugen, binde ich das Paket ‚hyperref‘ ein, aber beim Betrachten mit ‚acroread‘ werden keine *Hyperlinks* und auch keine *Bookmarks* angezeigt. Seltsamerweise zeigen ‚xdvi‘ bzw. ‚yap‘ bei Betrachten der dvi-Datei korrekte *Hyperlinks* an.**

Da es sehr viele Methoden gibt,  $\LaTeX$ -Dokumente in PDF zu wandeln, wobei die dafür verwendeten Programme jeweils eine andere Notation verwenden, wie Links angegeben werden, ist ‚hyperref‘ auf die Verwendung von ‚Treibern‘ angewiesen, die für jede Methode der PDF-Erstellung festlegen, wie Links spezifiziert werden.

Wird kein Treiber explizit angegeben (als Paketoption; die Dokumentation erklärt, wie das geht), so muss ‚hyperref‘ raten, welcher Treiber zu verwenden ist. Wird pdf $\TeX$  zur Übersetzung verwendet, so wird automatisch der passende Treiber verwendet; bei Benutzung von  $\LaTeX$  ist der Standardtreiber jedoch fast immer ‚hypertex‘, was beispielsweise von ‚xdvi‘ und ‚yap‘ verstanden wird, jedoch zur Umwandlung in PDF ungeeignet ist.

Wenn dieser (falsche) Treiber verwendet wird, so ist in der Protokolldatei die Zeile

```
*hyperref using default driver hypertex*
```

zu finden.

In diesem Fall muß entweder ein Treiber explizit als Paketoption angegeben werden (Vorsicht, dies kann dazu führen, daß nun die Übersetzung mit pdf $\TeX$  nicht mehr funktioniert!), oder es muß ein passender Standardtreiber eingestellt werden.

Hierfür eignet sich die Datei „hyperref.cfg“, die von ‚hyperref‘ automatisch nachgeladen wird, wenn sie (an passender Stelle) existiert. Ob eine solche Datei existiert und geladen wird, ist aus der Protokolldatei ersichtlich.

Wenn man PDF mit  $\LaTeX$ , ‚dvips‘ und Acrobat Distiller erstellt, ist der korrekte Treiber ‚dvips‘. Diesen legt man als Standardtreiber fest, indem man der Datei „hyperref.cfg“ die folgenden Zeilen hinzufügt (bzw. eine Datei mit diesem Inhalt neu erstellt):

```
\@ifundefined{pdfoutput}{%
  \let\pdfoutput=\@undefined
  \ExecuteOptions{dvips}%
}{}%
```

**7.1.16 Wieso werden, wenn ich unter Verwendung des Pakets ‚hyperref‘ auf dem Umweg über PostScript pdf-Dateien erzeuge (mit ‚ps2pdf‘ oder ‚Adobe Acrobat Distiller‘), plötzlich alle Texte, die als Links dienen, insbesondere die Abschnittsüberschriften im Inhaltsverzeichnis nicht mehr umbrochen?**

Das Paket ‚hyperref‘ kennt die Option ‚breaklinks‘, die festlegt, ob Links umbrochen werden dürfen. Diese Option ist bei Verwendung von pdf $\LaTeX$  automatisch aktiv, bei ‚dvips‘ oder ‚ps2pdf‘ aber nicht, da der im letzteren Fall verwendete pdfmark-Mechanismus einen Umbruch von Links nicht zuläßt. Es ist in diesem Fall also auf keinen Fall möglich, den Umbruch von Links „verlustfrei“ zuzulassen. Eine saubere Lösung dieses Dilemmas besteht zur Zeit ausschließlich in der Verwendung eines Systems, das den Linkumbruch erlaubt, wie etwa pdf $\TeX$  oder V $\TeX$ .

Man könnte die Paketoption ‚breaklinks‘ bei ‚hyperref‘ auch direkt angeben, muß dann aber damit leben, daß die im Umbruchfall erstellten Links nicht oder nur eingeschränkt funktionieren.



Ein total kaputtes Inhaltsverzeichnis kann man weiterhin durch Angabe der Option ‚linktocpage‘ vermeiden, die bewirkt, daß die Links im Inhaltsverzeichnis den Seitenangaben statt den Abschnittstiteln unterlegt werden.

### 7.1.17 Wie erstelle ich ein Glossar?

Um ein Wortverzeichnis mit Erklärungen oder im weiteren Sinne ein Verzeichnis von benutzten Begriffen mit Erklärungen, wie beispielsweise von Formelzeichen oder von Abkürzungen, zu erstellen, bietet L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit den Anweisungen `\makeglossary` und `\glossary` die Möglichkeit, Einträge vorzunehmen. Jedoch verbleibt es beim Autor, diese Einträge zu sortieren und zu formatieren.

Um die Einträge zu sortieren wird meist ‚makeindex‘, ‚xindy‘ oder Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>, eventuell ergänzt um ein Zusatzprogramm, verwendet. Zur Formatierung und zur leichteren oder differenzierteren Eingabe verwendet man ein entsprechendes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket.

Das Paket ‚nomencl‘ ist entstanden, um Verzeichnisse von Formelzeichen anzulegen, kann aber darüberhinaus noch mehr. Datenbanken mit Abkürzungen etc. verwaltet das Paket ‚gloss‘ mit Hilfe von Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>. Das Tool ‚glosstex‘ erstellt automatisch ein Glossar, ein Abkürzungsverzeichnis oder ganz allgemein sortierte Listen. Es kombiniert die Funktionalität von ‚acronym‘, ‚nomencl‘ und ‚glotex‘ und kann ebenfalls Datenbanken verwalten. Mit dem Paket ‚makeglos‘ kann in ein Dokument ein Glossar eingebunden werden, das beispielsweise mit ‚makeindex‘ oder ‚xindy‘ erstellt wurde. Dieses Paket ist weniger umfangreich als ‚glosstex‘.

**nomencl:** CTAN:macros/latex/contrib/nomencl  
**gloss:** CTAN:macros/latex/contrib/gloss  
**glosstex:** CTAN:support/glosstex/  
**acronym:** CTAN:macros/latex/contrib/acronym  
**glotex:** CTAN:indexing/glo+idxtex/  
**makeglos:** CTAN:macros/latex/contrib/makeglos

## 7.2 Literaturzitate, Literaturverzeichnis, Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub> »geändert«

### 7.2.1 Wie kann ich im Text mit dem Autor/Jahreszahl o. ä. zitieren?

Hierfür gibt es eine größere Anzahl von Paketen, wie ‚natbib‘, ‚theapa‘ oder ‚cite‘, die dies erlauben.

**natbib:** CTAN:macros/latex/contrib/natbib/  
**theapa:** CTAN:macros/latex209/contrib/theapa/  
**cite:** CTAN:macros/latex/contrib/cite/

### 7.2.2 Wie kann ich das BibT<sub>E</sub>X-Stylefile xyz.bst so abändern, daß an Stelle X ein/kein Komma/Punkt erscheint, daß der Eintrag Y anders formatiert wird etc.?

Die Programmiersprache von BibT<sub>E</sub>X, in der die .bst-Dateien geschrieben sind, ist in der Datei „btxhak.tex“ beschrieben, die jedem BibT<sub>E</sub>X-Paket beiliegen sollte. Bevor man diese für die meisten ungewohnte Sprache lernt, sollte man zuerst überprüfen, ob die eigenen Wünsche schon durch das Paket ‚custom-bib‘ abgedeckt werden können. Dieses Paket enthält ein menügesteuertes, in T<sub>E</sub>X selbst geschriebenes Erzeugungsprogramm, das aus einer Master-bst-Datei eine bst-Datei mit den ausgewählten Eigenschaften erzeugt.

**custom-bib:** CTAN:macros/latex/contrib/custom-bib/  
**btxdoc/btxhak:** CTAN:biblio/bibtex/distrib/doc/

### 7.2.3 Gibt es ans Deutsche angepaßte .bst-Dateien? »geändert«

Ja, zum Beispiel kann man mit dem in Frage 7.2.2 genannten Paket ‚custom-bib‘ .bst-Dateien für verschiedene Sprachen, darunter auch Deutsch, generieren.

Unter <http://www.fh-hamburg.de/pers/Lorenzen/bibtex/> findet man in den Dateien „abbrvdin.zip“, „alphadin.zip“, „plaindin.zip“, „unsrtdin.zip“ und „natdin.zip“ an DIN angepaßte BibT<sub>E</sub>X-Style-Dateien. „natdin.bst“ ermöglicht Verfasser-Jahr-Zitierweisen zusammen mit DIN-Zitierstandard. Der BibT<sub>E</sub>X-Style „dinat.bst“ ist eine verbesserte Versionen von „natdin.bst“.

**Online-Tutorial:** <http://www.din1505.informationskompetenz.net/>  
**dinat:** CTAN:biblio/bibtex/contrib/german/dinat/

Außerdem gibt es folgende angepaßte .bst-Dateien und -Pakete (ohne Gewähr, unvollständig, Reihenfolge ist *keine* Wertung):

**abstyles:** CTAN:biblio/bibtex/contrib/abstyles/  
**germbib:** CTAN:biblio/bibtex/contrib/germbib/  
**geralpha:** CTAN:obsolete/biblio/bibtex/contrib/geralpha/

### 7.2.4 Wie kann ich statt der eckigen Klammern [1] im Text bzw. im Literaturverzeichnis hochgestellte Ziffern, runde Klammern (1) oder Schrägstriche /1/ verwenden?

Für die Form der Labels im Text ist die interne Anweisung \@cite, für die Form im Literaturverzeichnis die interne Anweisung \@biblabel anzupassen. Deren Standarddefinitionen lauten:

```
\newcommand{\@cite}[2]{\if@tempswa , #2\fi}
\newcommand{\@biblabel}[1]{#1}
```

Will man statt der eckigen Klammern Schrägstriche, so lauten die Redefinitionen

```
\renewcommand{\@cite}[2]{/#1\if@tempswa , #2\fi/}
\renewcommand{\@biblabel}[1]{/#1/}
```

Nicht vergessen: Redefinitionen von internen Anweisungen (= enthalten ein ‚@‘ im Namen) müssen entweder in ein .sty-File geschrieben oder in der Präambel des Dokuments durch `\makeatletter ... \makeatother` geklammert werden!

Die Pakete ‚cite‘ und ‚overcite‘ definieren Befehle, wie `\citeleft` und `\citeright`, die die Klammern erzeugen und die der Benutzer mit `\renewcommand` sehr einfach umdefinieren kann. Nach

```
\usepackage{cite}
\renewcommand{\citeleft}{\{ }
\renewcommand{\citeright}{\} }
```

bekommt man statt eckiger Klammern [1] runde Klammern (1).

Das Paket ‚overcite‘ erlaubt es außerdem, Zitatstellen im Text mit hochgestellten Ziffern zu markieren.

**cite, overcite:** CTAN:macros/latex/contrib/cite/

### 7.2.5 Wie erreiche ich, daß innerhalb eines `\cite` im Dokumenttext umbrochen werden darf?

Das Paket ‚cite‘ definiert die Zitieranweisung von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X so um, daß ein Zeilenumbruch möglich ist.

**cite:** CTAN:macros/latex/contrib/cite/

### 7.2.6 Wie kann ich verhindern, daß die Wörter im Titel eines .bib-Eintrages kleingeschrieben werden?

Entweder den Titel komplett oder alle groß zu schreibenden Wörter einzeln noch einmal klammern, also in der .bib-Datei statt

```
title = {Fragen und Antworten}
```

einfach

```
title = {{Fragen und Antworten}}
```

oder

```
title = {{Fragen} und {Antworten}}
```

eingeben.

Eine alternative Lösung (oder besser: Ergänzung der Klammerung) ist die Änderung oder Verwendung einer entsprechend geänderten bst-Datei, in der bei der Formatierung des Titels und anderer Teile eines Eintrages die BibTeX-Anweisung ‚change.case\$‘ *nicht* ausgeführt wird. Dies sollte bei den an das Deutsche angepaßten bst-Dateien (siehe Frage 7.2.3) bereits der Fall sein, im Paket ‚custom-bib‘ (siehe Frage 7.2.2) kann die Umwandlung über einen Menüpunkt ausgewählt werden.

### 7.2.7 Bei Labels wie [Rai95], die aus Teilen des Autorennamens gebildet werden, treten Fehler bei Autorennamen mit Umlauten auf; wie kann ich das verhindern?

Damit Bib $\TeX$  die Konstruktion `\"a'` für Umlaute als ein einzelnes Zeichen korrekt erkennen kann, muß der Umlaut mit einer zusätzlichen Klammerung im Eintrag in der .bib-Datei eingegeben werden, also als `{\"a}'` oder `{\ss}'`. Tip: Bib $\TeX$ -Dokumentation in „*btldoc*“ lesen!

**btldoc:** CTAN: biblio/bibtex/distrib/doc/

### 7.2.8 Kann ich Umlaute direkt in einer .bib-Datei verwenden?

Jein. Einige neuere Bib $\TeX$ -Implementierungen erlauben die Ein- und Ausgabe von Umlauten und anderen akzentuierten Zeichen. Will man diese Dateien jedoch an Personen mit anderen Rechnersystemen und anderen Bib $\TeX$ -Implementierungen weitergeben, sollte man sich auf die Standard-Kodierung mit `{\"a}'` etc. beschränken.

Im Schlüssel eines Verweises, also dem Argument von `\cite`, ebenso wie im Schlüssel eines .bib-Eintrages, also dem ersten Wort des Eintrags, darf man *keine Umlaute* verwenden. Hier sollte man sich auf die 26 Klein- und 26 Großbuchstaben, die 10 Ziffern und die Satzzeichen beschränken. Der Grund liegt darin, daß dieser Schlüssel von (La) $\TeX$  an Bib $\TeX$  übergeben werden muß und ein Schlüssel mit Umlauten auf diesem Wege eventuell zu einer anderen Zeichenkette expandiert werden kann, die im Bib $\TeX$ -Lauf mit keinem Schlüssel in der .bib-Datei übereinstimmt. Dadurch kann dann der Eintrag von Bib $\TeX$  bzw. von (La) $\TeX$  nicht gefunden werden.

**8-Bit-Bib $\TeX$ :** CTAN: biblio/bibtex/8-bit/

### 7.2.9 Wie kann ich erreichen, daß mehrere Zitate [5,3,1,7,6] zu [1,3,5–7] sortiert und zusammengefaßt werden?

Je nach Art der bevorzugten Darstellung der Zitate im Text erreicht man dies mit den Paketen `,cite'` oder `,overcite'` sowie `,natbib'` (Optionen: „*numbers,sort&compress*“). Sollen im endgültigen Dokument die Zitate unter Verwendung des Pakets `,hyperref'` anklickbar werden, ist die letztgenannte Lösung zu bevorzugen. Ergänzend kann das Paket `,hypernat'` benutzt werden, um auch die Wirkung der `,hyperref'`-Optionen `,backref'` und `,pagebackref'` in diesem Fall sicherzustellen.

**cite, overcite:** CTAN: macros/latex/contrib/cite/

**natbib:** CTAN: macros/latex/contrib/natbib/

**hypernat:** CTAN: macros/latex/contrib/misc/

### 7.2.10 Wie kann man in einem Dokument verschiedene Abschnitte mit eigenen Literaturverzeichnissen versehen?

Die Pakete `,chapterbib'` und `,bibunits'` erlauben es, mehrere Literaturverzeichnisse in einem Dokument zu verwenden, solange diese in eigenen Abschnitten stehen. Bei `,chapterbib'` muß jeder

der Abschnitte in einer getrennt mit `\include{...}` einzubindenden Datei stehen. Beide Pakete (,bibunits' ab Version 2.1) arbeiten problemlos mit anderen Paketen wie ,natbib' zusammenarbeitet.

**chapterbib:** CTAN:macros/latex/contrib/cite/

**bibunits:** CTAN:macros/latex/contrib/bibunits/

### 7.2.11 Wie kann man ein thematisch untergliedertes Literaturverzeichnis erstellen?

Das Paket ,bibtopic', vormalig ,bibtotics', ermöglicht die Untergliederung eines Literaturverzeichnisses, wobei allerdings die .bib-Datenbankdatei entsprechend der Gliederung in mehrere Dateien aufgeteilt werden muß. Ein alternatives Paket ist ,multibib', bei dem die Aufteilung der .bib-Datenbankdatei nicht nötig ist.

**bibtopic:** CTAN:macros/latex/contrib/bibtopic/

**multibib:** CTAN:macros/latex/contrib/multibib/

### 7.2.12 Wie kann ich in einer Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Datenbank WWW- oder ftp-Quellen, die als URL vorliegen, zitieren?

Die Quellen können mit den üblichen Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Styles auf unterschiedliche Art und Weise zitiert werden. Eine Variante ist

```
@manual{KEITH,
  author = "Keith Reckdahl",
  title  = "Using Imported Graphics in \LaTeXe\ Documents",
  year   = "1997",
  month  = dec,
  note   = "CTAN: \url{tex-archive/info/epslatex.ps}"}
```

und eine weitere

```
@misc{GRANT,
  author = "Michael C. Grant and David Carlisle",
  title  = "The PSFrag system, version~3",
  year   = "1996",
  month  = nov,
  howpublished = "CTAN: \url{tex-archive/macros/latex/contrib/%
    supported/psfrag/pfgguide.tex}"}
```

In beiden Fällen wird das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket ,url' verwendet, um den Umbruch der Adressen zu erreichen (siehe Frage 7.3.10). Auf dieses Paket kann verzichtet werden, wenn bereits das Paket ,hyperref', mindestens Version 6.70s (2000-08-31) oder aktueller, benutzt wird.

Wird das ,hyperref' nicht verwendet, so solle man das Prozentzeichen am Zeilenende entfernen, da dann das Paket ,url' dieses dann mit ausgeben würde.

Wird das Paket ,jurabib' verwendet, so kann man auch einfach wie folgt zitieren:

```
@manual{KEITH,
  author = "Keith Reckdahl",
  title  = "Using Imported Graphics in \LaTeXe Documents",
  year   = "1997",
  month  = dec,
  url    = "ftp://ftp.dante.de/tex-archive/info/epslatex.ps"}
```

**url:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/url.sty

**hyperref:** CTAN:macros/latex/contrib/hyperref/

**jurabib:** <http://www.jurabib.org/>

### 7.2.13 Gibt es einen Weg, daß `\cite` gleich die komplette Literaturstelle liefert?

Dies geht zwar nicht direkt mit der Anweisung `\cite`, aber im Paket `,bibentry'`, das `,natbib'` beiliegt, gibt es die Anweisung `\bibentry`, die die vollständige Literaturangabe liefert. Näheres ist der mitgelieferten Dokumentation zu entnehmen. Eine Alternative bietet das Paket `,inlinebib'`, das man allerdings nur mit dem beigefügten `,inlinebib.bst` verwenden kann. Auch das Paket `,jurabib'` ist in der Lage, z. B. mittels `\fullcite` oder der Option `,citefull=all` bzw. `,citefull=first` eine vollständige Literaturstelle zu liefern. Es kann jedoch nur mit den `,jurabib'`-eigenen Bib $\TeX$ -Stil `,jurabib` verwendet werden.

**bibentry:** CTAN:macros/latex/contrib/natbib/

**inlinebib:** CTAN:biblio/bibtex/contrib/inlinebib/

**jurabib:** <http://www.jurabib.org/>

**:** CTAN:macros/latex/contrib/jurabib/

### 7.2.14 Wie kann ich mit Kurzformen von Autor und Titel zitieren oder zwischen Kurz- und Langformen wechseln?

Das Paket `,jurabib'` bietet dazu die Eintragsfelder `juraauthor` und `juratitle` an, in die man die zu verwendende Kurzform des Autors bzw. des Titels einträgt. Es bietet auch die Option `,citefull=first`, mit dem bei Erstnennung eines Werkes eine vollständige Literaturstelle erscheint, bei den weiteren Zitaten erscheinen jedoch nur noch die angegebenen Kurzformen. Werden keine Kurzformen angegeben, werden sie (größtenteils) von `,jurabib'` generiert. Auch `,inlinebib'` bietet Felder für Kurzformen an.

**inlinebib:** CTAN:biblio/bibtex/contrib/inlinebib/

**jurabib:** CTAN:macros/latex/contrib/jurabib/

### 7.2.15 Wie kann ich die Einträge in @phdthesis mit „Diplomarbeit“ oder ähnlicher Klassifikation auszeichnen?

Im einfachsten Fall kann man die Art der These durch die Eigenschaft `type` überschreiben, also mit `type="Dissertation"`. Soll als Standard-Wert etwas anderes verwendet werden, so muß man die `.bst`-Datei anpassen.

## 7.3 `\verb`-Anweisung, verbatim- und Kommentar-Umgebungen »neu«

### 7.3.1 Wieso kann ich `\verb` nicht im Argument einer anderen Anweisung wie `\footnote`, `\parbox` u. ä. verwenden? Wieso geht dies mit $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ nicht mehr, obwohl es mit $\text{\LaTeX} 2.09$ ging?

Dies ging in  $\text{\LaTeX} 2.09$  auch nur, solange innerhalb des Arguments von `\verb` keine Zeichen mit besonderer Bedeutung verwendet wurden. Für diese Fälle hätte ein einfaches `{\tt ...}` auch ausgereicht. Die Eingabe „`\footnote{\verb+\cite+}`“ liefert auch mit  $\text{\LaTeX} 2.09$  Fehler mit einer sehr kryptischen Fehlermeldung, deshalb wird diese falsche Benutzung in  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  mit der aussagekräftigeren Fehlermeldung „! LaTeX Error: `\verb` illegal in command argument.“ verhindert.

Benutzt man das Paket `fancyvrb` und verwendet man in der Präambel des Dokuments die von diesem Paket definierte Anweisung `\VerbatimFootnotes`, so können, anders als in Standard- $\text{\LaTeX}$ , innerhalb von Fußnoten `\verb`-Anweisungen verwendet werden.

**fancyvrb:** CTAN:macros/latex/contrib/fancyvrb

### 7.3.2 Wieso bekomme ich die Fehlermeldung „! LaTeX Error: `\verb` ended by end of line.“, wenn ich im Argument von `\verb` in der Eingabe ein Zeilenende habe?

$\text{\LaTeX} 2.09$  war bei `\verb` sehr viel toleranter und hat den Zeilenwechsel innerhalb des Arguments von `\verb` erlaubt, obwohl dies keinen Sinn macht, da `\verb` nur für kurze Textstücke gedacht ist und im formatierten Ergebnis kein Zeilenumbruch sichtbar wurde.

Aus diesen Gründen wird nun in  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  ein eventuell vorhandenes Zeilenende im Argument von `\verb` als Fehler gemeldet. Dies hat den Vorteil, daß ein versehentlich vergessenes Argumentenzeichen sehr früh erkannt und mit einer sinnvoller Fehlermeldung angezeigt werden kann. Als Seiteneffekt kann hierdurch auch die Verwendung von `\verb` im Argument einer anderen Anweisung erkannt und angezeigt werden.

Eine Abhilfe ist sehr einfach möglich, indem man in der Eingabe einen Zeilenwechsel im Argument von `\verb` vermeidet.

### 7.3.3 Wie kann ich eine eigene `,verbatim‘`-Umgebung definieren?

Die intuitive Definition

```
\newenvironment{myverbatim}
  {\begin{verbatim}}
  {\end{verbatim}}
```

einer solchen Umgebung ist nicht möglich, da ‚verbatim‘ ‚festverdrahtet‘ nach der Zeichenkette ‚\end{verbatim}‘ sucht, so daß die neue Umgebung das ‚\end{myverbatim}‘ nicht als Ende erkennen kann.

Um dennoch ‚verbatim‘-ähnliche Umgebungen definieren zu können, gibt es mehrere Pakete:

- ‚alltt‘ beläßt die drei Zeichen \, { und } in ihrer besonderen Bedeutung, ist daher keine vollständige verbatim-Umgebung.
- ‚verbatim‘ (von RAINER SCHÖPF et al.) erlaubt die Definition eigener ‚verbatim‘-Umgebungen, wie z. B.

```
\newenvironment{myverbatim}{%
  \verbatim      % <== nicht \begin{verbatim} !
}{%
  \endverbatim   % <== nicht \end{verbatim} !
}
```

- ‚moreverb‘ und ‚fancyvrb‘ enthalten weitere Umgebungen, die unterschiedliche ‚verbatim‘-ähnliche Umgebungen vordefiniert enthalten oder mit denen man solche definieren kann.

```
alltt:      CTAN:macros/latex/base/
             CTAN:macros/latex/unpacked/
             CTAN:macros/latex209/contrib/misc/alltt.sty
verbatim: CTAN:macros/latex/required/tools/
moreverb: CTAN:macros/latex/contrib/moreverb
fancyvrb: CTAN:macros/latex/contrib/fancyvrb
```

### 7.3.4 Wie kann ich Programm-Code in mein $\LaTeX$ -Dokument einbinden?

Neben der Möglichkeit, kurze Abschnitte ‚verbatim‘ einzubinden, gibt es verschiedene Tools, die automatisch  $\LaTeX$ -Code mit den entsprechenden Syntaxhervorhebungen erzeugen:

- ‚listings‘  
Reine  $\LaTeX$ -Lösung; unterstützt viele Programmiersprachen; in neueren Versionen kann ‚listings‘ zusätzlich einige der Möglichkeiten des Pakets ‚fancyvrb‘ nutzen.
- ‚lgrind‘  
C-Programm und  $\LaTeX$ -Style, für  $\LaTeX 2_{\epsilon}$ ; unterstützt sehr viele Programmiersprachen.
- ‚tiny\_c2l‘  
lex-Programm und  $\LaTeX$ -Style; unterstützt neben C auch C++ und Java; kann überlange Zeilen umbrechen.

```
listings: CTAN:macros/latex/contrib/listings/
lgrind:  CTAN:nonfree/support/lgrind/
tiny_C2l: CTAN:support/tiny_c2l/
```



### 7.3.5 Wie kann ich den Inhalt einer Datei innerhalb einer `verbatim`-Umgebung darstellen?

`verbatim` (von RAINER SCHÖPF et al.) stellt für diese Zwecke die Anweisung `\verbatiminput {Dateiname}` zur Verfügung. Die Pakete `moreverb` und `fancyvrb` stellen weitere Anweisungen und Umgebungen zur Verfügung.

**verbatim:** CTAN:macros/latex/required/tools/

**moreverb:** CTAN:macros/latex/contrib/moreverb

**fancyvrb:** CTAN:macros/latex/contrib/fancyvrb

### 7.3.6 Wie erreiche ich, dass innerhalb einer `verbatim`-Umgebung Umlaute und andere Sonderzeichen zu sehen sind? »neu«

Zu diesem Zweck ist es nötig, die Art der Kodierung dieser Zeichen anzugeben. Siehe dazu Frage 8.5.3.

### 7.3.7 Wie kann ich Zeilennummern zu meinem Text hinzufügen?

Zu diesem Zweck gibt es die beiden  $\text{\LaTeX}$ -Pakete `lineno` und `numline`. Handelt es sich um Programmcode, der numeriert werden soll, sind jedoch die in Frage 7.3.4 genannten Lösungen zu bevorzugen.

**lineno:** CTAN:macros/latex/contrib/lineno

**numline:** CTAN:macros/latex/contrib/numline

### 7.3.8 Gibt es eine Kommentarumgebung, mit der ich größere Textteile auskommentieren kann?

Um Teile eines Textes auszukommentieren, kann man entweder zwei sehr einfache  $\text{\TeX}$ -Konstrukte verwenden, oder man bedient sich spezieller Pakete, die unterschiedlich mächtige Kommentar-Umgebungen anbieten.

Zu den einfachen Konstrukten, die  $\text{\TeX}$  selbst anbietet, zählt zum einen die Einklammerung des zu ignorierenden Textes mit den  $\text{\TeX}$ -Primitiven `\iffalse ... \fi`:

```
\iffalse
  Kommentartext, wird sehr schnell ueberlesen
\fi
```

Hier sollten im Kommentartext keine `\if...-`, `\else-` und `\fi`-Tokens (bzw. diese müssen korrekt geschachtelt sein), keine `outer`-Makros oder unerlaubte Zeichen auftauchen, da diese zu einem Fehler oder vielleicht zu doch nicht auskommentierten Textteilen führen können.

Ein anderes, einfaches Verfahren ist die Verwendung eines Makros, wobei der auszukommentierende Text in dessen Argument geschrieben wird:

```
\newcommand{\kommentar}[1]{}
% ...
\kommentar{%
  Kommentartext, wird als Argument gelesen und ignoriert
}%
```

Auch hier sollten die oben genannten Tokens nicht im Kommentartext auftauchen, außerdem darf der Kommentartext nicht zu lang sein, da sonst  $\TeX$ s ‚main memory‘ überlaufen könnte.

Spezielle Kommentariumgebungen beseitigen diese Einschränkungen – und haben meist selbst eigene Einschränkungen. ‚verbatim‘ aus dem ‚tools‘-Bündel definiert eine sehr einfache Umgebung namens ‚comment‘, die man jedoch nicht schachteln kann. Weiterhin gibt es noch ‚xcomment‘ (von TIMOTHY VAN ZANDT), eine speziell an die Erfordernisse des Paketes ‚seminar‘ angepaßte und abgespeckte Version des ‚verbatim‘. Mit ‚comment‘ (von VICTOR EIJKHOUT) kann man neue Kommentariumgebungen definieren, die mit `\includecomment`- und `\excludecomment`-Deklarationen aus- und eingeblendet werden können.

**verbatim:** CTAN:macros/latex/required/tools/  
**xcomment:** CTAN:macros/latex/contrib/seminar/inputs/xcomment.sty  
**comment:** CTAN:macros/latex/contrib/comment/

### 7.3.9 Wie kann ich mehrere Versionen eines Textes erstellen oder bedingte Textteile verwenden?

Auf der einen Seite kann man die in Frage 7.3.8 beschriebenen Kommentariumgebungen entsprechend verwenden. Daneben gibt es mit den Paketen ‚version‘, ‚optional‘ und dem bereits erwähnten ‚comment‘ Erweiterungen, mit denen man über Flags im Dokumentkopf Textteile bedingt ein- oder ausblenden kann.

**version:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/version.sty  
**optional:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/optional.sty  
**comment:** CTAN:macros/latex/contrib/comment/

### 7.3.10 Ich will `\verb` z. B. für Dateinamen, E-Mail-Adressen und URL verwenden. Wie schaffe ich es, daß innerhalb von `\verb` an geeigneten Stellen getrennt wird?

Für einige Anwendungen, wo man evtl. `\verb` benutzen könnte, gibt es auch spezielle Lösungen, die für den Anwendungszweck besser geeignet sind. So gibt es beispielsweise die Pakete ‚url‘ und ‚path‘ für Dateinamen, E-Mail- und WWW-Adressen, bei denen nur an bestimmten Stellen umbrochen werden darf, dies aber bereits automatisch geschieht.

**url:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/url.sty  
**path:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/path.sty

## 7.4 Zerbrechliche Anweisungen in ‚moving arguments‘

### 7.4.1 Was sind ‚fragile commands‘/zerbrechliche Anweisungen, was sind ‚moving arguments‘?

Der Text, den ein Autor im Argument von Anweisungen wie `\caption`, `\section` etc. angibt, kann an mehreren Stellen in einem Dokument gesetzt werden. Der Argumenttext von `\section` wird z. B. als Kapitelüberschrift gesetzt und taucht evtl. nochmals im Inhaltsverzeichnis oder im Seitenkopf bzw. -fuß auf. Diese Argumente nennt man ‚moving arguments‘, da sie vom Platz, wo ein Autor sie angibt, auch zu anderen Stellen verschoben werden.

Die korrekte Ausführung von ‚zerbrechlichen Anweisungen‘ hängt intern von Zuweisungen ab. Innerhalb eines ‚moving argument‘ werden diese Zuweisungen jedoch nicht durchgeführt, so daß solche Anweisungen ‚zerbrechen‘. Zu den zerbrechlichen Anweisungen zählen unter anderem `\cite`, `\ref`, `\pageref` für Literatur- und Querverweise, `\footnote`, `\footnotemark`, die Anweisungen `\small`, `\large` etc. zur Wahl der Schriftgröße, mathematische Formelzeichen wie `\sqrt`, `\notin`, `\overbrace` und viele mehr (siehe Frage 7.4.2, Bemerkung am Ende).

### 7.4.2 Wie kann ich innerhalb des Arguments von `\caption`, `\section` etc. Anweisungen wie `\cite`, `\ref`, `\pageref` oder `\footnote` verwenden, ohne Fehler wie ‚! Argument of \@sect has an extra ‘.‘ oder ‚! Use of \@chapter doesn’t match its definition.‘ zu erhalten?

Zerbrechliche Befehle wie `\cite` müssen im ‚moving argument‘ der Anweisung `\caption` mit `\protect` geschützt werden, d. h. statt

```
\caption{Bildunterschrift~\cite{Part1Knappen95}}
```

ist ein `\protect` direkt und *ohne* geschweifte Klammern vor die zu schützende Anweisung zu setzen:

```
\caption{Bildunterschrift~\protect\cite{Part1Knappen95}}
```

Anweisungen wie `\caption`, `\section` etc. haben außerdem noch die Möglichkeit, in einem optionalen Argument den zu ‚verschiebenden Argumenttext‘ anzugeben. Das heißt, obiges könnte auch in

```
\caption[Bildunterschrift]%
{Bildunterschrift~\cite{Part1Knappen95}}
```

umformuliert werden. Jetzt ist das optionale Argument in []-Klammern das ‚moving argument‘, in dem Sie zerbrechliche Anweisungen mit `\protect` schützen müssen!

Beginnend mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X von Dezember 1995 sind Anweisungen wie `\cite` und Anweisungen mit optionalem Argument, wie `\sqrt`, nicht mehr zerbrechlich und benötigen damit kein `\protect` mehr. Dennoch sollten Sie diese Anweisungen weiterhin mit `\protect` schützen, wenn Sie Ihre Dokumente anderen zukommen lassen wollen.

## 8 $\TeX$ , $\LaTeX$ , Makros etc. (IV)

### 8.1 Verschiedene Zeichen

#### 8.1.1 Wie bekomme ich ein Gradzeichen?

Das Gradzeichen erhält man am einfachsten mit  $\LaTeX$  mittels

```
\newcommand{\grad}{\ensuremath{^\circ}}
```

Da die Anweisung `\ensuremath` in  $\LaTeX$  2.09 nicht existiert, muß man hier den konventionellen Weg wählen (der auch in  $\LaTeX$  2<sub>ε</sub> funktioniert):

```
\newcommand{\grad}{\mbox{\(\mathsurround=0pt{^\circ}\)}}
```

Hat man schon die ‚Text-Companion‘-Schrift der EC-Schriftfamilie installiert, kann man mit dem Paket ‚textcomp‘, das seit Dezember 1997 Bestandteil von  $\LaTeX$  ist, auf ein Gradzeichen mit `\textdegree` und auf ein fertig zusammengesetztes Grad-Celsius-Zeichen mit `\textcelsius` zugreifen. In der mittlerweile veralteten Testversion von ‚textcomp‘ mußte statt `\textcelsius` noch `\textcentigrade` verwendet werden.

**ec/tc-fonts:** CTAN: fonts/ec/

#### 8.1.2 Wo finde ich ein Promillezeichen? Ich möchte endlich 1,1 Promille statt 0,11 % eingeben können.

Die beste Lösung bietet die in den Text-Companion-(tc)-Schriften der EC-Schriftfamilie vorhandene Letter für ein Promillezeichen, da sie auch von der Form zum üblichen Prozentzeichen der Schrift passt:

```
\usepackage{textcomp}
\textperthousand
```

Falls man die Text-Companion-Schriften nicht verwenden will, kann man alternativ die Schrift ‚wasy‘ verwenden, in der ebenso eine Letter für ein Promillezeichen existiert:

```
\usepackage{wasysym}
\permil
```

Sind beide Schriften nicht verfügbar, kann man folgende, in „Die  $\TeX$ nische Komödie“ vom Dezember 1993 erschienene Lösung verwenden, die auf der  $\TeX$ book-Lösung zu Übung 11.6, S. 67 und 311, basiert (an  $\LaTeX$  2<sub>ε</sub> angepaßt [br]):

```
\newcommand{\promille}{%
  \relax\ifmmode\promillezeichen
  \else\leavevmode\(\mathsurround=0pt\promillezeichen\)\fi}
\newcommand{\promillezeichen}{%
  \kern-.05em%
  \raise.5ex\hbox{\the\scriptfont0 0}%
  \kern-.15em/\kern-.15em%
  \lower.25ex\hbox{\the\scriptfont0 00}}
```

Die zusätzliche `\(. .\)`-Umgebung im Makro `\promille` ist für  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  zwingend notwendig, da sonst in einigen Fällen Zeichen fehlen könnten. (Man könnte auch die Anweisung `\ensuremath` aus  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  verwenden.) Leider paßt das erzeugte Promillezeichen von der Form her nicht zum Prozentzeichen.

**textcomp:** CTAN: macros/latex/base/  
**ec/tc-fonts:** CTAN: fonts/ec/  
**wasysym:** CTAN: macros/latex/contrib/wasysym/  
**wasy:** CTAN: fonts/wasy2/  
 CTAN: fonts/wasy2/ps-type1/hoekwater/

### 8.1.3 Ich benötige einen liegenden bzw. gedrehten ‚dagger‘ oder ein ähnliches liegendes Zeichen. Wie?

Entweder sucht man nach einem fertigen Font mit einem solchen Symbol oder ändert die Quelle eines Fonts, falls dieser beispielsweise als METAFONT-Datei vorliegt, und fügt in die Quelle eine Operation zum Drehen eines Zeichens ein.

Falls der dvi-Gerätetreiber in der Lage ist, Teile der Ausgabe zu drehen (wie die meisten PostScript-Treiber), kann man unter  $\text{\LaTeX}$  die Anweisung `\rotatebox` aus dem ‚graphicx‘-Package verwenden:

```
\rotatebox[origin=c]{90}{\(\dagger\)}
```

**graphicx:** CTAN: macros/latex/required/graphics/

### 8.1.4 Wie erzeuge ich ein Zeichen für ‚trademark‘ (TM), ‚registered trademark‘ (R) oder ‚copyright‘ (C)?

Diese Zeichen durch Box-Konstruktionen zusammenzubauen, ergibt in den meisten Fällen sehr unbefriedigende Ergebnisse. Unter  $\text{\LaTeX}$  hat man mit der Anweisung `\textcircled{<Zeichen>}` eine sehr einfache Möglichkeit dafür, jedoch erhält man nur für einzelne Zeichen, wie für das ‚c‘ im Copyright-Zeichen `\copyright`, ein einigermaßen gutes Ergebnis. Eine erste Näherung für das Trademark-Zeichen (TM) ist `\DeclareRobustCommand{\trademark}{\ensuremath{\mathrm{TM}}}`.

Sehr viel einfacher und besser sind die fertigen Zeichen, wie `\texttrademark`, aus den ‚TextCompanion‘-Fonts ‚tc...‘ aus dem ‚EC‘-Schrift-Paket. Unter  $\text{\LaTeX}$  gibt es zur einfachen Einbindung das ‚textcomp‘-Package.

Beginnend mit  $\text{\LaTeX}$  von Dezember 1995 gibt es standardmäßig neben der Definition für das Copyright-Zeichen auch Definitionen für die Zeichen ‚trademark‘ und ‚registered trademark‘ (`\texttrademark`, `\textregistered`). Seit  $\text{\LaTeX}$  vom Dezember 1997 ist das Paket ‚textcomp‘ in der  $\text{\LaTeX}$ -Verteilung enthalten.

**tc-Fonts:** CTAN: fonts/ec/  
**Liste der tc-Fonts:** CTAN: info/symbols/text/

### 8.1.5 Wie kann man ein nicht kursives griechisches mu erzeugen?

In den Text-Companion-Fonts befindet sich ein aufrechtes mu, das man beispielsweise für Mengenangaben benötigt.

```
\usepackage{textcomp} % seit 1997/12/01 in der Standardverteilung
\textmu
```

### 8.1.6 Wie bekomme ich das Währungssymbol für den Euro?

Die ‚Text-Companion‘-Fonts enthalten das Euro-Symbol, wobei dieses nicht der offiziell festgelegten Version entspricht.

```
\usepackage{textcomp}
\texteuro
{\sffamily\texteuro}
```

Ebenso kann man sich notfalls ein eigenes, ebenso nicht konformes Euro-Symbol zusammensetzen:

```
\newcommand\euro{{\sffamily C%
\makebox[0pt][l]{\kern-.70em\mbox{--}}}%
\makebox[0pt][l]{\kern-.68em\raisebox{.25ex}{--}}}}
```

Mit dem Paket ‚eurosym‘ gibt es einen Satz an Fonts mit dem Euro-Symbol, das der offiziell festgelegten Form des Symbols entspricht. Mitgeliefert wird ein LaTeX-Paket zur Einbindung, so daß man mit `\euro` ein offizielles zur Schriftgröße passendes Euro-Symbol erhält. Abweichend von der offiziellen Vorgabe wird es, um ein besseres Schriftbild zu erreichen, auch fett und schräg gesetzt.

Dieselbe Anweisung `\euro` unterstützt auch das Paket ‚europs‘. Es erfordert die bei Adobe verfügbaren PostScript-Fonts mit dem Euro-Symbol. Daneben existiert mit dem Paket ‚eurosans‘ eine weitere L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Einbindung, das das Euro-Symbol aus der von Adobe erstellten PostScript-Font-Familie ‚EuroSans‘ verwendet.

Daneben enthält auch die im PostScript-Type-1-Format vorliegende Schrift ‚Martin Vogels Symbole (marvosym)‘ ein Euro-Symbol. In dieser Schrift ist außerdem jeweils ein Euro-Symbol, das zu den Schriften Times, Helvetica und Courier paßt, enthalten.

```
\usepackage{marvosym} % bei der Schrift enthalten
\EUR
\EURtm \EURhv \EURcr
```

Und auch das Paket ‚China2e‘, mit dem chinesische Kalendersymbole erzeugt werden können, enthält Fonts mit dem Euro-Symbol, das man mit der Anweisung `\Euro` bekommt.

Desweiteren kann im Zusammenhang mit der Verwendung von Euro-Symbolen das Paket ‚euro‘ sehr hilfreich sein. Es bietet vielfältige Möglichkeiten der Umrechnung von Euro in andere Währungen und umgekehrt.

Verwendet man das Paket ‚mathpazo‘ bekommt man ein Eurozeichen, welches auf die Grundschrift ‚Palatino‘ abgestimmt ist.

```
\usepackage{mathpazo}
\ppleuro
```

<b>eurosym:</b>	CTAN: fonts/eurosym/
<b>europs:</b>	CTAN: fonts/euro/latex/europs/ <a href="http://www.adobe.com/">http://www.adobe.com/</a>
<b>eurosans:</b>	CTAN: fonts/euro/latex/eurosans/
<b>marvosym:</b>	CTAN: fonts/psfonts/marvosym/
<b>china2e:</b>	CTAN: macros/latex/contrib/china2e/
<b>euro:</b>	CTAN: macros/latex/contrib/euro/
<b>mathpazo:</b>	CTAN: fonts/mathpazo/
<b>WALTER SCHMIDT: Wie bekomme ich...:</b> <a href="http://home.vr-web.de/was/x/latexeuro.pdf">http://home.vr-web.de/was/x/latexeuro.pdf</a>	

### 8.1.7 Wie bekomme ich ein Entspricht-Symbol?

Ein Entspricht-Symbol kann man sich entweder mit

```
\newcommand{\entspricht}{\mathrel{\widehat{=}}}
```

oder mit

```
\newcommand{\entspricht}{\stackrel{\scriptscriptstyle\wedge}{=}}
```

definieren. Die Anweisung `\mathrel{}`, die in `\stackrel` implizit bereits enthalten ist, sorgt dafür, daß korrekte Abstände vor und nach einem so definierten Symbol verwendet werden.

### 8.1.8 Wie bekomme ich das Symbol für Durchmesser?

Die einfachste Lösung ist `\O{}`. Empfehlenswerter ist jedoch ein Symbol aus den AmS-Schriften:

```
\usepackage{amssymb}
\(\varnothing)
```

**AmS-Fonts:** CTAN: fonts/amsfonts/

**amssymb:** CTAN: fonts/amsfonts/latex/

### 8.1.9 Wie kann ich „\“, „<“, „>“ und weitere Sonderzeichen im Text benutzen?

Die Zeichen, die in  $\text{\LaTeX}$  eine besondere Bedeutung haben, und andere Sonderzeichen mußten früher mehr oder weniger kompliziert erzeugt werden oder man mußte auf den Formelsatz ausweichen. Unter  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  gibt es nun einfachere Anweisungen, wobei man eine  $\text{\LaTeX}$ -Version vom Dezember 1995 oder neuer verwenden sollte. Unter anderem sind folgende Symbole definiert:

Text-Anweisung	Formelsatz	Symbol oder Symbol-Beschreibung
<code>\textbackslash</code>	<code>\backslash</code>	<code>\</code>
<code>\textbar</code>	<code>\mid</code>	<code> </code>

<code>\textless</code>	<	<
<code>\textgreater</code>	>	>
<code>\textasciicircum</code>	<code>\hat</code>	$\hat$
<code>\textasciitilde</code>	<code>\tilde</code>	$\tilde$
<code>\textbullet</code>	<code>\bullet</code>	•
<code>\textperiodcentered</code>	<code>\cdot</code>	·
<code>\textvisiblespace</code>	(n.v.)	□

Näheres findet man in der Datei „usrguide.tex“ („ $\LaTeX 2_{\epsilon}$  for authors“).

**usrguide:** CTAN:macros/latex/base/usrguide.tex

#### 8.1.10 Wie bekomme ich die Symbole für Laplace-, Fourier- und Z-Transformation?

Das  $\LaTeX$ -Paket ‚trfsigns‘ bietet diese Symbole.

**trfsigns:** CTAN:macros/latex/contrib/trfsigns

#### 8.1.11 Wie kann ich einen *Smiley* und einen *Frownie* setzen?

Eine einfache Version erhält man mit

```
\newcommand{\frownie}{\texttt{:-{}}}  
\newcommand{\smiley}{\texttt{;-{}}}
```

und mit dem Paket ‚wasysym‘ kann man die Symbole aus den Schriften ‚wasy‘ mit den Anweisungen `\smiley` und `\frownie` bekommen.

**wasysym:** CTAN:macros/latex/contrib/wasysym/

**wasy:** CTAN:fonts/wasy2/

CTAN:fonts/wasy2/ps-type1/hoekwater/

#### 8.1.12 Das Zeichen `:=` sieht schlecht aus, wie kann ich erreichen, daß der Doppelpunkt in seiner Höhe zum Gleichheitszeichen paßt?

Mit der Konstruktion `\mathrel{\mathop{:}}` läßt sich der Doppelpunkt auf der mathematischen Achse zentrieren, die auch die Mitte des Gleichheitszeichens bestimmt.

Mit dem folgenden Makro von Donald Arseneau wird der Doppelpunkt im mathematischen Modus generell umgestellt:

```
\mathchardef\ordinarycolon\mathcode'\:  
\mathcode'\:=\string"8000  
\begingroup \catcode'\:=\active  
  \gdef{\mathrel{\mathop{\ordinarycolon}}}  
\endgroup
```



## 8.2 Mathematischer Formelsatz »geändert«

### 8.2.1 Für Zahlenbereiche möchte ich die Symbole für N, Z, Q, R, C mit Doppelstrich verwenden. Wie bekomme ich diese Zeichen?

Ursprünglich wurden diese Symbole mit fetten Buchstaben geschrieben. Da dies mit Kreide auf einer Tafel („blackboard“) sehr umständlich wäre, hat man die Schreibweise mit den Doppelstrichen erfunden. Die einfachste Möglichkeit ist daher, die Symbole einfach fett zu drucken, also `\mathbf{N}` (bzw. `{\bf N}` in Plain- $\TeX$  und  $\LaTeX$  2.09).

Bevorzugt man die Darstellung mit Doppelstrichen, dann ist man in der Regel mit den Mengenzeichen aus den AmS-Symbolschriften gut bedient: Nach Laden des Pakets „amssymb“ steht mit der Anweisung `\mathbb` ein mathematisches Alphabet für Mengenzeichen zur Verfügung, beispielsweise `\mathbb{N}` für die Menge der natürlichen Zahlen. Man beachte, dass nur die Großbuchstaben verfügbar sind, sowie ein `k` mit Doppelstrich durch die Anweisung `\Bbbk`. AmS-Symbole stehen teilweise auch für andere als die voreingestellten CM-Mathematikschriften zur Verfügung; man beachte die Dokumentation zur jeweiligen Schriftfamilie.

Es gibt aber auch folgende Schriften, die Buchstaben mehr oder weniger so wie „an der Tafel geschrieben“ enthalten:

- „**bbold**“ (von ALAIN JEFFREY)  
ohne Serifen, zwei dünne Striche, vollständiger Zeichensatz.
- „**mathbbol**“ (von JÖRG KNAPPEN)  
definiert AmS-(La) $\TeX$ s `\mathbb`-Anweisung so um, daß statt der Original-AmS- die „**bbold**“-Schriften verwendet werden.
- „**doublestroke**“ (von OLAF KUMMER)  
mit Serifen (ein dicker und ein dünner Strich) und in neuer Version ohne Serifen (gleichmäßige Dicke), nur Großbuchstaben und `l`, `k`, `h`.
- „**bbm**“ (von GILLES F. ROBERT)  
sollte allen Wünschen gerecht werden, alle Varianten, wie fett, mit oder ohne Serifen etc.
- „**mathpazo**“  
enthält die Symbole `I`, `C`, `N`, `Q`, `R` und `Z`, abgestimmt auf die Schrift „Palatino“ (Beispiel in CTAN: `fonts/mathpazo/pazotest.pdf`).

Die Auswahl einer dieser Schriften ist reine Geschmackssache. Eine Hilfe dazu bietet die Übersicht in der PostScript-Datei „blackboard.ps“. Man beachte, dass nur die eingangs genannten AmS-Symbole sowie die Schrift „mathpazo“ im Type-1-Format verfügbar sind; alle anderen gibt es bisher nur im METAFONT-Format.

<b>amssymb:</b>	CTAN: <code>fonts/amsfonts/latex/</code>
<b>bbold:</b>	CTAN: <code>fonts/bbold/</code>
<b>mathbbol:</b>	CTAN: <code>macros/latex/contrib/jknappen/</code>
<b>doublestroke:</b>	CTAN: <code>fonts/doublestroke/</code>
<b>bbm:</b>	CTAN: <code>fonts/cm/bbm/</code>
	CTAN: <code>fonts/cm/sauter/holin/bbm/</code>

```
CTAN: macros/latex/contrib/bbm
blackboard.ps: CTAN: info/symbols/blackboard/blackboard.ps
mathpazo:      CTAN: fonts/mathpazo
```

### 8.2.2 Für Lagrange-Dichten hätte ich gern ein geschwungenes L; $\backslash\mathrm{L}$ ist nicht das, was ich wünsche!

Schreibschriftbuchstaben für den Mathematiksatz (nur Großbuchstaben) sind in den ‚rsfs‘-Schriften (Ralph Smith Formal Script) enthalten. Sie können mit dem Paket ‚mathrsfs‘ und dem Befehl  $\backslash\mathrm{L}$  eingebunden werden. Das Paket ‚calrsfs‘ ergibt Schreibschriftbuchstaben anstelle der kalligraphischen Buchstaben mit dem Befehl  $\backslash\mathrm{L}$ .

```
rsfs:          CTAN: fonts/rsfs/
               CTAN: fonts/cm/sauter/holin/rsfs/b-rsfs.mf
mathrsfs:      CTAN: macros/latex/contrib/jknappen/
calrsfs:       CTAN: macros/latex/contrib/calrsfs/
```

### 8.2.3 Ich suche das Zeichen ... für den Formelsatz, und kann es nicht in den Standard-Fonts finden?

Zeichen, die in den CM-Fonts fehlen, sind mit wirklich sehr großer Wahrscheinlichkeit in den AmS-Fonts ‚msam‘ oder ‚msbm‘ vorhanden. Die Einbindung in  $\LaTeX$  erfolgt mit dem Paket ‚amsfonts‘, die Einbindung in Plain- $\TeX$  mit „ $\backslash\input\amssym.tex$ “. Nähers dazu siehe auch „amsfndoc.tex“.

Eine umfassende Übersicht von Symbolen mit Angabe der Bezugsquellen enthält „The Comprehensive  $\LaTeX$  Symbol List“ von SCOTT PAKIN.

```
amsfonts:      CTAN: fonts/amsfonts/
amssym:        CTAN: fonts/amsfonts/plaintex/amssym.tex
amsfndoc.tex:  CTAN: fonts/amsfonts/doc/amsfndoc.tex
symbols:       CTAN: info/symbols/
comprehensive: CTAN: info/symbols/comprehensive/
```

### 8.2.4 Warum fügt $\TeX$ in einer mathematischen Formel hinter einem Dezimalkomma einen kleinen Zwischenraum ein?

Die meisten  $\TeX$ -Makropakete und -Formate gehen davon aus, daß man einen Dezimalpunkt statt eines -kommata verwendet. Für den Dezimalpunkt, der in einer mathematischen Formel die Bedeutung eines ‚Ordinary‘-Symbols hat, wird daher zwischen Ziffern kein zusätzlicher Zwischenraum eingefügt. Das Komma hat in Formeln die Bedeutung eines ‚Punctuation‘-Symbols, man kann es daher als Trennzeichen in einer Aufzählung verwenden, da  $\TeX$  mit einem kleinen Zwischenraum dafür sorgt, daß Formeln wie  $f(x, y)$  gut aussehen.

Das Problem des falschen Abstandes für ein Dezimalkomma kann man auf verschiedene Arten beheben. Für einzelne Fälle mag es reichen, das Komma einfach mit  $\{...\}$  zu klammern, da geklammerte Formelteile dieselben Abstände wie ein ‚Ordinary‘-Symbol bekommen:

```
 $\pi = 3\{,\}1415\ldots$ 
```

Eine andere Methode erklärt das Komma zu einem ‚Ordinary‘-Symbol statt eines Trennzeichens:

```
%%% alte Definition:
%% \mathcode'\,="613B
%%% neue Definition:
\mathcode'\,="013B
```

und wenn man statt der `\mathcode`-Zuweisung die Anweisung `\DeclareMathSymbol` in  $\LaTeX$  verwendet:

```
%%% alte Definition:
%% \DeclareMathSymbol{\,}{\mathpunct}{letters}{3B}
%%% neue Definition:
\DeclareMathSymbol{\,}{\mathord}{letters}{3B}
```

Der Preis hierfür ist natürlich, daß in  $f(x, y)'$  der zusätzliche Zwischenraum fehlt. Aber auch das läßt sich in den Griff bekommen:

Das Paket ‚icomma‘ ändert die Definition des Kommazeichen so, daß es im mathematischen Modus zwischen  $3,1415'$  und  $f(x, y)'$  unterscheiden kann: Steht hinter dem Komma ein Leerzeichen, ist das Trennzeichen mit etwas Abstand gemeint, ansonsten das Dezimalkomma. Im Unterschied zu ähnlichen Lösungen funktioniert diese Paket mit beliebigen Mathematik-Fonts.

Mit dem Paket ‚ziffer‘ ist das Leerzeichen nach dem Komma, um Mengen oder Argumente zu kennzeichnen, bis auf einige Ausnahmen nicht notwendig, so dass bestehende Texte nicht verändert werden müssen.

**icomma:** CTAN:macros/latex/contrib/was/

**ziffer:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/ziffer.sty

### 8.2.5 AmS- $\LaTeX$ : Was ist der Unterschied zwischen dem Paket ‚amstex‘ und ‚amsmath‘?

Dies wird in der Datei „diffs-m.txt“ des AmS- $\LaTeX$ -Packages erläutert: In AmS- $\LaTeX$  Version 1.0 und 1.1, beide nur für  $\LaTeX$  2.09, war ‚amstex‘ das Hauptpaket, das mehr oder weniger direkt aus Michael Spivaks AmS- $\TeX$ -Makros entstanden ist. AmS- $\LaTeX$  Version 1.2 für  $\LaTeX$  2<sub>ε</sub> enthält nun neben ‚amstex‘ ein neues Paket namens ‚amsmath‘, das nun unabhängig von ‚amstex‘ weiterentwickelt werden kann. ‚amstex‘ kann dadurch eingefroren werden, so daß alte Dokumente weiterhin unverändert formatiert werden können. Für neue Dokumente sollte man ‚amsmath‘ verwenden, da nur noch dieses Paket unterstützt und weiterentwickelt wird. Die Unterschiede zwischen ‚amsmath‘ und ‚amstex‘ sind der Dokumentation in der Datei „diffs-m.txt“ zu entnehmen.

**amslatex:** CTAN:macros/latex/required/amslatex/

**AmS- $\LaTeX$ :** <http://www.ams.org/tex/amslatex.html>

**The amsmath package:** <http://www.ams.org/tex/amsmath.html>

**diffs-m.txt:** CTAN: macros/latex/required/amslatex/math/diffs-m.txt

### 8.2.6 Wieso bekomme ich mit AmS- $L_{\text{A}}T_{\text{E}}X$ , wenn ich eigene Umgebungen, die `,equation'`, `,gather'`, `,align'`, `,alignat'`, `,flalignat'` oder `,split'` verwenden, Fehlermeldungen?

Mit AmS- $L_{\text{A}}T_{\text{E}}X$  funktionieren Definitionen wie

```
\newenvironment{myalign}{\begin{align}}{\end{align}}
\newcommand{\ba}{\begin{align}}
\newcommand{\ea}{\end{align}}
```

nicht mehr, weil diese Umgebungen zuerst die komplette Formel einlesen müssen, da die Satzalgorithmen so geschrieben sind, daß diese Formel mehrmals durchlaufen werden muß.

Damit man dennoch eigene Umgebungen definieren kann, ist statt `\begin{align}` die Anweisung `\align`, statt `\end{align}` die Anweisung `\endalign` in der Definition zu verwenden:

```
\newenvironment{myalign}{\align}{\endalign}
```

Die Definition von Abkürzungsmakros für diese Umgebungen, wie oben gezeigt, ist zwar mit einem Trick möglich. Jedoch sollten Umgebungen grundsätzlich auch als solche im Dokument erkennbar sein, so daß von solchen Abkürzungsmakros abgeraten und der Trick nicht verraten wird.

Näheres findet man in der Datei „`technote.tex`“, das Teil der Dokumentation von AmS- $L_{\text{A}}T_{\text{E}}X$  ist.

**technote.tex:** CTAN: macros/latex/required/amslatex/math/technote.tex

### 8.2.7 AmS-Fonts: Ein altes Dokument benutzt die Fonts `,msxm'` und `,msym'`. Wo kann ich diese finden?

Die Fonts `,msxm'` und `,msym'` sind veraltet und wurden vor einigen Jahren durch die Fonts namens `,msam'` und `,msbm'` ersetzt. Beide Fonts sind im AmS-Font-Paket enthalten.

Selbst wenn man die Quellprogramme für die beiden veralteten Fonts `,msxm'` und `,msym'` hätte, könnte man aus diesen keine `gf`- oder `pk`-Dateien erzeugen, da die Fonts `,msxm'` und `,msym'` mit dem Vorgänger des aktuellen METAFONT-Programmes namens `,MF79'` in der Sprache `,SAIL'` geschrieben waren. Aus diesem Grund wurden die beiden Fonts auch nur als `pxl`- oder `pk`-Dateien verteilt.

Als Ersatz gibt es mit `,msx2mas'` einen Satz virtueller Fonts für `,msxm'` und `,msym'`, die die Symbole der vorhandenen Schriften `,msam'` und `,msbm'` verfügbar machen.

**msxm/msym:** CTAN: fonts/vf-files/msx2msa/

### 8.2.8 Das Integral- und Summationszeichen ist für Dokumente, die in 11 pt oder gar 12 pt gesetzt sind, zu klein.

Den Math-Extension-Font ,cmex10', aus dem die ,großen' Symbole stammen, sollte man nicht einfach vergrößern, da einige Parameter dieses besonderen Fonts den mathematischen Formelsatz in  $\TeX$  bestimmen. Da es bisher für 11 pt und 12 pt keine speziellen Math-Extension-Fonts gibt, verwendet  $\LaTeX$  für alle Schriftgrößen den 10 pt-Font ,cmex10'.

Mit dem Paket ,exscale' verwendet  $\LaTeX$ s skalierte ,cmex10'-Fonts und paßt die Anweisungen `\big`, `\bigg` etc. entsprechend an.

**exscale:** CTAN:macros/latex/base/

### 8.2.9 Wie vermeide ich den Fehler ,! Double superscript.', den ich für $a^b{}^c$ erhalte?

Der Term  $a$  hoch  $b$  hoch  $c$  ist nicht eindeutig, da er entweder als  $(a^b)^c$  ( $(a^b)^c$ ) oder als  $a^{(b^c)}$  ( $a^{(b^c)}$ ) interpretiert werden kann. Anstatt nun eine möglicherweise falsche Interpretation des Terms anzunehmen, meldet TeX obigen Fehler. Diesen muß man durch explizite Klammerung  $\{a^b\}^c$  bzw.  $a^{\{b^c\}}$  auflösen, was dann zu Unterschieden in den Schriftgrößen führt.

Das gleiche Problem stellt sich auch bei mehrfacher Indizierung  $a_{b_c}$ , wo man die Mehrdeutigkeit ebenso durch Klammerung auflösen muß.

### 8.2.10 Wie setzt man physikalische Einheiten, etwa Längenangaben? »geändert«

Es gelten einigen Grundregeln, von denen die meisten das Paket ,units' automatisch korrekt erledigt:

- In wissenschaftlichen Werken werden Einheiten aufrecht und vor allem bei längeren Ausdrücken, etwa  $F = 400\,\mathrm{kN}$ , im Mathe-Modus gesetzt.
- Falls die Integration etwa in einen halbfetten Textteil wichtiger als die physikalische Korrektheit ist, sollte Textmodus, etwa  $\text{textbf{... 3\,m ...}}$ , verwendet werden. Hinweis: Der Unterschied zwischen Text- und Mathemodus wird deutlicher, wenn man mittels `\renewcommand{\familydefault}{\cmss}` eine Serifenlose verwendet.
- Zwischen Zahl und Dimension findet kein Zeilenumbruch statt.
- Als Abstand zwischen Zahl und Dimension wählt man `\,`. Dagegen sehen die Richtlinien des Springer-Verlags `\~` als Abstand vor.
- Einheiten werden *nicht* in eckige Klammern, wie etwa  $[N]$ , gesetzt. Die richtige Schreibweise ist  $[F] = \mathrm{N}$ .
- In Tabellen stehen Einheiten in runden Klammern in einer eigenen Zeile im Tabellenkopf, nicht etwa in jeder Zelle:

```
=====
Erhoehte Reduktion  Druck
bei Rolle 44
```

(mm)	(MPa)
5	8
...	

Mehr Formatierungsoptionen, beispielsweise für den Abstand zwischen Maßzahl und Einheit, und sehr viele Makros für Einheiten (z. B. Ohm, Hertz) bietet das Paket ‚SIunits‘. Darin ist außerdem eine ausführliche Erörterung der SI-Einheiten enthalten. Zahlen und Einheiten werden von diesem Paket jedoch in der meist serifenbehafteten Mathematikschrift gesetzt, auch wenn eine serifenlose Browserschrift verwendet wird. Dieses Problem löst das Paket ‚fancyunits‘, das das Paket ‚SIunits‘ fast ohne Änderung eines bestehenden Dokuments ersetzen kann.

**units:** CTAN:macros/latex/contrib/units

**SIunits:** CTAN:macros/latex/contrib/SIunits

**fancyunits:**

[http://tina.nat.uni-magdeburg.de/heiko/LaTeX/Tips\\_und\\_Tricks/fancyunits](http://tina.nat.uni-magdeburg.de/heiko/LaTeX/Tips_und_Tricks/fancyunits)

### 8.2.11 Wie erhalte ich kursive große griechische Buchstaben?

Während im mathematischen Modus für kleine griechische Buchstaben kursiv als richtige Schreibweise gewählt wird, erscheinen große griechische Buchstaben senkrecht. Das Paket ‚fixmath‘ ändert dies bei den üblicherweise verwendeten CM-Schriften. Die Pakete zur Benutzung anderer mathematischer Schriften haben teilweise eine Option, die dazu führt, daß große griechische Buchstaben ebenfalls kursiv gesetzt werden. Hierzu bitte die Dokumentation der jeweiligen Pakete durchlesen.

**fixmath:** CTAN:macros/latex/contrib/was/

## 8.3 Chemischer Struktur- und Formelsatz

### 8.3.1 Wie kann ich chemische Strukturformeln mit $\mathrm{L}^{\mathrm{A}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$ setzen?

Die folgenden Pakete sind eine unvollständige Auswahl (Freiwillige?!). Ob sie unter  $\mathrm{L}^{\mathrm{A}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X} 2_{\epsilon}$ ,  $\mathrm{L}^{\mathrm{A}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X} 2.09$  oder Plain- $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  verwendbar sind, muß, falls dies nicht vermerkt ist, selbst getestet werden.

- **PPCH $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$ :** Typesetting Chemical Formulas in  $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$ , von HANS HAGEN und A. F. OTTEN

Auf PiCT $\mathrm{E}_{\mathrm{X}}$  oder PSTricks basierendes Paket, mittlerweile das flexibelste und umfangreichste Paket. PPCH $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  ist für das  $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$ -Format Con $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$ t entwickelt worden, kann aber auch mit Plain- $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  und  $\mathrm{L}^{\mathrm{A}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  (2e und 2.09) eingesetzt werden. Eine ältere Version ist in den Proceedings of the 9th European  $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  Conference Euro $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$ ’95, Arnhem, S. 197–222 und TUGboat 17(1), März 1996, S. 54–66 beschrieben. Für PPCH $\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$  gibt es eine mail-basierte Diskussionsliste (siehe 1.3.4).

- XymT<sub>E</sub>X: A Macro Package for Typsetting Chemical Structural Formulas, von SHINSAKU FUJITA

Dieses System ist nach PPCHT<sub>E</sub>X das umfangreichste. Es verwendet vorgefertigte Molekülklassen, in denen die Atompositionen vom Anwender belegt werden können. Durch die ‚Kondensation‘ solcher Klassen lassen sich so ziemlich alle denkbaren Moleküle zaubern. Ohne Handbuch, das 127 Seiten besitzt, und Zeit aber eher unbrauchbar, weil sehr kompliziert. Eine Beschreibung findet sich auch in der TUGboat 16(1), S. 81–88.

- Chemstruct: Chemische Strukturformeln mit T<sub>E</sub>X, von MICHAEL RAMEK

Hier gibt man im wesentlichen von einem Bezugsatom ausgehend die Art und die Himmelsrichtung der Bindung an und gelangt so recht schnell zu brauchbaren Ergebnissen. So handelt man sich von Atom zu Atom... (Handbuch mit 18 Seiten).

- ChemT<sub>E</sub>X: Typesetting Chemical Equations using L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Scheint auch mit Molekülklassen zu arbeiten, wenn auch längst nicht so komplex wie XymT<sub>E</sub>X, damit anwendungsfreundlicher, aber auch nur für einen begrenzten Satz an Strukturen geeignet... (Handbuch mit 42 Seiten).

- Chemsym: Chemical Symbols, von MATS DAHLGREN

Vereinfacht die Eingabe und den Satz von chemischen Summenformeln und Reaktionsgleichungen, indem Anweisungen für den Satz der Elemente inklusive Hoch- und Tiefstellung und eine große Menge von chemischen Symbolen vordefiniert werden. Für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>, mit Dokumentation.

- streeT<sub>E</sub>X: One more Macro Package for typesetting Structural Formulae with L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

streeT<sub>E</sub>X, ein Kunstwort aus ‚structure‘ und ‚tree‘, verwendet emT<sub>E</sub>X-Specials zum Zeichnen der Moleküle. Molekülbindungen werden dabei von einem Atom ausgehend in 12 verschiedene Richtungen gezeichnet. Außerdem können NMR-Massenspektren gezeichnet werden. (Handbuch mit 20 Seiten, englisch oder russisch)

- OCHEM

OCHEM ist ein Paket für den Satz chemischer Strukturformeln und Reaktionsschemata. Es besteht aus einem Perl-Script, das in einer speziellen Sprache formulierte Reaktionen in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X- oder PostScript-Graphiken konvertiert, die automatisch in ein Dokument eingebunden werden können. Elemente eines Schemas sind Formeln, die lineare, verzweigte oder konvergente Reaktionsketten bilden und automatisch angeordnet werden. Elemente einer Formel sind Bindungen (Richtung/Länge), Textsymbole und Ringe bzw. allgemeine Strukturen. Die Beschreibung erfolgt teilweise nach geometrischen Gesichtspunkten, teilweise durch abstrakte Befehle. (Handbuch mit vielen Seiten und Beispielen)

Daneben gibt es noch Programme wie ChemDraw, ChemWindow o. ä., bei denen man die erstellte Strukturformel als PS-Datei ausgeben und dann in (La)T<sub>E</sub>X einbinden kann.

PPCHT<sub>E</sub>X: <http://www.pragma-ade.nl/ppchtex.htm>  
CTAN: macros/context/cont-ppc.zip

**PPCH $\TeX$ -Datenbank:** <http://www.walram.de/ppchtex/>

<b>Xym<math>\TeX</math>:</b>	CTAN: macros/latex/contrib/xymtex/
<b>chemstruct:</b>	CTAN: macros/latex209/contrib/chemstruct/
<b>chemtex:</b>	CTAN: macros/latex209/contrib/chemtex/
<b>chemsym:</b>	CTAN: macros/latex/contrib/chemsym/
<b>stree<math>\TeX</math>:</b>	CTAN: macros/latex/contrib/streetex/
<b>OCHEM:</b>	CTAN: support/ochem/

### 8.3.2 Bei der Verwendung des Paketes ‚chemtex‘ mit $\LaTeX 2_\epsilon$ erhalte ich bei der Zuweisung `\textfont1=\tenrm` einen Fehler. Abhilfen?

`\tenrm` ist ein alter, nur intern in  $\LaTeX 2.09$  zu verwendender Name eines Font (siehe auch Frage 5.2 „ $\LaTeX 2_\epsilon$  – Probleme beim Umstieg“). Mit dem Paket ‚rawfonts‘ kann man diese Namen (nach-)definieren:

```
\usepackage[only,tenrm]{rawfonts}
```

**rawfonts:** CTAN: macros/latex/required/

### 8.3.3 Das Makro `\chemical`, das u. a. auch in HELMUT KOPKA, „ $\LaTeX$ – eine Einführung“ beschrieben wird, funktioniert nicht. Was muß man ändern?

Der im Makro (das aus dem  $\TeX$ book stammt!) verwendete Name `\tensy` des Math-Symbol-Font ist nur in Plain- $\TeX$  und  $\LaTeX 2.09$  definiert.  $\LaTeX 2_\epsilon$  lädt darüber hinaus die für den mathematischen Formelsatz notwendigen Fonts erst zu Beginn der ersten zu setzenden Formel, so daß man auch durch Nachdefinition mit Hilfe des Paketes ‚rawfonts‘ in bestimmten Situationen einen Fehler bekommen kann.

Hier ist eine für  $\LaTeX 2_\epsilon$  verwendbare Definition von `\chemical` (die man in eine .sty-Datei schreiben oder mit `\makeatletter ... \makeatother` klammern muß):

```
%% Anpassung an LaTeX(2e) von Bernd Raichle
\DeclareRobustCommand{\chemical}[1]{%
  {\(\m@th
    \edef\resetfontdims{\noexpand\}%
      \fontdimen16\textfont2=\the\fontdimen16\textfont2
      \fontdimen17\textfont2=\the\fontdimen17\textfont2\relax}%
    \fontdimen16\textfont2=2.7pt \fontdimen17\textfont2=2.7pt
    \mathrm{#1}}%
  \resetfontdims}}
```

## 8.4 Notensatz »geändert«

### 8.4.1 Wie kann ich mit $\TeX$ Noten setzen? »geändert«

Notensatz mit  $\TeX$  begann vor vielen Jahren mit dem Paket Mu $\TeX$ , mit dem einstimmiger Notensatz möglich war. Auf dessen Basis entwickelte DANIEL TAUPIN Music $\TeX$ , das durch Ergänzung



gen insbesondere von ROSS MITCHELL und ANDREAS EGLER zu MusiX<sub>TEX</sub> wurde. Von EGLER gibt es auch noch eine Testversion namens Opus<sub>TEX</sub>. Die Mu<sub>TEX</sub>-Entwicklung wurde schon vor der endgültigen Fertigstellung eingestellt. Music<sub>TEX</sub> wird gewartet, MusiX<sub>TEX</sub> wird gewartet und weiterentwickelt.

Mu<sub>TEX</sub>, Music<sub>TEX</sub> und MusiX<sub>TEX</sub> sind auf CTAN verfügbar. Neue Benutzer sollten ausschließlich MusiX<sub>TEX</sub> verwenden und möglichst auch einen der Präprozessoren wie beispielsweise ‚PMX‘ oder speziell für Chor- und Liedsatz ‚M-Tx‘. Zu diesen drei Paketen gibt es in L<sub>ATEX</sub> geschriebene Dokumentation: MusiX<sub>TEX</sub> 116 Seiten, PMX 18 Seiten, M-Tx 34 Seiten.

Ein weiteres Projekt, welches sich mit dem Notensatz befaßt, ist ‚LilyPond‘.

Music <sub>TEX</sub> :	CTAN: macros/musictex/
MusiX <sub>TEX</sub> :	CTAN: macros/musixtex
Mu <sub>TEX</sub> , Music <sub>TEX</sub> und MusiX <sub>TEX</sub> :	<a href="http://icking-music-archive.sunsite.dk/">http://icking-music-archive.sunsite.dk/</a>
:	<a href="http://icking-music-archive.sunsite.dk/software/indexmt6.html">http://icking-music-archive.sunsite.dk/software/indexmt6.html</a>
LilyPond:	<a href="http://www.cs.uu.nl/~hanwen/lilypond/">http://www.cs.uu.nl/~hanwen/lilypond/</a>
Guitar <sub>TEX</sub> :	<a href="http://guitartex.sourceforge.net">http://guitartex.sourceforge.net</a>

#### 8.4.2 Wer kann mir bei Fragen zu Notensatz mit T<sub>EX</sub> helfen?

Hilfe findet man oft in der Mu<sub>TEX</sub>-Mailing-Liste (siehe 1.3.4).

### 8.5 Verschiedenes »neu«

#### 8.5.1 Ich erhalte die Fehlermeldung ,! You can't use \spacefactor in vertical mode.' oder ,Command \@ already defined.'. Mache ich etwas falsch?

In den meisten Fällen liegt die Schuld an der Verwendung oder Neudefinition eines Makros beginnend mit \@, also einem At-Zeichen ,@‘ am Anfang des Namens, in einem Dokument. Das At-Zeichen ,@‘ ist aber nicht als Bestandteil eines Makronamens innerhalb des Dokuments erlaubt.

Beispielsweise tritt der Fehler bei der Definition

```
\renewcommand{section}{%
  \@startsection {section}{1}{\z@}{-3.5ex plus-1ex minus-.2ex}%
  {2.3ex plus.2ex}{\normalfont\Large\bfseries}}
```

in der Dokumentpräambel auf.

Vermeiden kann man diesen Fehler, indem man die Definition in eine .sty-Datei verschiebt oder in der Präambel mit \makeatletter ... \makeatother klammert, wie beispielsweise

```
\makeatletter
\@removefromreset{footnote}{chapter}
\makeatother
```

### 8.5.2 Wie kann ich erreichen, daß ein Zähler bei Erhöhung eines anderen Zählers zurückgesetzt bzw. nicht zurückgesetzt wird?

Mit der Deklaration `\@addtoreset{equation}{section}` kann man erreichen, daß der Gleichungszähler immer dann auf Null zurückgesetzt wird, wenn der Abschnittszähler erhöht wird. Diese Deklaration wird implizit aufgerufen, wenn man in der Deklaration des Gleichungszählers das optionale Argument verwendet, also `\newcounter{equation}[section]`. Soll das Gegenteil erreicht werden, so wird das Paket ‚remreset‘ benötigt, das die Deklaration `\@removefromreset` implementiert, mit der man durch `\@removefromreset{equation}{section}` obiges nachträglich wieder rückgängig machen kann.

Einfacher geht es mit den Anweisungen `\counterwithin` und `\counterwithout`, die das Paket ‚chngcntr‘ definiert. Beispiel:

```
\counterwithin{equation}{section}
```

Näheres ist der Beschreibung am Ende der Datei „chngcntr.sty“ zu entnehmen.

**remreset:** CTAN:macros/latex/contrib/carlisle/remreset.sty

**chngcntr:** CTAN:macros/latex/contrib/misc/chngcntr.sty

### 8.5.3 Kann ich auch auf meinem System Umlaute und andere Sonderzeichen direkt mit der Tastatur in mein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument eingeben?

Ja. Zu diesem Zweck dient das Standard-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket ‚inputenc‘. Es setzt die leider nicht standardisierten Zeichen mit einem Code  $> 127$  in eine einheitliche für T<sub>E</sub>X verständliche Kodierung um. Damit dies so wie gewünscht erfolgt, muß als Paketoption die zutreffende Kodierung des jeweiligen Betriebssystems angegeben werden:

```
\usepackage[Kodierung]{inputenc}
```

Die folgenden Angaben und weitere sind für ‚Kodierung‘ möglich:

latin1	– Die meisten Unix-Systeme und VMS.
ansinew	– Windows 3.x, 9x, NT. Unwesentliche Abweichungen zu ‚latin1‘
cp437de	– MSDOS.
cp850	– OS/2, auch mit MSDOS, falls explizit
die Codepage IBM-850 benutzt wird.	
applemac	– Apple-Macintosh.

Dokumente, die unter Verwendung von ‚inputenc‘ geschrieben sind, können trotz unterschiedlicher Zeichenkodierung in den meisten Fällen auch auf fremden Systemen übersetzt werden. Eine Mischung unterschiedlicher Kodierungen ist allerdings nicht möglich. Siehe dazu auch

#### 8.5.4 Wie kann ich Umlaute in Texinfo-Dokumenten verwenden? Gibt es eine deutsche/internationalisierte Version von Texinfo?

Mit der aktuellen Version 4.0 können Umlaute mit dem Makro @ (Bsp: @A), Akzente mit @' (Bsp: @'e) usw. eingegeben werden. Darüberhinaus existieren auch die Lettern wie @ss{}, die Ligaturen @AE{}, @ae{}, @OE{} und @oe{}, die Lettern mit Ring @AA{} und @aa{}, die durchgestrichenen Lettern @O{} und @o{} und einige mehr.

Die Unterstützung auch der deutschen Sprache ist in neueren Versionen bereits enthalten.

<http://texinfo.org>

#### 8.5.5 Wie kann ich die Fehlermeldung ‚Text line contains an invalid character‘ abstellen, die ich unter emTeX bekomme, sobald ich Umlaute verwende?

Um Umlaute verwenden zu können, muß man unter emTeX eine Formatdatei „8-bit clean“ erzeugen, da sonst alle Zeichen mit Code > 127 auf das Zeichen 127 (= ^^?) abgebildet werden, das in TeX normalerweise als ‚invalid‘ deklariert ist. „8-bit clean“ werden Formatdateien mit

```
makefmt 8bit ...
```

(bzw. `tex -i -8 ...`) erstellt.

#### 8.5.6 Wie kann man mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Serienbriefe erstellen?

Die Klasse ‚scrlettr‘ des KOMA-Script-Paketes und die Klasse ‚akletter‘, beide zur Erstellung von Briefen gedacht, unterstützen die Erstellung von Serienbriefen. Neben diesen gibt es mit den L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paketten ‚mailing‘, ‚textmerg‘, ‚finder‘, ‚formletter‘ und ‚tk\_Brief‘ noch weitere Pakete für Serienbriefe.

Für eine kleinere Anzahl von Serienbriefen kann man den Text des Briefes auch in einem Makro mit \newcommand definieren, wobei man die für jeden Empfänger unterschiedlichen Textteile diesem Makro als Parameter übergibt. Anschließend wird dieses Makro dann mehrmals mit jeweiliger Anrede, Name, Straße, Ort usw. aufgerufen.

<b>KOMA-Script:</b>	CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/
<b>akletter:</b>	CTAN:macros/latex/contrib/akletter/
<b>mailing:</b>	CTAN:macros/latex/contrib/mailing/
<b>textmerg:</b>	CTAN:macros/latex/contrib/textmerg/
<b>finder:</b>	CTAN:macros/latex209/contrib/letters/finder/
<b>formletter:</b>	CTAN:macros/generic/formlett/
<b>tk_Brief:</b>	<a href="http://www.deres-mueller.de/tk_Brief/">http://www.deres-mueller.de/tk_Brief/</a>

### 8.5.7 Wie kann ich in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mehrere ,enumerate'-Umgebungen verwenden, ohne daß der Zähler immer wieder zurückgesetzt wird?

Mit dem im Paket ,mdwlist' enthaltenen Anweisungen `\suspend{enumerate}` und `\resume{enumerate}` kann der Zähler für die Aufzählungspunkte entsprechend gesetzt werden.

Das ,expdlist' bietet mit der Anweisung `\listpart` die Möglichkeit, in Listen Einschübe einzuflechten. Benötigt man mehrere zusammengehörige Aufzählungslisten nur wegen dieser Einschübe, so ist dieses Paket die bessere Lösung.

**mdwlist:** CTAN:macros/latex/contrib/mdwtools/

**expdlist:** CTAN:macros/latex/contrib/expdlist/

### 8.5.8 Wie kann ich den Dateinamen meines L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokuments innerhalb des Dokuments ausgeben?

Man verwende

```
\jobname.tex
```

für diesen Zweck. Eine portable Lösung, um auch das Verzeichnis, in dem sich die Datei befindet, zu erhalten, existiert nicht.

### 8.5.9 Meine Versuche, \figurename, \tablename o. ä. bei Verwendung des Pakets ,babel' umzudefinieren, mißlingen. Was kann ich tun?

Die naheliegende Lösung

```
\renewcommand{\figurename}{Abb.}
\renewcommand{\tablename}{Tab.}
```

funktioniert so mit dem Paket ,german', wenn danach die Sprache nicht gewechselt wird.

Das Paket ,babel' schaltet jedoch erst zu Beginn des Dokuments auf die gewählte Sprache um. In diesem Fall werden dann `\figurename` und `\tablename` auf die in ,babel' definierten Standardwerte ,Abbildung' bzw. ,Tabelle' gesetzt. Mit folgender Definition kann das Problem gelöst werden:

```
\usepackage[german]{babel}

\addto\captionsgerman{%
  \renewcommand{\figurename}{Abb.}%
  \renewcommand{\tablename}{Tab.}%
}
```

Bei Verwendung der neuen deutschen Rechtschreibung ist entsprechend

```
\usepackage[ngerman]{babel}

\addto\captionsgerman{%
  \renewcommand{\figurename}{Abb.}%
  \renewcommand{\tablename}{Tab.}%
}
```

einzufragen.

#### 8.5.10 Ich habe neue Dateien zu dem T<sub>E</sub>X-Baum hinzugefügt, wieso werden sie von T<sub>E</sub>X bzw. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X nicht gefunden?

Um die Suche nach Dateien zu beschleunigen, verwenden einige T<sub>E</sub>X-Systeme eine Datenbank mit den Dateinamen im T<sub>E</sub>X-Baum. Werden neue Dateien hinzugefügt oder Dateien entfernt, so muß man bei diesen Systemen die Datenbank auf den aktuellen Stand bringen.

Unter t<sub>E</sub>X oder f<sub>P</sub>T<sub>E</sub>X geht das durch Aufruf von „mktexlsr“ oder „texconfig rehash“; in älteren Versionen muß man „texhash“ verwenden.

Unter MikT<sub>E</sub>X sollte man fehlende Komponenten über das MikT<sub>E</sub>X-Options-Tool installieren, das automatisch die Datenbank der Dateinamen auf den aktuellen Stand bringt. Um diese Datenbank für den TeXMF- und den lokalen Verzeichnisbaum in allen sonstigen Fällen zu aktualisieren, klickt man auf ‚Start‘, ‚Programme‘, ‚MikTeX‘, ‚MikTeX Options‘ und dort auf der Registerkarte ‚Roots‘ auf ‚Refresh FNDB‘ oder man ruft in der MS-DOS-Eingabeaufforderung „initexmf -u“ auf.

#### 8.5.11 Wenn ich versuche, mit der Anweisung \tracingall Fehler in meinem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument zu finden, erhalte ich viele unnütze Informationen. Kann man das ändern?

Bei Verwendung des L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Pakets ‚trace‘ werden viele dieser oft unnützen Informationen unterdrückt. Mit den enthaltenen Anweisungen \traceon und \traceoff lassen sich die zu untersuchenden Bereiche weiter einschränken. Besonders günstige Ergebnisse werden mit eL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X erzielt (siehe Frage 3.3.4). Näheres ist in der Paketbeschreibung nachzulesen.

trace: <http://www.latex-project.org/code/experimental/trace/>

#### 8.5.12 Wieso bekomme ich bei einem Acute-Akzentzeichen oder einem Anführungszeichen eine Fehlermeldung statt des gewünschten Zeichens?

Bei der Eingabe eines Apostrophzeichens für \’e, “’ oder ’’ kommt es bei Benutzung einer entsprechenden Tastaturbelegung immer wieder vor, daß man statt des Apostrophs (Code 29 in ASCII) auf der Tastatur das ähnlich aussehende Akzentzeichen (Code 180 in ISO Latin-1) verwendet.

#### 8.5.13 Wie kann ich den üblichen Absatzeinzug auch innerhalb von ‚minipage‘ bzw. ‚parbox‘ erhalten?

Die üblichen Einstellungen von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sind derart, daß innerhalb einer ‚minipage‘ oder einer ‚parbox‘ Absätze ohne Einzug und mit vertikalem Abstand gesetzt werden. Will man dies ändern, so kann man für Einzelfälle die entsprechenden Längenregister anpassen:

```
\begin{minipage}{...}
  \setlength{\parindent}{1em}
  \setlength{\parskip}{0pt}
```

```

...
\end{minipage}

```

Soll diese Änderung für alle Umgebungen einheitlich erfolgen, so ist eine der beiden internen Anweisungen `\@minipagerestore` oder `\@parboxrestore` zu ändern. `\@minipagerestore` wirkt nur auf `,minipage'`-Umgebungen, während `\@parboxrestore` neben `,minipage'` auch auf `,\parbox'` als auch auf andere Umgebungen und Anweisungen (wie Fließumgebungen, `,\caption'`, `,\marginpar'`, Fußnoten) wirkt. Folgendes Beispiel zeigt die Änderung von `\@minipagerestore`, wobei man diese Zeilen in eine `.sty`-Datei oder mit `\makeatletter ... \makeatother` geklammert in die Dokumentpräambel schreiben muß:

```

\newcommand{\orig@minipagerestore}{}
\let\orig@minipagerestore=\@minipagerestore
\renewcommand{\@minipagerestore}{%
  \orig@minipagerestore
  \setlength{\parindent}{1em}%
  \setlength{\parskip}{0pt}%
}

```

#### 8.5.14 Wie kann ich die Schriftgröße relativ zur aktuell verwendeten eine Stufe kleiner oder größer wählen?

Mit dem Paket `,relsize'` kann man die Schriftgröße um einige Stufen kleiner oder größer als die aktuell verwendete wählen. Hierzu dienen die Anweisungen `\smaller`, `\larger` oder `\relsize{n}` bzw. `\textsmaller{text}`, `\textlarger{text}` und `\mathsmaller{formel}`, `\mathlarger{formel}`.

Will man die Schriftgröße aller Fußnoten, Bildunterschriften oder Überschriften um eine Stufe kleiner oder größer wählen, so ist es besser die Makros für Fußnoten, Unterschriften bzw. Überschriften entsprechend abzuändern. Dies kann sehr einfach mit Paketen wie `,footmisc'`, `,caption2'`, `,titlesec'` oder `,sectsty'`, die an anderer Stelle erwähnt werden, erfolgen.

**relsize:** CTAN: macros/latex/contrib/misc/relsize.sty

#### 8.5.15 Wie verwende ich (La) $\TeX$ zusammen mit METAPOST?

Der Artikel „Some Experiences in Running METAFONT and METAPOST“ von PETER WILSON beschreibt die Verwendung von METAPOST in  $\LaTeX$ .

**PETER WILSON: Some Experiences...**: CTAN: info/metafp.pdf

: CTAN: info/metafp.ps

**VINCENT ZOONEKYND: MétaPost examples:**

<http://www.math.jussieu.fr/~zoonek/LaTeX/MetaPost/metapost.html>

: CTAN: info/metapost/examples/

### 8.5.16 Wie kann ich ein $\LaTeX$ -Makro umdefinieren und dabei auf dessen bisherige Bedeutung zugreifen?

Die einfache Vorgehensweise eine vorhandene Anweisung `\foo` durch beispielsweise

```
\renewcommand{\foo}[1]{%
... tue was ... \foo{#1} ... nochmal was ...}
```

funktioniert nicht, da sich `\foo` immer wieder selbst (rekursiv) aufrufen würde, man also eine Endlosschleife hätte. Um diese zu vermeiden, muß man zuerst die Bedeutung des Makro `\foo` unter einem anderen Makronamen retten und diesen dann in der neuen Definition verwenden:

```
% Die Originaldefinition des Makros unter einem neuen Namen retten.
% Sicherstellen, dass der neue Name bislang undefiniert ist:
\newcommand{\origfoo}{}
% Originaldefinition unter neuem Namen merken:
\let\origfoo=\foo
%
% Makro nun neu definieren:
\renewcommand{\foo}[1]{%
... tue was ...
\origfoo{#1}%
... nochmal was ...}
```

### 8.5.17 Wie kann ich ein Zeichen hoch- oder tiefstellen, ohne den Mathematikmodus zu benutzen?

Für das Hochstellen von Zeichen ohne Einschaltung des Mathematikmodus bietet  $\LaTeX$  die Anweisung `\textsuperscript` an.

Mit den folgenden Definitionen, die analog der Definition von `\textsuperscript` sind, erhält man eine entsprechende Anweisung `\textsubscript` zum Tiefstellen von Zeichen:

```
\DeclareRobustCommand*\textsubscript[1]{%
\@textsubscript{\selectfont#1}}
\newcommand{\@textsubscript}[1]{%
{\m@th\ensuremath{\_ {\mbox{\fontsize\sf@size\z@#1}}}}}
```

Da diese Definitionen  $\LaTeX$ -interne Anweisungen verwenden, müssen sie in eine Paketdatei oder in `\makeatletter ... \makeatother` geklammert werden.

Die Pakete `subscript` und `lhelp` sowie die aktuelle Version der KOMA-Script-Klassen enthalten bereits diese Definition und ist daher einer eigenen Definition vorzuziehen.

**subscript:** CTAN: macros/latex/contrib/fragments/subscript.sty

**lhelp:** CTAN: macros/latex/contrib/lhelp

### 8.5.18 Wie kann ich das aktuelle Datum oder die aktuelle Uhrzeit in mein Dokument einbauen?

Die Anweisung `\today` liefert die sprachabhängig formatierte Darstellung des aktuellen Datums, beispielsweise „19. September 2003“.

Das Paket ‚`scrtime`‘ des KOMA-Script-Paketes stellt die Anweisung `\thistime` zur Verfügung, mit der die aktuelle Uhrzeit in der Form *hh:mm* ausgegeben wird.

Im Buch „Der  $\LaTeX$ -Begleiter“ bei der Beschreibung des Paket ‚`calc`‘ findet man als Anwendungsbeispiel eine von KOMA-Script unabhängige Lösung, die wie `\thistime` das  $\TeX$ -Register `\time` auswertet.

Eine komfortable Lösung zur unterschiedlichen Datumsdarstellung bietet das Paket ‚`isodate`‘. Hier werden neben der „alten“ und „neuen“ deutschen Darstellung auch österreichische, US-englische, französische, dänische und norwegische Formate unterstützt.

Für Uhrzeiten und Uhrzeitbereichen in unterschiedlicher Darstellung dient das Paket ‚`uhrzeit`‘.

**KOMA-Script:** CTAN: macros/latex/contrib/koma-script/

**isodate:** CTAN: macros/latex/contrib/isodate/

**uhrzeit:** CTAN: macros/latex/contrib/uhrzeit/

### 8.5.19 Wie kann ich das Aussehen von Listenumgebungen, speziell deren vertikale Abstände, auf einfache Weise verändern?

Die Pakete ‚`mdwlist`‘, ‚`paralist`‘ und ‚`expdlist`‘ bieten verschiedene Möglichkeiten, das Aussehen von Listen zu beeinflussen. Dabei können sowohl die Einrückungstiefen und vertikale Abstände als auch das Aussehen der Marken bei ‚`description`‘-artige Listen angepaßt werden. Außerdem stehen vordefinierte kompakte Listen, bei ‚`paralist`‘ auch innerhalb des fließenden Textes, zur Verfügung.

**mdwlist:** CTAN: macros/latex/contrib/mdwtools/

**paralist:** CTAN: macros/latex/contrib/paralist/

**expdlist:** CTAN: macros/latex/contrib/expdlist/

### 8.5.20 Wie kann ich den Wert eines Längenregister im Text oder in der Protokollausgabe anzeigen lassen?

Leider bietet  $\LaTeX$  hier keine Anweisungen an, aber man kann sich dennoch einfacher  $\TeX$ -Mittel bedienen. Der Wert eines Längenregister `\laenge` wird in der Protokollausgabe mit `\showthe\laenge` ausgegeben; zur Ausgabe wird der Formatierlauf unterbrochen und kann mit *Return* fortgesetzt werden. Für die Anzeige im Text ist die Anweisung `\the\laenge` hilfreich, die zum Wert des Längenregisters expandiert. Beide Anweisungen geben den Wert in Punkten an, für andere Einheiten muß selbst umgerechnet werden. Zum Umrechnen eignet sich das Paket ‚`printlen`‘.

**printlen:** CTAN: macros/latex/contrib/misc/printlen.sty



### 8.5.21 Wie kann ich mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Bildschirmpräsentationen erzeugen?

Es gibt etliche meist auf dem PDF-Format basierende Lösungen. Einen guten Überblick bietet die folgende Adresse.

**MICHAEL WIEDMANN: Screen Presentation Tools:**

<http://www.miwie.org/presentations/presentations.html>

### 8.5.22 Welche veralteten oder ungünstigen L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Pakete und L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Anweisungen sollte ich meiden? »neu«

Die in der folgenden unvollständige Aufstellung unter „zu ersetzen durch“ gemachten Angaben sollten, auch wenn sie hier nicht näher begründet werden können, befolgt werden. Es handelt sich *nicht* vorrangig um formale Gründe, die diesen Empfehlungen zugrunde liegen. Im Zweifelsfall ziehe man geeignete Dokumentationen zu Rate.

veraltetes/ungünstiges Paket	zu ersetzen durch
a4, a4wide	Klassenoption a4paper
caption	caption2
doublespace	setspace
epsfig, epsf	graphicx
fancyheadings	fancyhdr
floatfig, picinpar	picins, floatflt, wrapfig
umlaut	inputenc
\usepackage{isolatin1}	\usepackage[latin1]{inputenc}
natdin	dinat
scrlettr	scrlettr2
scrpage	scrpage2
\usepackage{t1enc}	\usepackage[T1]{fontenc}
times oder pslatex	mathptmx, helvet, courier
palatino	mathpazo, helvet, courier
\usepackage[ngerman]{babel}	Nur eines der beiden Pakete ist sinnvoll.
\usepackage{ngerman}	

  

veraltete/ungünstige Anweisung	zu ersetzen durch
\it, \rm, \bf	\itshape, \rmfamily, \bfseries \textit{...}, \textrm{...}, \textbf{...}
Texthervorhebung mit: \textit{...}	\emph{...} ( <i>oft so gemeint</i> )
\parindent0pt	\setlength{\parindent}{0pt}
center-Umgebung innerhalb von figure-Umgebungen	\centering

`\`, um im Fließtext einen Absatz zu beginnen

`\usepackage[treiber]{graphicx}`

`\includegraphics{dateiname.endung}`

`$$...$$`

Leerzeile oder `\par`

`\usepackage{graphicx}`  
(*meistens möglich*)

`\includegraphics{dateiname}`  
(*meistens möglich*)

`\begin{displaymath}...\end{displaymath}`

## 9 METAFONT und Schriften

### 9.1 METAFONT und METAFONT-Hilfsprogramme

#### 9.1.1 Was ist ein Meta-Font?

Um die einzelnen Zeichen einer Schrift, eines Font, auf Papier zu bringen, muß man wissen, an welchen Stellen das Papier mit Druckerfarbe geschwärzt werden soll und an welchen nicht. Diese Information kann auf verschiedene Arten repräsentiert werden: Die einfachste Form ist die ‚Bitmap‘ bzw. ‚Pixelmap‘, d. h. jedes Zeichen wird gerastert und für jeden einzelnen Punkt im Raster (= Pixel) wird abgespeichert, ob diese Stelle geschwärzt werden soll. Eine Bitmap-Repräsentation hat jedoch den Nachteil, daß man diese nicht ohne weiteres vergrößern, verkleinern oder die Rasterung an eine andere Auflösung eines Ausgabegeräts anpassen kann, da man in den meisten Fällen unerwünschte Seiteneffekte bekommt (Stufen, Moiré-Effekte, dünnere Linien verschwinden bei Verkleinerung, als regelmäßige oder unregelmäßige Muster sichtbare Rasterung u. ä.).

Man verwendet zur Beschreibung der Ausmaße und der Form eines Zeichens daher besser eine rasterungs-, also auflösungsunabhängige Repräsentation. Dazu gibt es nun mehrere Verfahren:

In METAFONT legt man Linienzüge durch Punkte und durch diese Punkte festgelegte Spline-Kurven fest und zieht diese mit einem vorher definierten ‚Pinsel‘ nach. Durch die Form und die Lage des verwendeten Pinsels können mit denselben Kurven sehr unterschiedliche Zeichenformen erzeugt werden. Nachdem das Zeichen aus einzelnen Kurvenzügen definiert und mit unterschiedlichen Pinseln gezeichnet wurde, rastert METAFONT die dadurch eingefärbten Flächenteile und erzeugt daraus einen Font in Form einer Bitmap. Da METAFONT zur Programmierung einer solchen Font-Beschreibung eine Programmiersprache definiert, kann ein Font-Designer einer Font-Beschreibung beliebig viele Parameter mitgeben, die die Form und Ausmaße der einzelnen Zeichen der erzeugten Schrift in unterschiedlichen Richtungen verändern. Wegen dieser Möglichkeit, aus einer einzigen Beschreibung durch Wahl verschiedener Parameter viele verschiedene Schriften erzeugen zu können, nennt man diese Font-Beschreibungen auch ‚Meta-Font‘. Man kann also durch Wahl der in einem Meta-Font definierten Parameter unterschiedliche Fonts in verschiedenen Größen erzeugen. Durch Angabe der gewünschten Auflösung und weiterer Parameter des Ausgabegeräts kann wiederum für einen solchen Font eine optimal an das jeweilige Ausgabegerät angepaßte Bitmap-Wiedergabe dieses Fonts erzeugt werden.

Neben dieser von METAFONT verwendeten Beschreibung eines Fonts in Form von mit Pinseln gezeichneten Spline-Kurven kann man die Form eines Zeichens auch durch die Angabe des Umrisses der zu schwärzenden Fläche beschreiben. Auch hier werden wiederum Spline-Kurven zur Beschreibung der Umrisse eines Zeichens verwendet. Diese Beschreibung in Form eines sogenannten ‚Outline‘ wird beispielsweise in PostScript-Schriften verwendet.

#### 9.1.2 Was sind tfm-, pl-, gf-, pk-, pxl-Dateien?

Neben dem Aussehen der einzelnen Zeichen in einem Font werden noch weitere Informationen über jedes einzelne Zeichen und über schrift-globale Parameter benötigt: Von jedem Zeichen muß  $\text{\TeX}$  die Ausmaße in Form von Breite, Höhe und Tiefe in Bezug zur Grundlinie wissen. Zu bildende Ligaturen (z. B.  $f+f \Rightarrow ff$ ), das Kerning zwischen zwei Zeichen (z. B. Unterschneidung bei ‚Ta‘) und beispielsweise der zu verwendende Wortabstand sind weitere Informationen, die über einen Font abgelegt sein müssen, da sie von  $\text{\TeX}$  benötigt werden.

Diese Informationen liest  $\TeX$  aus der ‚ $\TeX$  Font Metric‘ oder kurz tfm-Datei. Die Programme ‚pltoft‘ und ‚tftopl‘ wandeln die Informationen in einer tfm-Datei in eine lesbare Form, die ‚Property List‘ oder kurz pl-Datei um.

In den gf- (Generic Font), pxl- (Pixel) und pk- (Packed Pixel) Dateien sind die Bitmap-Repräsentationen jedes Zeichens einer Schrift abgelegt. Da pk- und pxl-Dateien genau dieselben Informationen enthalten, die pxl-Dateien jedoch mehr Platz benötigen, werden diese heutzutage nicht mehr verwendet und unterstützt. Mit den Programmen ‚gftopk‘ und ‚pktogf‘ können die Bitmap-Repräsentationen ineinander umgewandelt werden. Da gf-Dateien in der Lage sind, in einer Bitmap neben den einzelnen Pixeln noch weitere Informationen zu enthalten (z. B. ‚special‘-Anweisungen), können bei dieser Umwandlung Informationen verloren gehen. Da jedoch nur sehr wenige Programme und Gerätetreiber diese zusätzlichen Informationen verwenden und die pk-Darstellung viel kompakter ist, sind gf-Dateien normalerweise nur für METAFONT wichtig.

METAFONT erzeugt aus einer mf-Source eine tfm-Datei mit der auflösungsunabhängigen ‚ $\TeX$  Font Metric‘ und eine auflösungsabhängige gf-Datei. Aus der gf-Datei wird üblicherweise mit ‚gftopk‘ eine pk-Datei erzeugt.

$\TeX$  verwendet nur die Informationen in der tfm-Datei, die Bitmap in der gf- bzw. der pk-Datei wird von  $\TeX$  *nicht* gelesen. Ein Gerätetreiber, der eine dvi-Datei druckt oder darstellt, verwendet die pk-Dateien und in einigen Fällen auch die tfm-Datei.

### 9.1.3 Was sind virtuelle Fonts, was vpl-, vf-Dateien?

Ein virtueller Font ist, wie der Name schon sagt, eine Schrift, die keine real (in Form einer Bitmap) existierenden Zeichen enthält. Stattdessen wird in einem virtuellen Font auf andere Schriften und die dort enthaltene Zeichen verwiesen. Durch diesen ‚Trick‘ kann man beispielsweise die Kodierung der Zeichen in einer Schrift umdefinieren oder eine Schrift aus Zeichen mehrerer Schriften zusammensetzen, um so z. B. einzelne Zeichen durch andere zu ersetzen. Darüber hinaus kann man in virtuellen Fonts auch einzelne Zeichen aus mehreren Zeichen zusammensetzen, indem man beispielsweise fertig akzentuierte Zeichen aus dem entsprechenden Akzent- und Basiszeichen bildet. Eine weitere Anwendung für virtuelle Fonts ist die Verwendung einer Ersatzschrift für eine nicht verfügbare Schrift, die dieser möglichst nahekommt und dieselben  $\TeX$ -Font-Metric-Informationen besitzt.

Eine vf-Datei enthält die Definition eines solchen virtuellen Fonts in binärer, sehr kompakter Form. Dieser vf-Datei muß eine tfm-Datei zugeordnet sein, in der  $\TeX$  die ‚ $\TeX$  Font Metric‘ für diese Schrift finden kann. Eine vpl-Datei ist eine für den Menschen lesbare Darstellung der vf- und tfm-Datei in Form von ‚Property Lists‘. Mit dem Programm ‚vptovf‘ kann aus einer vpl-Datei eine vf- und die zugehörige tfm-Datei erzeugt werden, mit ‚vftovp‘ bekommt man aus diesen beiden Dateien wieder die vpl-Datei.

$\TeX$  ‚weiß‘ nichts von virtuellen Fonts.  $\TeX$  liest keine vf-Dateien, sondern benötigt nur die zugehörige tfm-Datei, aus der nicht ersichtlich ist, ob dies ein ‚realer‘ oder ein virtueller Font ist. vf-Dateien werden nur von den Gerätetreibern verwendet. Für Treiber, die (noch) keine virtuellen Fonts unterstützen, kann das Programm ‚dvcopy‘ verwendet werden, um eine dvi-Datei in eine dvi-Datei umzuwandeln, in der alle virtuellen Fonts ‚aufgelöst‘ worden sind, also nur noch ‚reale‘ Fonts verwendet werden. Achtung: Die meisten verfügbaren virtuellen Fonts sind unabhängig vom Ausgabegerät, sie können jedoch auch abhängig vom Ausgabegerät sein!

#### 9.1.4 Was ist METAPOST?

METAPOST ist ein aus METAFONT abgeleitetes Programm zum Erstellen von PostScript-Zeichnungen, das von JOHN HOBBY, einem ehemaligen Mitarbeiter von DONALD E. KNUTH, entwickelt wurde. Die METAPOST-Sprache ist sehr eng verwandt mit METAFONT, unterstützt aber einige zusätzliche Features, wie beispielsweise das Beschriften von Abbildungen in  $\TeX$  über einen Präprozessor (dies setzt den dvi-Treiber ‚dvips‘ voraus).

Um eine Zeichnung zu erstellen, muss man ein METAPOST-Programm schreiben und compilieren. Diese Arbeitsweise ähnelt METAFONT, ist somit eben ganz anders als die sonst gewohnten Grafik-/Malprogramme. METAPOST ist dafür aber gut für berechnete Zeichnungen geeignet oder zum Plotten von Funktionen oder Datenwerten. KNUTH benutzt es selbst für Zeichnungen in seinen Büchern. Das Programm ist erst seit Anfang 1995 frei erhältlich, vorher nur nach Abschluß eines ‚non-disclosure agreement‘. Implementierungen von METAPOST existieren mittlerweile für sehr viele Plattformen:

- Web2c: CTAN: `systems/web2c/`  
Web2c enthält ab Version 7.0 METAPOST-Sources, wobei Web2c mittlerweile neben Unix auch Amiga, OS/2 und Windows 95/98/NT und BeOS unterstützt.
- $\text{te}\TeX$ : CTAN: `systems/unix/teTeX/`  
Ab  $\text{te}\TeX$  Version 0.4 ist METAPOST enthalten.
- Amiga: CTAN: `systems/amiga/amiweb2c/` (ANDREAS SCHERER)  
Siehe auch Web2c.
- OS2: Siehe Web2c.
- Windows 95/NT: Siehe Web2c.
- DOS: CTAN: `systems/msdos/metapost/` (PIET VAN OOSTRUM)  
paßt zu  $\text{em}\TeX$   
CTAN: `systems/msdos/dostp22/` (PETER BREITENLOHNER)  
integriert in  $\text{PubliC-(e)}\TeX/\text{MF/MP}$ , TDS-kompatibel
- MacOS: CTAN: `nonfree/systems/mac/cmactex/` (Tom Kiffe)

Seit März 2000 ist für METAPOST auch der graphische Editor ‚Metagraf‘ öffentlich verfügbar, der gerade entwickelt wird. Er ist in Java geschrieben und somit auf vielen Betriebssystem lauffähig.

**METAPOST:** <http://cm.bell-labs.com/who/hobby/MetaPost.html>  
CTAN: `graphics/metapost/`

**PETER WILSON: SOME EXPERIENCES...** CTAN: `info/metafp.pdf`  
CTAN: `info/metafp.ps`

**HANS HAGEN: metafun:**  
<http://www.pragma-ade.com/pragma-ade/general/manuals/beta/metafun-p.pdf>

**DENIS ROEGEL: The metaobj tutorial and reference manual:**

<http://www.loria.fr/~roegel/TeX/momanual.pdf>

**METAOBJ:**

CTAN: [graphics/metapost/contrib/macros/metaobj/](http://www.ctan.org/graphics/metapost/contrib/macros/metaobj/)

**Metagraf:**

<http://w3.mecanica.upm.es/metapost/metagraf.html>

### 9.1.5 Was ist MFT?

„mft“ ist ein Programm, das aus METAFONT-Quellcode eine TeX-Datei erzeugt, mit der dieser Quellcode schön formatiert erscheint. Damit es wirklich schön aussieht, sind zusätzliche Kommentare im Quellcode notwendig. Nur sehr wenige Autoren von METAFONT verwenden „mft“.

### 9.1.6 Beim Übersetzen einer mf-Datei erhalte ich immer eine gf-Datei mit Endung „2602gf“ (bzw. „260“ bei Filesystemen, die nur drei Zeichen als Datei-Extension zulassen). Wieso?

Zur Erzeugung einer Schrift für ein bestimmtes Ausgabegerät benötigt METAFONT eine Beschreibung in Form einer ‚Mode Definition‘ (kurz: ‚mode\_def‘), in der u. a. die Auflösung des Ausgabegeräts festgelegt wird. METAFONT wird meist mit

```
mf \mode:=<Mode-Name>; mag:=<Magnification>; input <Font-Filename>
```

aufgerufen (unter Unix Quote-Zeichen ‚ um die Argumente im METAFONT-Aufruf nicht vergessen!), wobei mit <Mode-Name> der Namen einer solchen ‚mode\_def‘ anzugeben ist. Wird kein ‚mode‘ angegeben oder ist <Mode-Name> unbekannt, verwendet METAFONT den Proof-Mode, der einen Korrekturabzug der Schrift erstellt. Damit die Zeichen in diesem Korrekturabzug groß genug sind, verwendet METAFONT dazu die Auflösung 2602 dpi (= ‚dots per inch‘). Falls dies nicht erwünscht war, sollte man überprüfen, ob der ‚mode‘ korrekt gesetzt wurde, ob <Mode-Name> beispielsweise korrekt angegeben wurde (Schreibfehler!) und ob <Mode-Name> bei der Erstellung der base-Datei („Dumpe“ der Datei „plain.mf“) mit ‚mode\_def‘ definiert wurde.

### 9.1.7 Wozu benötige ich für jeden Druckertyp eine andere Anpassung in Form einer ‚mode\_def‘? Wo finde ich für den Drucker XYZ eine solche Anpassung?

Jedes Ausgabegerät hat unterschiedliche Charakteristiken. Zum einen unterscheiden sie sich in der Auflösung, zum anderen beispielsweise auch in der Größe eines gezeichneten Pixels. So wird bei einem Tintenstrahldrucker im Vergleich zu einem Laserdrucker in den meisten Fällen ein einzelner Punkt etwas größer ausfallen. Sehr große Unterschiede treten prinzipbedingt beim Vergleich von sogenannten ‚schwarz‘- und ‚weiß‘-schreibenden Laserdruckern auf. Auch wird beim Schnitt zweier Kurven (z. B. in der Mitte des Zeichens ‚X‘) die geschwärzte Fläche etwas größer ausfallen, da die Druckerfarbe abhängig vom Druckprinzip und vom Druckwerk mehr oder weniger ineinander verlaufen kann. Damit METAFONT all diese und weitere Eigenschaften eines Ausgabegeräts bei der Erzeugung der Bitmap-Rasterung eines Zeichens in Betracht ziehen kann, werden die einzelnen Parameterwerte für ein Ausgabegerät in einer ‚Mode Definition‘ mit der Anweisung ‚mode\_def‘ abgelegt.

Da die Erstellung einer neuen ‚Mode Definition‘ für ein Ausgabegerät einiges an Arbeit (Testdruck, überprüfen, anpassen, Testdruck usw.) bedeutet, wurden von KARL BERRY alle bisher für

verschiedene Ausgabegeräte gefundenen ‚Mode Definitions‘ in der Datei „modes.mf“ gesammelt. Da „modes.mf“ neben den ‚Mode Definitions‘ noch dafür sorgt, daß man verschiedene Informationen (z. B. ‚coding scheme‘) über einen Font setzen kann und diese korrekt abgelegt werden, ist diese Datei jedem empfohlen.

**modes.mf:** CTAN: fonts/modes/modes-3.5.mf

(Hinweis: Seit Februar 2002 gibt es die Version 3.5 mit Voreinstellungen für neuere Drucker)

### 9.1.8 Kann ich aus einer vorhandenen tfm-Datei die mf-Source erzeugen? Gibt es dafür ein Programm?

Nein. tfm-Dateien enthalten keine Bitmap- oder ähnliche Information über das Aussehen der Zeichen in einer Schrift. Daher kann aus einem tfm-File weder eine pk-Datei noch die mf-Source restauriert werden.

Es ist jedoch möglich, aus einer pk- und der tfm-Datei einer Schrift eine mf-Source zu erstellen. Dabei ist das entstehende Resultat jedoch kein *Meta-Font* mehr, sondern ‚nur‘ noch ein mf-Programm für genau diese Schrift. Das Ergebnis ist je nach Aufwand mehr oder weniger gut und verlangt in den meisten Fällen noch einiges an Handarbeit, so daß sich der Aufwand nur in seltenen Fällen lohnt.

### 9.1.9 Wie kann ich nur die tfm-Dateien einer Schrift erzeugen?

In der Datei „modes.mf“ ist dafür die Mode-Definition ‚nullmode‘ gedacht, in der neben der tfm- auch eine gf-Datei erzeugt wird, jedoch in einer Auflösung von 101 dpi, so daß dies schneller als mit 300 dpi oder 600 dpi geschieht.

## 9.2 Schriften – allgemein »geändert«

### 9.2.1 Gibt es eine Schrift XYZ? Wo finde ich diese?

Als erste Informationsquelle sollte man die Liste „metafont-list“ der verfügbaren METAFONT-Schriften nach der gesuchten Schrift durchsehen. Diese Liste enthält eine kurze Beschreibung und Klassifikation der meisten Schriften, die man auf CTAN im Verzeichnis „CTAN: fonts/“ finden kann.

Beschränkt man sich nicht nur auf in METAFONT-Quellen vorhandene Schriften, kann man auch Schriften in PostScript-Type-1- oder Type-3-Form, PCL-Schriften u. a. auf verschiedenen ftp-Servern finden. Existieren für diese Schriften Font-Metriken, die man in eine tfm-Datei umwandeln kann, sind sie sehr einfach unter (La)TeX verwendbar (evtl. nach Umkodierung mittels virtueller Fonts). Verschiedene Programme dafür findet man auf CTAN im Verzeichnis „CTAN: fonts/utilities/“, fertige Anpassungen findet man für weitverbreitete Schriften ebenso unter „CTAN: fonts/“.

**metafont-list:** CTAN: info/metafont-list

**Liste de fontes au format MF sur les archives CTAN:**

<http://www.math.jussieu.fr/~zoonek/LaTeX/MF/liste.html>

**Zeichensätze und Symbole:** <http://www.loria.fr/services/tex/german/fontes.html>  
**dpunkt-Verlag:** <http://www.dpunkt.de/produkte/latex/fonts/>  
**Adobe Type Library:** <http://www.adobe.com/type/>  
**symbols:** CTAN: info/symbols/  
**comprehensive:** CTAN: info/symbols/comprehensive/  
**LUC DEVROYE: Font Pages:** <http://cgm.cs.mcgill.ca/~luc/fonts.html>

### 9.2.2 Wie installiere ich mit ‚dvips‘ eine neue PostScript-Schrift, so daß ich diese unter (La)T<sub>E</sub>X verwenden kann?

#### Schritt 0 – Dokumentation lesen:

Zuerst sollte man sich die Dokumentation zum ‚dvips‘ durchlesen. Diese beschreibt die wichtigsten Schritte, auch wenn die dort beschriebenen Dateinamen und die Kodierungen für die PS-Schriften veraltet sind (gilt zumindest für die Dokumentation bis ‚dvips‘ Version 5.58). Außerdem sollte man ‚Filenames for T<sub>E</sub>X fonts‘ von KARL BERRY in der Version 2.0 (oder neuer) durchlesen, in dem ein für alle T<sub>E</sub>X-Systeme verwendbares, einheitliches Namensschema beschrieben wird.

#### Schritt 1 – T<sub>E</sub>X-Anpassungen besorgen oder selbst generieren:

Gibt es auf CTAN im ‚psfonts‘-Verzeichnis bereits fertige Anpassungen? Wenn ja, sollte man diese verwenden. Wenn nein, sollte man sich das Tool ‚fontinst‘ besorgen, mit dem man relativ einfach aus der mit dem PostScript-Font mitgelieferten afm-Datei die notwendigen virtuellen Fonts (vf-Dateien) mit den entsprechenden Fontkodierungen und Font-Definitions-(fd)-Dateien für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X erzeugen lassen kann. Für Textschriften sollten zumindest vf-Dateien für OT1-Kodierung, besser auch noch für T1-Kodierung erzeugt werden.

#### Schritt 2 – PS- und T<sub>E</sub>X-Font-Dateien installieren:

Nach Schritt 1 sollten beispielsweise für die Schrift ‚URW Antiqua Regular Roman Condensed‘ bzw. nach Berrys Namenschema ‚uaqr...c...‘ folgende Dateien vorhanden sein:

- PS-Schrift und zugehörige Font-Metrik: uaqr8ac.{pfb,afm}
- virtueller Font, zugehörige T<sub>E</sub>X-Font-Metriken und PS-Reencoding:  
uaqr8rc.{vpl,vf,tfm} T<sub>E</sub>X Base-1 Encoding (unkodiert, Adobe-Std.-Encoding)  
uaqr7tc.{vpl,vf,tfm} T<sub>E</sub>X-Text-/OT1-/CM-Encoding (,7-bit‘)  
uaqr8tc.{vpl,vf,tfm} Cork-T<sub>E</sub>X-Text-/T1-/EC-Encoding (,8-bit‘)  
8r.enc PS-Reencoding, in ‚fontname‘ enthalten
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Font-Definition-Files:  
ot1uaq.fd (vornals: OT1uaq.fd)  
t1uaq.fd (vornals: T1uaq.fd)  
ts1uaq.fd  
antiqua.sty

und noch einige weitere Dateien für die ‚slanted‘- und ‚small caps‘-Varianten, die man mit ‚fontinst‘ erzeugen kann.

Diese Dateien werden nun in folgende Verzeichnisse gelegt:



- \*.fd, \*.sty  $\Rightarrow$  TEXINPUTS (T<sub>E</sub>X)
- \*.tfm  $\Rightarrow$  TEXFONTS bzw. ,T'-Eintrag (T<sub>E</sub>X + dvips)
- \*.vf  $\Rightarrow$  ,V'-Eintrag oder VFFONTS (dvips)
- \*.pfb/pfa  $\Rightarrow$  ,H'-Eintrag oder DVIPSHEADERS (dvips)

### Schritt 3 – Map-Datei des PS-Fonts für ,dvips' erzeugen:

Map-Datei für ,dvips' erzeugen, in der die Zuordnung des Font-Namens in T<sub>E</sub>X zu dem in PS verwendeten festgelegt wird und evtl. die zu ladenden pfb-/pfa- und PS-Reencoding-Dateien angegeben werden. In unserem Beispiel enthält die Map-Datei ,uaq.map' die Zeile

```
uaqr8rc URWAntiquaT-RegularCondensed "TeXBase1Encoding ReEncodeFont"
<8r.enc <uaqr8ac.pfb
```

(dies muß eine einzige Zeile sein, sie wurde hier nur umbrochen, um eine zu lange Zeile zu vermeiden!) und evtl. noch Zeilen für weitere Schriften und Varianten.

Diese Map-Datei in ein Verzeichnis legen, in dem ,dvips' nach PS-Header-Dateien sucht (Umgebungsvariable DVIPSHEADERS bzw. ,H'-Eintrag in „config.ps“).

### Schritt 4 – ,dvips'-Konfigurationsdatei anpassen:

Konfigurationsdatei „config.ps“ des ,dvips' ändern: Die in Schritt 3 erstellte Map-Datei durch die in „config.ps“ neu einzutragende Zeile

```
p +uaq.map
```

zusätzlich zur Standard-Map-Datei „psfonts.map“ laden. (Ältere ,dvips'-Versionen verstehen das ,+' nicht; bei diesen muß man den Inhalt der Map-Datei „uaq.map“ an die Datei „psfonts.map“ anhängen und die obige Zeile in „config.ps“ ist wegzulassen.) Außerdem sollte man noch überprüfen, ob das Verzeichnis, in dem die Map-Datei und die pfb-/pfa-Dateien zu finden sind, im Suchpfad nach PS-Header-Dateien enthalten ist (DVIPSHEADERS bzw. ,H'-Eintrag in „config.ps“).

### Schritt 5 – Anpassungen testen und verwenden:

Mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kann man unsere Beispielschrift einfach mittels des Pakets ,antiqua' verwenden, da diese Schrift damit als ,rmdefault'-Schrift verwendet wird. Ohne dieses Package kann man auch durch die Anweisung ,\usefont'{'OT1'}{uaq}{m}{n} diese Schrift kurz austesten. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X müßte dazu die fd- und tfm-Dateien finden und einlesen können. ,dvips' benutzt dann die angepaßte Konfigurationsdatei, die virtuellen Schriften „uaqr\*.vf“, die Map-Datei „uaq.map“, die eigentliche PS-Schrift „uaqr8ac.pfb“ und schließlich noch „8r.enc“.

Für die PostScript-Schriften, die standardmäßig mit den meisten PostScript-fähigen Druckern mitgeliefert werden, als auch für einige freie Schriften und die Lucida-Schriftfamilie existiert in Form von ,psnfss' eine Menge von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paketen.

Unter Plain-T<sub>E</sub>X kann man diese Schrift relativ einfach z.B. durch die Anweisung \font\rmantiqua=uaqr7tc laden und anschließend verwenden. Zur Verwendung der T1-kodierten Variante „uaqr8tc“ sind, wie bei der Verwendung der EC-Schriften unter Plain-T<sub>E</sub>X, noch einige Anpassungen notwendig.

Unter L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 gilt dasselbe wie für Plain-T<sub>E</sub>X, nur sollte man hier besser \newfont {\rmantiqua}{uaqr7tc} verwenden. Will man diese Schrift und deren Varianten statt den

CM-Schriften in einem Dokument verwenden, so sind größere Änderungen notwendig, die den Rahmen dieser FAQ sprengen würden. Am einfachsten ist ein Umstieg auf eine aktuelle L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Version!

<b>dvips.tex:</b>	CTAN: dviware/dvips/
<b>fontname:</b>	CTAN: info/fontname/
<b>8r.enc:</b>	CTAN: info/fontname/8r.enc
<b>psfonts:</b>	CTAN: fonts/psfonts/ CTAN: fonts/psfonts/urw/antiqua/ (unsere Beispielschrift)
<b>fontinst:</b>	CTAN: fonts/utilities/fontinst/ <a href="http://www.tug.org/applications/fontinst/">http://www.tug.org/applications/fontinst/</a>
<b>psnfss:</b>	CTAN: macros/latex/required/psnfss CTAN: info/installing_psnfss_on_emtex.pdf

**PostScript Type 1 fonts (NELSON BEEBE):**  
<http://www.math.utah.edu/~beebe/fonts/postscript-type-1-fonts.html>

**WALTER SCHMIDT: Schriften für T<sub>E</sub>X:** <http://home.vr-web.de/was/fonts.html>

**TOBIAS REGENBRECHT: Integration von PostScript-Fonts in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>:**  
[http://www.regenbrecht.net/psfonts/psfonts\\_tetex.html](http://www.regenbrecht.net/psfonts/psfonts_tetex.html)

### 9.2.3 Warum sind die Buchstaben in meiner pdf-Datei von schlechter Qualität? »geändert«

Schriften in pdf-Dateien werden mit schlechter Qualität dargestellt (und evtl. auch gedruckt), wenn sie in der pdf-Datei als Bitmaps enthalten sind, also nicht in Form von Vektorfonts. Um das zu verhindern, ist auf folgende Punkte zu achten:

- Es dürfen im Dokument nur solche Schriften verwendet werden, die im Format Type-1 (PostScript) oder TrueType vorhanden sind. Welche das sind, sollte aus der Dokumentation des TeX-Systems hervorgehen. Schriften, die ausschließlich im Metafont-Format existieren, können hingegen in pdf-Dateien nur in Form von Bitmaps benutzt werden, sind also nach Möglichkeit zu vermeiden.
- Wenn Schriften sowohl im Metafont-Format als auch als Type-1 oder TrueType vorliegen, dann müssen die beteiligten Programme so konfiguriert sein, dass sie nicht die Metafont-Version verwenden. In aktuellen T<sub>E</sub>X-Distributionen ist das zumindest für pdfT<sub>E</sub>X normalerweise der Fall.

Die häufigsten Fehlerquellen sind:

- Es werden die EC- und TC-Fonts benutzt, ohne dass diese im Type-1-Format vorliegen. Abhilfe: EC/TC-Fonts im Type-1-Format beschaffen und installieren (siehe Frage 10.1.7) oder stattdessen die AE-Fonts verwenden (siehe ebenfalls Frage 10.1.8)
- Wenn die pdf-Datei auf dem Weg über ‚dvips‘ und nachfolgende Umwandlung ins pdf-Format erzeugt wurde, dann hat ‚dvips‘ die CM-Schriften im Metafont-Format und damit

in einer Bitmap-Version verwendet, obwohl diese auch als Type-1 existieren. Dies ist häufig das voreingestellte Verhalten von ‚dvips‘. Abhilfe: ‚dvips‘ mit einer passenden Option aufrufen, so dass alle vorhandenen Type-1-Fonts auch tatsächlich verwendet werden. Wie diese Option lautet, hängt von jeweiligen TeX-System ab; beachten Sie dessen Dokumentation! Mit vielen Systemen funktioniert:

```
dvips -Ppdf -G0
```

Beachten Sie dabei, dass CM-Schriften oft für bestimmte mathematische Symbole benötigt werden, auch wenn die Grundschrift eines Dokuments nicht Computer-Modern ist, z. B. mit Paketen wie ‚mathptmx‘.

- Die pdf-Datei wurde aus PostScript durch Umwandlung mit dem Programm ‚Ghostscript‘ erzeugt, wobei eine ältere Version (< 6.51) zum Einsatz kam. Diese Programmversionen wandeln aber (fast) alle Fonts (auch Vektorfonts!) in Bitmaps um. Sie sind als veraltet anzusehen und sollten durch eine neuere Version (6.51 oder besser) ersetzt werden, die mit Vektorfonts umgehen kann.

**Ghostscript:** CTAN: nonfree/support/ghostscript/

**MATTHEW AMSTER-BURTON: The Sooper-Simple Guide to Type 1 Fonts in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:**

<http://www.mamster.net/tex/latex-fontfaq-amster-burton.pdf>

### 9.2.4 In einer mit ‚dvips‘ erzeugten PostScript-Datei fehlen die Ligaturen und andere Zeichen.

Dieses Problem kann auftreten, wenn die .ps-Datei unter Verwendung der dvips-Option -Ppdf erzeugt wurde. Abhilfe: Ergänzen Sie beim Aufruf von dvips die Option -G0:

```
dvips -Ppdf -G0 ...
```

Hintergrund: Die Option -Ppdf manipuliert u. a. den Zeichensatz der verwendeten Schriften, um einen potentiellen Fehler des ‚Acrobat Reader‘ 4.0 zu umgehen. Das ist jedoch nur dann überhaupt relevant, wenn die .ps-Datei später in PDF umgewandelt wird, und es funktioniert außerdem nur bei Fonts mit 128 Zeichen (z.B. CM); mit anderen Fonts führt es dazu, dass Zeichen verloren gehen. Mit der zusätzlichen Option -G0 wird dieses Verhalten abgestellt. Version 4.0 des Acrobat Reader ist mittlerweile veraltet und dürfte wegen zahlreicher Mängel sowieso kaum noch verwendet werden, so dass es wenig Sinn macht, sie weiterhin zu berücksichtigen.

Vorsicht: Es sind auch Implementierungen von ‚dvips‘ im Umlauf, mit denen das beschriebene Verhalten schon ohne die Option -Ppdf auftritt. Die zusätzliche Option -G0 behebt das Problem dann ebenfalls.

### 9.2.5 Warum werden mit der Suchfunktion des Programms ‚Acrobat Reader‘ keine Worte gefunden, die Umlaute enthalten?

Ein Voraussetzung dafür ist die Verwendung von T1-kodierten Schriften. Die oftmals günstige Lösung mit dem Paket ‚ae‘

```
\usepackage{ae}
```

um auf die ‚CM‘-Schriften in T1-Kodierung zugreifen zu können, versagt leider hinsichtlich der Umlaute und anderer akzentuierter Buchstaben, da diese auch bei Verwendung dieses Paketes intern aus mehreren Lettern zusammengesetzt werden. Um das Problem zu umgehen, sollte man Schriften in T1-Kodierung verwenden, in denen die Umlaute tatsächlich enthalten sind, wie etwa die EC-Fonts (Type1-Versionen; Frage 10.1.7) oder die PostScript-Basisfonts (siehe Frage 10.2.1).

### 9.3 TrueType-Schriften

#### 9.3.1 Wie kann ich TrueType-Schriften in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X verwenden?

T<sub>E</sub>X bzw. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X benötigt von jeder Schrift, egal in welchem Format sie vorliegt, nur die tfm-Dateien einer Schrift. Erst der Treiber für das Ausgabegerät benötigt die Schrift selbst und hier ist es vom Treiber abhängig, in welchem Format die Schrift vorliegen darf. Historisch kommt fast jeder Treiber mit PK-Dateien bzw. METAFONT-Dateien, aus denen PK-Dateien erzeugt werden können, zurecht. Ebenso ist die Unterstützung von PS-Schriftformaten weit verbreitet.

Erzeugt man mit pdfT<sub>E</sub>X PDF-Dateien, so kann pdfT<sub>E</sub>X TrueType-Schriften direkt verwenden und einbetten.

Sonst gibt es, wie oben erwähnt, prinzipiell drei Möglichkeiten:

- ‚ttf2pk‘:

Dieses Programm konvertiert beliebige TrueType-Schriften (auch asiatische!) in PK-Dateien. ‚ttf2pk‘ übernimmt dabei analog zu ‚gsftopk‘ bei PS-Schriften das *Rendering* für Anwendungen, die TrueType-Schriften nicht unterstützen. Quellcode, Dokumentation etc. findet man im FreeType-Paket: <http://www.freetype.org/projects.html>

MikT<sub>E</sub>X und fpT<sub>E</sub>X enthalten bereits Binaries; die neuesten teT<sub>E</sub>X-Distributionen ab Version 1.0 haben Unterstützung für ‚ttf2pk‘ in den Skripten (man muß also nur ‚ttf2pk‘ kompilieren).

- TTF ⇒ PS-Fonts:

Auch hier gibt es mehrere Ansätze.

- ‚ttf2pfb‘:

Konvertiert TrueType-Fonts (auch asiatische!) in Type-1 PostScript-Schriften. Nachteile: Unterstützung von Komposit-TTFs derzeit nur beschränkt möglich; außerdem geht das Hinting (d. h. die Anpassung an kleine Schriftgrößen) verloren.

<http://www.freetype.org/projects.html>

- ‚ttf2pt1‘:

‚ttf2pt1‘ kann asiatische Fonts bzw. Fonts mit mehr als 256 Glyphen behandeln, wobei die allgemeine Beschränkung, daß ein Encoding-Vektor nur 256 Elemente haben kann, jedoch davon unabhängig besteht; kann auch Metriken im .afm-Format erzeugen, so daß Kerning-Informationen nicht verlorengehen.

<http://www.netSPACE.net.au/~mheath/ttf2pt1/>

- TTF  $\Rightarrow$  PS-Fonts im Type-42-Format:

Erzeugt eine ‚Wrapper-Datei‘ um den TrueType-Font. ‚Ghostscript‘ und neuere PS-Interpreter haben ein eingebautes TrueType-Modul, welches das Type-42-Format verstehen kann – allerdings ist der TrueType-Rasterer von älteren Ghostscript-Versionen eher schlecht. (Das Programm kann vermutlich keine asiatische Fonts bzw. Fonts mit mehr als 256 Glyphen behandeln.)

Prinzipiell geht bei der Konvertierung von TrueType-Schriften nach Type-1 das *Hinting* verloren. Nähere Informationen hierzu findet man in den Texten <http://www.trueuetype.demon.co.uk/ttandt1.htm> und <http://www.trueuetype.demon.co.uk/tthints.htm>.

- ‚ttf2mf‘:

[nie verwendet; kann vermutlich asiatische Fonts bzw. Fonts mit mehr als 256 Glyphen nicht behandeln.]

CTAN: [nonfree/support/ttf2mf/](http://nonfree/support/ttf2mf/)

Weitere Informationen findet man unter den folgenden URLs:

**FreeType:** <http://www.freetype.org>

**OTFRIED CHEONG: Using TrueType fonts in Pdf $\LaTeX$ :**

<http://www.cs.uu.nl/~otfried/Pdftex/>

Zur Verwendung oder Integration von ‚ttf2pk‘ findet man weiteres unter den folgenden URLs:

**DAMIR RAKITYANSKY: Using TrueType fonts with  $\TeX$  ( $\LaTeX$ ) and pdf $\TeX$  (pdf $\LaTeX$ ):**

<http://www.radamir.com/tex/ttf-tex.htm>

**DAMIR RAKITYANSKY (dt. Ü.): Benutzung von TrueType-Schriften unter  $\TeX$ ...**

CTAN: [info/german/MiKTeX-WinEdt-TrueType-Anleitung/ttf.htm](http://info/german/MiKTeX-WinEdt-TrueType-Anleitung/ttf.htm)

**ttf2tex:** CTAN: [support/ttf2tex/](http://support/ttf2tex/)

Zur Konvertierung von TrueType-Schriften in eine PS-Schrift findet man mehr unter der folgenden URL:

**HARALD HARDERS: Using TrueType fonts with  $\text{te}\TeX$  and dvips:**

CTAN: [info/TrueType/index.html](http://info/TrueType/index.html)

## 10 METAFONT und Schriften (Fortsetzung)

### 10.1 Die Computer-Modern-Schriften und ihre Nachfolger »neu«

#### 10.1.1 Gibt es die CM-Fonts auch als PostScript-(Type-1)-Schriften?

Die Knuth'sche Computer-Modern-(CM)-Familie, die zusätzlichen  $\text{\LaTeX}$ -CM-Fonts und die AmS-Fonts zum mathematischen Formelsatz wurden von Bluesky und Y&Y ins Type-1-Format umgesetzt und der Öffentlichkeit frei verwendbar zur Verfügung gestellt. Die in diesem ‚Bluesky‘-Paket noch fehlenden Schriften, wie einige AmS-Fonts, die Logo- und Manual-Fonts, sind inzwischen ebenso im Type-1-Format verfügbar.

**Bluesky:** CTAN: fonts/cm/ps-type1/bluesky/

**AmS-Fonts:** CTAN: fonts/amsfonts/ps-type1/

**Logo:** CTAN: fonts/mflogo/ps-type1/hoekwater/

**Manual:** CTAN: fonts/manual/ps-type1/hoekwater/

#### 10.1.2 Wie kann ich die CM-Fonts mit beliebigen Schriftgrößen verwenden?

Das Paket ‚type1cm‘ von David Carlisle enthält geänderte Font-Deklarationen für die CM-Schriften, in denen die üblichen festen Größenabstufungen durch Bereiche abgedeckt werden. Seine Verwendung ist vorzugsweise in Verbindung mit Type-1-Fonts sinnvoll; ansonsten werden möglicherweise sehr viele oder sehr große Pixelfonts erzeugt und gespeichert

**type1cm:** CTAN: macros/latex/contrib/type1cm/

#### 10.1.3 Was sind EC- und TC-Schriften?

Mit ‚EC‘ und ‚TC‘ bezeichnet man Fonts mit dem Aussehen von Knuths CM-Schriften, aber einem Zeichenvorrat entsprechend der ‚europäischen‘ T1- und TS1-Kodierung. Die EC-Schriften sind ebenso stabil wie die CM-Schriften, d. h. die .tfm-Dateien dieser Schriftfamilien werden sich nicht mehr ändern.

#### 10.1.4 Wie kann ich mit $\text{\LaTeX}$ die neuen EC/TC-Schriften verwenden?

Um mit  $\text{\LaTeX}$  die EC-Schriften ohne viel Aufwand benutzen zu können, benötigt man die  $\text{\LaTeX}$ -Version vom Dezember 1996 oder neuer. Mit dieser muss nurmehr in der Präambel die Zeile `\usepackage[T1]{fontenc}` eingefügt werden.

Um die zusätzlichen Textsymbole der TC-Fonts nutzen zu können, ist das Paket ‚textcomp‘ zu laden: `\usepackage{textcomp}`.

### 10.1.5 Gibt es die zu den EC-Schriften gehörenden Schriften für den mathematischen Formelsatz?

Nein, leider noch nicht. Zur Zeit existiert ein gemeinsames L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3-/TUG-Technical-Working-Group-(TWG)-Projekt; Barbara Beeton, Herausgeberin des TUGboat und Mitarbeiterin bei der American Mathematical Society (AmS), ist Vorsitzende dieser TWG. Die Arbeitsgruppe hat die nicht-triviale Aufgabe, alle benötigten mathematischen Zeichen zusammenzutragen und entsprechende Schriftkodierungen festzulegen. Informationen über die bisher erarbeiteten Konzepte kann man in <http://www.tug.org/twg/mfg> finden.

### 10.1.6 Wieso werden bei Verwendung von EC-Schriften noch die alten CM-Schriften geladen? Ich dachte, dass die EC- die CM-Schriften vollständig ersetzen können?

Da noch keine mathematischen Schriften speziell für die EC-Schriften existieren, werden die der CM-Schriften verwendet. Die CM-Textschriften enthalten jedoch die großen griechischen Buchstaben für den mathematischen Formelsatz, so dass auch weiterhin diese Textschriften zusätzlich zu den EC-Textschriften geladen werden müssen.

### 10.1.7 Gibt es die EC- und TC-Fonts auch im PostScript-(Type-1)-Format?

Bis vor einiger Zeit gab es die EC/TC-Schriften nicht im Type-1-Format; inzwischen existieren jedoch mehrere kommerzielle und freie Versionen:

MicroPress Inc. bietet sämtliche 666 Schriftschnitte der EC- und TC-Schriften im Type-1-Format kommerziell an.

Kostenlos verfügbar sind zwei weitere Sammlungen von Type-1-Fonts: ‚CM-Super‘ von VLADIMIR VOLOVICH und ‚Tt2001‘ von SZABÓ PÉTER. ‚CM-Super‘ enthält auch die Computer-Modern-Schriften mit kyrillischem Zeichensatz (LH-Fonts). Momentan weisen beide Sammlungen noch geringe qualitative Mängel auf.

Die kommerzielle Schriftfamilie ‚EM‘ von Y&Y enthält zwar alle Lettern der EC-Schriften, jedoch unterscheiden sich die Metriken von den Original-EC-Schriften; außerdem werden beträchtlich weniger verschiedene Entwurfsgrößen benutzt. Man erhält daher einen anderen Umbruch, so dass sie keinen wirklichen Ersatz darstellen. Andererseits sind sie, im Gegensatz zu den originalen EC-Fonts, auch mit Anwendungen aus der nicht-T<sub>E</sub>X-Welt verwendbar (‚ATM-kompatibel‘).

Sollte keines der genannten Pakete verfügbar sein, kann man als ‚Notlösung‘ zu den AE- oder ZE-Fonts greifen (siehe Frage 10.1.8).

**EC-Type-1 (MicroPress):** <http://www.micropress-inc.com/fonts/ecfonts/ecmain.htm>

**CM-Super:** CTAN: [fonts/ps-type1/cm-super/](http://www.ctan.org/fonts/ps-type1/cm-super/)

**Tt2001:** CTAN: [fonts/ps-type1/ec/](http://www.ctan.org/fonts/ps-type1/ec/)  
<http://www.inf.bme.hu/~pts/texttrace/>

**EM (Y&Y):** <http://www.yandy.com/em.htm>

### 10.1.8 Was sind die ‚AE‘- und ‚ZE‘-Schriften?

Ein nicht ganz vollwertiger Ersatz von EC-Schriften im Type-1-Format besteht darin, spezielle *virtuelle Fonts* zu benutzen. Diese virtuellen Fonts stellen (fast) den kompletten T1-Zeichensatz bereit, greifen letztlich auf die OT1-kodierten CM-Fonts zurück, und da letztere in praktisch jedem T<sub>E</sub>X-System im Type-1-Format verfügbar sind, bekommt man somit auch einen Ersatz für die EC-Schriften im Type-1-Format. Allerdings unterscheiden sich die Metriken und die verfügbaren Entwurfsgrößen von den echten EC-Fonts, so dass sich ein anderer Umbruch ergibt.

Solche virtuellen Schriften sind unter den Namen ‚Almost-European‘ (AE) und ‚ZE‘ verfügbar. Man beachte aber, dass nicht *alle* Zeichen des T1-Encodings bereitgestellt werden. Auch wird nur der T1-Zeichenvorrat simuliert, nicht aber TS1, so dass die Textcompanion-Symbole wie z. B. ‚\textmu‘ nicht verfügbar sind. Für einige der fehlenden Zeichen gibt es Ersatzlösungen. So erhält man die mit den AE-Schriften nicht darstellbaren französischen Anführungszeichen durch zusätzliches Einbinden des Paketes ‚aeguill‘. Es extrahiert französische ‚Guillemets‘ aus anderen Schriften, vorzugsweise aus den ‚PL‘-Schriften, einer polnischen Variante der CM-Schriften mit einigen zusätzlichen europäischen Zeichen. Die PL-Schriften liegen als METAFONT- und als PostScript-Type-1-Schriften vor, die dieselben Metrikdateien verwenden. Um sie in ihrer Kodierung OT4 benutzen zu können, müssen die dazugehörigen Fontdefinitionsdateien aus dem Bündel ‚platex‘ installiert sein. Optional kann das Paket ‚aeguill‘ aber auch auf andere, standardmäßig vorhandene Fonts, zurückgreifen.

```
ae:          CTAN: fonts/ae/
ze:          CTAN: fonts/zefonts/
aeguill:     CTAN: macros/latex/contrib/aeguill/
PL-Schriften (Type-1): CTAN: language/polish/plpsfont/
platex:      CTAN: macros/latex/contrib/platex/
```

### 10.1.9 Ich erhalte die Meldung ‚LaTeX Font Warning: Some font shapes were not available, defaults substituted‘. Was hat das zu bedeuten? »neu«

Bei L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ist es möglich, Kombinationen von Schriftattributen anzufordern, die bei der verwendeten Schrift nicht verfügbar sind. So wird beispielsweise bei der Kombination von „Kapitälchen“ und ‚Fett‘ in der Standard-Codierung OT1 mit CM-Fonts:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\textsc{Test \textbf{Test}}
\end{document}
```

von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X folgende Warnung gemeldet:

```
LaTeX Font Warning: Font shape 'OT1/cmr/bx/sc' undefined
(Font)              using 'OT1/cmr/bx/n' instead on input line 4.
```

Diese Warnung besagt, dass in der Codierung OT1 in der Familie cmr (Roman) und der ‚Font series‘ bx (Fett) kein ‚Font shape‘ sc (Kapitälchen) verfügbar ist und stattdessen ‚Font shape‘ n (Normal) verwendet wird.



Immer, wenn  $\text{\LaTeX}$  solche Ersetzungen vornimmt, meldet es für alle Ersetzungen zusammen am Schluss noch ‚ $\text{\LaTeX}$  Font Warning: Some font shapes were not available, defaults substituted‘, weil Meldungen am Ende des  $\text{\LaTeX}$ -Laufs nicht so leicht übersehen werden.

Welche Ersetzung  $\text{\LaTeX}$  vornimmt, ist in den .fd-Dateien definiert. Näheres dazu ist in dem  $\text{\LaTeX}$ -Standarddokument ‚ $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  font selection‘ zu finden.

### 10.1.10 Was kann ich tun, wenn ich eine Meldung über eine nicht vorhandene Schriftkombination erhalte? »neu«

Grundsätzlich gibt es in diesem Fall nur zwei Möglichkeiten. Zum einen kann man natürlich nach Schriften suchen, bei denen die gewünschte Kombination vorhanden ist. So sind beispielsweise fette Kapitälchen in der Standardschrift CM nicht vorhanden, in den EC-Fonts hingegen sehr wohl. Fügt man daher im Beispiel aus Frage 10.1.9 die Zeile

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

ein, so verschwindet die Meldung.

Alternativ kann man auf die entsprechende Kombination schlicht verzichten. In einigen Fällen genügt es dazu, die Warnung schlicht zu ignorrieren. Man kann aber auch die Notwendigkeit der Kombination beseitigen. Hat man beispielsweise serifenlose Überschriften voreingestellt, benötigt jedoch unbedingt Kapitälchen in den Überschriften, so hat man das Problem, dass es sehr wenige Schriften mit serifenlosen Kapitälchen gibt. Eine einfache Lösung besteht nun darin, die Voreinstellung der Überschriften in eine Serifenschrift zu ändern.

Viele unterschiedliche Warnungen über nicht vorhandene Schriftkombinationen können auch ein Hinweis sein, dass versucht wird, übermäßig viele Schriften zu kombinieren. Aus typografischer Sicht könnte die Eliminierung der Kombinationen eine gute Lösung sein. Man sollte nämlich nie zu viele Schriftarten miteinander kombinieren.

## 10.2 Alternativen zu den Computer-Modern-Schriften »geändert«

### 10.2.1 Wie kann ich die PostScript-Basisschriften (Times, Helvetica usw.) mit $\text{\LaTeX}$ verwenden?

Die Pakete und Metrikdateien des ‚PSNFSS‘-Bündels unterstützen die Verwendung der 35 PostScript-Basisschriften mit  $\text{\LaTeX}$ . ‚PSNFSS‘ ist Bestandteil jedes  $\text{\LaTeX}$ -Systems.

**Times:** Das Paket ‚mathptmx‘ deklariert ‚Times‘ als Grundschrift und lädt dazu passende Mathematikschriften, die aus verschiedenen frei verfügbaren Fonts (z. B. ‚Symbol‘) zusammengesetzt sind.

**Palatino:** Die Pakete ‚mathpazo‘ und ‚mathpple‘ legen ‚Palatino‘ als Grundschrift fest und laden dazu passende Mathematikschriften, die aus frei verfügbaren Fonts zusammengesetzt sind. Im Wesentlichen unterscheiden sich die Pakete durch das Aussehen der griechischen Buchstaben und einiger mathematischer Symbole; das ältere Paket ‚mathpple‘ greift dafür vor allem auf (modifizierte) Euler-Fonts zurück, während ‚mathpazo‘ ein neu entworfenes mathematisches Alphabet ‚Pazo‘ verwendet.

**Helvetica:** Das Paket ‚helvet‘ legt ‚Helvetica‘ als serifenlose Schrift fest.

**Courier:** Das Paket ‚courier‘ legt ‚Courier‘ als Schreibmaschinenschrift fest.

**ZapfDingbats** und andere Symbolschriften werden vom Paket ‚pifont‘ unterstützt.

Weitere Pakete unterstützen die Schriftfamilien ‚NewCenturySchoolbook‘, ‚Bookman‘, ‚Avant-Garde‘ und ‚ZapfChancery‘. PSNFSS unterstützt auch die Verwendung der Schriftfamilien ‚Bitstream Charter‘ und ‚Adobe Utopia‘. Sie gehören nicht zu den Base35-Fonts, sind aber kostenlos verfügbar und sollten standardmäßig Bestandteil jedes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Systems sein.

Siehe die Dokumentation zu PSNFSS („Using common PostScript fonts with L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X“).

**psnfss:** CTAN: macros/latex/required/psnfss

### 10.2.2 Wie kann ich ein ganzes Dokument in serifenloser Schrift (z. B. Helvetica) setzen? »geändert«

Die Anweisung

```
\renewcommand{\familydefault}{\sfdefault}
```

in der Präambel legt serifenlose Schrift als Grundschrift für das gesamte Dokument fest; das ist diejenige Schriftfamilie, die sonst mit der Anweisung ‚\sffamily‘ gewählt würde. Per Voreinstellung ist das ‚CM-Sans‘. Möchte man diese gegen ‚Helvetica‘ austauschen, ist zusätzlich das Paket ‚helvet‘ (siehe Frage 10.2.1) zu laden:

```
\renewcommand{\familydefault}{\sfdefault}  
\usepackage{helvet}
```

Beachte, dass in beiden Fällen L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xs Mathematikschriften *nicht* geändert werden! Die für den Mathematiksatz voreingestellten Schriften der CM-Familie harmonieren jedoch nur schlecht mit ‚CM-Sans‘ und überhaupt nicht mit ‚Helvetica‘, so dass die genannten Lösungen untauglich sind, falls auch mathematische Formeln zu setzen sind.

Es gibt überhaupt nur zwei serifenlose Schriftfamilien, die für T<sub>E</sub>X geeignete Mathematikschriften (inkl. der AmS-Symbole) enthalten. Beide werden zusammen mit Makropaketen für die Verwendung mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X verteilt:

**CM-Bright:** Eine aus den CM-Fonts abgeleitete Schriftfamilie; heller und weniger „aufdringlich“ als ‚CM-Sans‘. Sie ist auf CTAN sowohl im Metafont- als auch im PostScript-Format erhältlich. Die Schriften im Type-1-Format gehören teilweise zur Sammlung CM-Super (siehe Frage 10.1.7), die restlichen wurden von H. HARDERS (‚hfbright‘) zur Verfügung gestellt. Ein vollständiges Paket der CM-Bright-Fonts im Type-1-Format wird auch kommerziell von der Fa. MicroPress Inc. angeboten.

**HV-Math:** Eine Helvetica-‚Clone‘, mit erweitertem Zeichensatz und Mathematikschriften; im Type-1-Format von MicroPress Inc. erhältlich.

Die Schriftfamilie ‚Arial‘ ist lediglich eine Nachahmung der ‚Helvetica‘, mit geringen Unterschieden bei den Zeichenformen. Sie wird von vielen Programmen als Ersatz für die echte Helvetica verwendet, z. T. ohne dass dies vom Anwender zu beeinflussen ist. Mit  $\TeX$  kann und sollte man stets ‚Helvetica‘ oder ‚HV-Math‘ verwenden, siehe oben!

**CM-Bright:** CTAN: fonts/cmbright/  
                   CTAN: fonts/ps-type1/cm-super/  
                   CTAN: fonts/ps-type1/hfbright/  
                   http://www.micropress-inc.com/fonts/  
**HV-Math:** http://www.micropress-inc.com/fonts/

### 10.2.3 Welche anderen als die CM-Schriften sind mit $\LaTeX$ ohne großen Aufwand verwendbar?

Vergleichsweise problemlos lassen sich mit  $\LaTeX$  solche Schriften einsetzen, die komplett mit allen nötigen  $\TeX$ -spezifischen Metriken und Makrodateien verteilt werden (bzw. in üblichen  $\TeX$ -Distributionen vorhanden sind). Idealerweise sollten außerdem dazu passende Mathematikschriften vorhanden sein.

#### Schriftfamilien mit Mathematikfonts

**Times:** Siehe Frage 10.2.1. Neben den vom Paket ‚mathptmx‘ verwendeten Mathematikschriften gibt es auch kommerzielle, die eine deutlich höhere Qualität aufweisen: ‚TM-Math‘ (MicroPress, enthält auch zusätzliche Textsymbole und die AmS-Symbolfonts), ‚MathTime‘ und ‚MathTimePro‘ (Y&Y).

**Palatino:** Siehe Frage 10.2.1. Neben den von dem Paketen ‚mathpple‘ und ‚mathpazo‘ verwendeten Mathematikschriften gibt es noch die kommerziellen ‚PA-Math‘-Fonts (MicroPress) mit deutlich besserer Qualität und zusätzlichen Textsymbolen.

**LucidaBright:** Eine umfangreiche Schrift-‚Sippe‘, bestehend aus Roman-, Sansserif- und Schreibmaschinen-Schriften, zahlreichen Sonder- und Zierschriften und allen Mathematikfonts für Verwendung mit plain $\TeX$  oder  $\LaTeX$ , einschl. der AmS-Symbole. Nur im Type-1-Format. Kommerziell erhältlich bei Y&Y.

**Concrete:** Eine serifenbetonte Antiqua-Schrift; die Grundschrift von DONALD KNUTHs Buch ‚Concrete Mathematics‘; aus der CM-Familie abgeleitet. Enthält neben Textfonts auch alle Mathematikschriften für (La) $\TeX$  inkl. der AmS-Symbole. Im Metafont-Format kostenlos und Bestandteil der meisten  $\TeX$ -Systeme; im Type-1-Format von MicroPress vertrieben.  $\LaTeX$ -Paket: ‚ccfonts‘

**CM-Bright:** siehe Frage 10.2.2.

**Helvetica/HV-Math:** siehe Frage 10.2.2.

**BA-Math:** Eine Antiqua-Schrift im Stil der ‚Baskerville‘, mit Mathematikschriften für  $\LaTeX$ ; Type-1-Format. Erhältlich bei MicroPress.

**IF-Math:** Eine Tekton-,Clone‘ mit Mathematikschriften für  $\text{\LaTeX}$ ; Type-1-Format. Erhältlich bei MicroPress.

### Schriftfamilien ohne Mathematikfonts

**AvantGarde, Bookman, Charter, Helvetica, NewCenturySchoolbook, Utopia:** Die Verwendung dieser Schriftfamilien wird durch die Pakete des PSNFSS-Bündels unterstützt, siehe Frage 10.2.1.

**LucidaBrightSO:** Die wichtigsten Textschriften der LucidaBright-Familie (*nicht* die Mathematikschriften!) sind auch als Bestandteil von ‚StarOffice‘ 5.2 verfügbar. Im Gegensatz zur Variante von Y&Y (siehe oben) enthalten sie neben den lateinischen auch kyrillische Zeichensätze und sind kostenlos erhältlich.

**Pandora:** Frei verfügbare, speziell für die Verwendung mit (La) $\text{\TeX}$  entworfene Schriftfamilie mit Roman-, Sansserif- und Schreibmaschinen-Schriften. Etwas auffällig und verspielt. Nur mit OT1-Zeichensatz, nur im Metafont-Format.

**Malvern:** Frei verfügbare, speziell für  $\text{\TeX}$  entworfene Familie von serifenlosen Schriften. Nur mit OT1- und T1-Zeichensatz verfügbar, keine TS1-Kodierung; nur im Metafont-Format.

**Litaraturnaya:** Schriftfamilie mit lateinischen und kyrillischen Zeichensätzen. Nur Type-1-Format. Kostenlos erhältlich.

### Generische Mathematikfonts

**Die Mathematikschriften TM-Math, MathTime, MathTimePro** (siehe oben) wurden ursprünglich für die Verwendung mit der ‚Times‘ entworfen, lassen sich aber auch mit ähnlichen Schriftfamilien verwenden; dies wird auch von den dazu gehörenden Makropaketen unterstützt.

**LucidaNewMath** Die zu LucidaBright (siehe oben) gehörenden Mathematikschriften lassen sich auch mit anderen Schriftfamilien kombinieren. Ein entsprechendes Makropaket ‚lucbmath‘ wird zusammen mit den Schriften ausgeliefert.

**Die mathematischen Euler-Fonts** wurden ursprünglich für die Verwendung mit der Schriftfamilie Concrete entworfen (die inzwischen eigene Mathematikfonts bekommen hat).

Die Euler-Fonts lassen sich sehr gut auch mit ganz anderen Textschriften als Concrete kombinieren. Sie passen insbesondere gut zu verschiedenen Renaissance-Antiquas (z. B. Garamond, Sabon, Minion, Palatino). Dies wird durch das neuere Paket ‚eulervm‘ und dazu gehörende virtuelle Fonts unterstützt.

Die  $\text{\LaTeX}$ -Pakete ‚euler‘ und ‚beton‘ stellten eine ad-hoc-Lösung für die Kombination Concrete/Euler dar, die die Typografie vom DONALD KNUTHs Buch ‚Concrete Mathematics‘ in  $\text{\LaTeX}$  nachbildet; sie sind veraltet und sollten nicht mehr verwendet werden.

**MicroPress:** <http://www.micropress-inc.com/fonts/>

**Y&Y:** <http://www.yandy.com/>

**Concrete:** CTAN: fonts/concrete/

CTAN: fonts/ecc/  
 CTAN: fonts/concmath/  
**Pandora:** CTAN: fonts/pandora/  
**Anpassungen zu LucidaBright aus StarOffice:**  
<ftp://ftp.ftp.vsu.ru/pub/tex/font-packs/lucidaso/>  
**Literaturnaya:** <ftp://ftp.vsu.ru/pub/tex/font-packs/literat/>  
**eulervm:** CTAN: fonts/eulervm/

#### 10.2.4 Wo finde ich T<sub>E</sub>X-Anpassungen für handelsübliche Type-1-Fonts?

Außerhalb der Welt von T<sub>E</sub>X existiert ein riesiges Angebot an digitalisierten Schriften. Um sie auch mit (La)T<sub>E</sub>X verwenden zu können benötigt man zusätzlich zu den eigentlichen Fonts T<sub>E</sub>X-spezifische Metrik-, Font-Map- und .fd-Dateien. Falls man diese nicht selbst erstellen kann oder will (siehe Frage 9.2.2), kann man auf vorgefertigte Anpassungen zurückgreifen.

**psfonts:** CTAN: fonts/psfonts  
 (z. T. veraltet und nur mangelhaft dokumentiert)  
**WALTER SCHMIDT: Schriften für T<sub>E</sub>X:** <http://home.vr-web.de/was/fonts.html>

### 10.3 Sonderschriften

#### 10.3.1 Gibt es eine Schönschrift/Handschrift?

Mit ‚calligra‘ gibt es eine kalligraphische Schrift (nur im Metafont-Format), eine schön ausgeführte Schmuckschrift. Eine weitere Schönschrift (ebenfalls im Metafont-Format) ist die ‚twcal‘, die ursprünglich auf der vereinfachten Ausgangsschrift ‚va‘ basiert, jedoch durch viele Änderungen und Ligaturen weichere, durchgezogene Übergänge erhalten hat. Mit den Paketen ‚calligra‘ und ‚twcal‘ gibt es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Anpassungen für beide gleichnamigen Schriften.

Zu den PostScript-Standardfonts gehört der ‚normale‘ Schnitt der Schrift ‚ZapfChancery‘. Metriken und Makrodateien dafür gehören zum PSNFSS-Bündel, siehe Frage 10.2.1.

Im Type-1-Format ist die Schrift ‚BrushScriptX‘ kostenlos verfügbar. Sie ähnelt der kommerziellen Schrift BrushScript von Adobe. Zusammen mit dem Font wird ein passendes Makropaket verteilt.

Ebenfalls im Type-1-Format ist die Schrift ‚Augie‘ als Freeware erhältlich, zusammen mit den nötigen Anpassungen zur Verwendung mit T<sub>E</sub>X; sie ist aus einer typischen amerikanischen Schülerhandschrift abgeleitet.

**calligra:** CTAN: fonts/calligra/  
**twcal:** CTAN: fonts/twcal/  
 (METAFONT-Quellen und Paket für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09)  
 CTAN: macros/latex/contrib/gene/fundus/  
 (Paket für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X)  
**BrushScriptX:** CTAN: fonts/brushscr/  
**Augie:** CTAN: fonts/augie/

### 10.3.2 Ich suche eine Sütterlin, Fraktur, Schwabacher, Gotische Schrift.

YANNIS HARALAMBOUS hat einen Satz dieser altdeutschen Schriften auf der Tagung EuroTeX'91 in Cork/Irland vorgestellt. Neben den reinen Brotschriften hat er auch noch mit der Schrift ,yinit' große Initialen als Schmuckschrift hinzugefügt. Die Einbindung dieser Schriften ist für L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> im Paket ,oldgerm', das Bestandteil von ,mfnfss' ist, enthalten. Mit dem Paket ,yfonts' existiert eine Alternative, die mit `german.sty` funktioniert und diese Schriften trotz ihrer unkonventionellen Kodierung in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> einbindet; ein Makro ermöglicht es, einen Absatz mit einer eingezogenen Zierinitiale zu schmücken.

Zu der Sütterlin-Schrift ,suet14' und ihrer schräggestellten Variante ,schwell' wurde in der Newsgroup `de.comp.tex` (dem damaligen Vorgänger von `de.comp.text.tex`) angemerkt: „Die Fonts sehen wirklich klasse aus. Allerdings hat das kleine ,a' keinen Kringel (Schleifchen) rechts oben, was es nach Brockhaus und alten Schulunterlagen haben sollte. Auch das ,k' scheint etwas abzuweichen.“

Y.H.:	CTAN: fonts/gothic/yfrak/ CTAN: fonts/gothic/yswab/ CTAN: fonts/gothic/ygoth/ CTAN: fonts/gothic/yinit/
mfnfss:	CTAN: macros/latex/contrib/mfnfss
yfonts:	CTAN: macros/latex/contrib/yfonts
cmfrak:	CTAN: fonts/gothic/cmfrak/
sueterlin/schwell:	CTAN: fonts/gothic/sueterlin/

### 10.3.3 Gibt es die lateinische bzw. die vereinfachte Ausgangsschrift, mit der man das Schreiben in der ersten Klasse begonnen hat?

la: CTAN: fonts/la/  
va: CTAN: fonts/va/

### 10.3.4 Gibt es eine Schrift mit Mediävalziffern/Minuskelziffern? Wie kann ich alle Zahlen in einem Dokument mit Mediävalziffern setzen?

Mediävalziffern erhält man in Plain-T<sub>E</sub>X durch `\oldstyle{1234567890}`, in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mit `\oldstylenums{1234567890}`, da T<sub>E</sub>Xs Math-Italic-Schriften diese Ziffernform bereits enthalten.

Will man alle Zahlen in einem Dokument in Mediävalziffern ausgeben, ohne diese explizit mit ,`\oldstyle`' bzw. ,`\oldstylenums`' auszeichnen zu müssen, so benötigt man spezielle Text-Fonts, in denen die meist üblichen Versalziffern durch Mediävalziffern ersetzt wurden. Dies ist z. B. in den ECO-Schriften der Fall, die auf den EC-Schriften basieren und die als „virtuelle Schriften“ die Ziffernformen ersetzen.

**ECO-Fonts:** CTAN: fonts/eco/

## 11 Tools und Utilities

### 11.1 Tools zur Manipulation von dvi-Dateien

#### 11.1.1 Ich möchte durch doppelseitigen Druck und entsprechende Faltung eine Broschüre in DIN A5 mit Hilfe von DIN A4-Bögen erstellen.

Mit ‚dvidvi‘ oder ‚dvibook‘ lassen sich die Seiten in einer dvi-Datei so umordnen, daß auf einem Papierbogen die entsprechenden Seiten doppelseitig gedruckt werden können. Neben diesen dvi-Manipulationsprogrammen können auch einige dvi-Gerätetreiber die Seiten so gedreht und sortiert ausgeben, daß man diese zu einer Broschüre bzw. die einzelnen Bogenpäckchen zu einem dickeren Buch binden kann. Beispiele für solche Treiber sind ‚dvidrv‘ (em<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Paket, OS/2 und MS-DOS), ‚dvi\_dot‘ (Multi<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Paket, Atari ST), DVI 3.xx (Atari ST). Hilfreich ist hierbei neben der Fähigkeit, die Seiten entsprechend anzuordnen, daß man die Signaturgröße, d. h. die Größe eines Heftchens, über einen Parameter angeben kann (Bsp: ‚section-count‘ bei den em<sub>T</sub>E<sub>X</sub>-Treibern). Verwendet man PostScript, so kann man mit ‚psbook‘ (aus den PostScript-Utilities) statt der Seiten in der dvi-Datei auch die Seiten in der aus der dvi-Datei erzeugten PostScript-Datei umordnen. Dabei sollte man darauf achten, daß die PostScript-Dateien sogenannte ‚strukturierte Kommentare‘ enthalten, da ‚psbook‘, andere PostScript-Utilities und beispielsweise auch ‚ghostview‘ diese Kommentare benötigen, um den Vorspann und die einzelnen Seiten voneinander trennen zu können. In ‚dvips‘ darf man die Option -N (‚No structured comments‘) daher *nicht* verwenden!

#### Lösungsbeispiel mit ‚dvidvi‘ und ‚dvips‘:

```
# Vorderseiten:
dvidvi -m '4:-1,2(148.5mm,0mm)' datei.dvi tmp1.dvi
dvips -t landscape tmp1.dvi
#
# Rueckseiten:
dvidvi -m '4:-3,0(148.5mm,0mm)' datei.dvi tmp2.dvi
dvips -t landscape tmp2.dvi
#
# danach zuerst die Vorderseiten in 'tmp1.ps' ausdrucken, diese in
# den Drucker so einlegen, dass die letzte Vorderseite zuerst
# eingezogen wird, und dann die Rueckseiten in 'tmp2.ps' ausdrucken.
```

#### Lösungsbeispiel mit ‚psbook‘, ‚pstops‘ und ‚dvips‘:

Damit ‚dvips‘ auch weiterverarbeitbare PostScript-Seiten im DIN A5-Format erzeugen kann, muß in die ‚dvips‘-Konfigurationsdatei „config.ps“ noch folgender Eintrag hinzugefügt werden:

```
@ A5 148.5mm 210mm
@+ %%PaperSize: A5
@+ ! %%DocumentPaperSizes: A5
```

Anschließend können die folgenden Anweisungen abgesetzt werden:

```
# Ausgabe im Hochformat in DIN A5
dvips -t a5 -o tmp.ps datei.dvi
```

und nach dem Erzeugen der A5-großen Seiten anschließend



```
# Sortieren der Seiten der PS-Datei, Signaturgroesse: je 16 Seiten
# ergibt 4 Boegen (doppelseitig und gefaltet)
psbook -s16 tmp.ps tmp-sorted.ps
# Zusammenfassen von 4 Seiten auf ein DIN A4-Blatt
pstops '4:0L(21cm,0)+1L(21cm,14.85cm),2R(0,29.7cm)+3R(0,14.85cm)' \
    tmp-sorted.ps datei.ps
```

Die Veränderung von „config.ps“ und die Option `-t a5` beim Aufruf von ‚dvips‘ kann entfallen, wenn das Programm ‚psresize‘ verwendet wird:

```
# Ausgabe im Hochformat (in DIN A5)
dvips -o tmp-in.ps datei.dvi
# Korrigiere Papiergroessenangabe von A4 auf A5
psresize -Pa4 -pa5 tmp-in.ps tmp.ps
```

Man beachte, daß unter manchen Betriebssystemen die Hochkommata entfallen oder durch doppelte Hochkommata ersetzt werden müssen. Der Backslash am Ende der letzten Anweisung zeigt an, daß diese und die nachfolgende Zeile zusammengehören!

```
dvidvi:          CTAN: dviware/dvidvi/
dvibook:         CTAN: dviware/dvibook/
psbook:          CTAN: support/psutils/
psresize:        CTAN: support/psutils/
(unterhalb von CTAN: systems findet man Binaries dieser Programme für verschiedene Systeme)
Print Output as Booklet: http://www.lyx.org/help/PS/ps.php\#booklet
```

### 11.1.2 Ich möchte aus einer bereits fertigen, jedoch für DIN A4 formatierte Broschüre durch Verkleinerung, doppelseitigen Druck und entsprechende Faltung eine Broschüre in DIN A5 erstellen.

In Frage 11.1.1 wurden bereits entsprechende Programme vorgestellt, mit denen die Manipulationen durchgeführt werden können. Im Unterschied zu der dort vorgestellten Lösung sind nun die Seiten zusätzlich von DIN A4 auf DIN A5 zu verkleinern. Diese Skalierung ist typographisch nicht empfehlenswert; eine Layout-Änderung und Neuformatierung der Vorlage auf DIN A5, um eine Skalierung zu vermeiden, wäre besser.

#### Lösungsbeispiel mit ‚dvidvi‘ und ‚dvips‘:

```
# Vorderseiten:
dvidvi -m '4:-1,2(148.5mm,0mm)' datei.dvi tmp1.dvi
dvips -t landscape -x 707 tmp1.dvi
#
# Rueckseiten:
dvidvi -m '4:-3,0(148.5mm,0mm)' datei.dvi tmp2.dvi
dvips -t landscape -x 707 tmp2.dvi
#
# danach zuerst die Vorderseiten in 'tmp1.ps' ausdrucken, diese in
# den Drucker so einlegen, dass die letzte Vorderseite zuerst
# eingezogen wird, und dann die Rueckseiten in 'tmp2.ps' ausdrucken.
```

### Lösungsbeispiel mit ,psbook', ,pstops' und ,dvips':

```
# Ausgabe im Querformat und auf DIN A5 (= 1/sqrt{2}) verkleinert
dvips -t landscape -x 707 -o tmp.ps datei.dvi
# Sortieren der Seiten der PS-Datei, Signaturgroesse: je 16 Seiten
# ergibt 4 Bögen (doppelseitig und gefaltet)
psbook -s16 tmp.ps tmp-sorted.ps
# Zusammenfassen auf eine DIN A4-Seite
pstops '2:0(.744cm,.744cm)+1(.744cm,-14.106cm)' tmp-sorted.ps datei.ps
```

Man beachte, daß unter manchen Betriebssystemen die Hochkommata entfallen oder durch doppelte Hochkommata ersetzt werden müssen.

#### 11.1.3 Wenn ich A5-Seiten auf A4-Bögen anordne, warum erscheint das Ergebnis immer stark verschoben?

In Frage 11.1.1 und Frage 11.1.2 wurde bereits vorgestellt, wie normalerweise eine Broschüre in DIN A5 erstellt werden kann. Dabei kann jedoch das Problem auftreten, dass das Ergebnis stark verschoben ist und deshalb nicht auf einen Papierbogen passt. Dieser Effekt tritt auf, wenn durch ein Paket das Papersize-Special in die DVI-Datei geschrieben wird. Dies geschieht beispielsweise beim Paket ,geometry' bei Verwendung der Option ,dvips' oder beim Paket ,typearea' aus dem KOMA-Script-Paket bei Verwendung der Option ,dvips' oder der Option ,pagesize'.

Die Lösung für das Problem ist in diesem Fall ganz einfach. Verzichten Sie auf die entsprechende Option und gehen Sie dann wie in den Antworten beschrieben vor.

Wenn Sie eine DVI-Datei erhalten und feststellen wollen, ob ein entsprechendes Special enthalten ist, können Sie das mit Hilfe des Programms ,dvitype' erreichen. Gibt ,dvitype' unmittelbar nach der Zeile

```
<nn>: begin of page1
```

eine Zeile

```
<nn>: xxx 'papersize=597.50793pt,845.04694pt'
```

aus, dann ist ein solches Special enthalten und das Problem wird auftreten. <nn> ist dabei ein Zahlwert, der von Datei zu Datei unterschiedlich sein kann. Obige Werte hinter „papersize=" sind natürlich vom eingestellten Papierformat abhängig.

**KOMA-Script:** CTAN:macros/latex/contrib/koma-script/

**geometry:** CTAN:macros/latex/contrib/geometry/

#### 11.1.4 Wie kann ich bei doppelseitigem Druck jede zweite Seite umgedreht drucken lassen?

Doppelseitige Drucker geben die zweite Seite meist über die längere Kante gewendet aus, so daß hintere Seite eines Papierblattes „falsch herum“ gedruckt wird. Mit einem PostScript-fähigen Drucker und dem Programm ,pstops' (aus den PostScript-Utilities) kann dies problemlos korrigiert werden, indem jede zweite Seite mit der Option ,U' (upside-down) auf den Kopf gestellt wird:

```
pstops '2:0,1U(21cm,29.7cm)' datei.ps datei-2r.ps
```

Will man wie in Frage 11.1.1 oder Frage 11.1.2 Broschüren erstellen, sind die dort gezeigten Verfahren durchzuführen. Anschließend ist dann obige Zeile auf das Ergebnis anzuwenden.

**pstops:** CTAN: support/psutils/

#### 11.1.5 Ist es möglich, zwei dvi-Dateien zu einer zusammenzumontieren? Kann ich einzelne Seiten aus einer dvi-Datei in eine dvi-Datei schreiben?

,dviconcat', das im ,dvibook'-Paket enthalten ist, hängt dvi-Dateien aneinander. Mit ,dviselect' aus demselben Paket kann man einzelne Seiten bzw. Folgen von Seiten aus einer dvi-Datei extrahieren.

**dvibook:** CTAN: dviware/dvibook/

#### 11.1.6 Eine vorhandene PostScript-Datei enthält Grafiken, die ich für einen anderen Zweck wiederverwenden will. Was kann ich tun?

Das Programm ,psrip' kann in vielen Fällen enthaltene EPS-Grafiken aus einer PostScript-Datei extrahieren.

**psrip:** CTAN: support/psrip/

## 11.2 Syntax-Checker

### 11.2.1 Ich möchte ein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument möglichst schnell auf Fehler überprüfen.

In L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gibt es das Paket ,syntonly', das durch die Anweisung ,\syntonly' in der Dokumentpräambel einige L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Interna so umdefiniert, daß kein oder nur spärlich dvi-Code erzeugt und so der Übersetzungslauf beschleunigt wird. Dabei werden weiterhin die meisten Fehler, insbesondere syntaktische, von T<sub>E</sub>X gemeldet. Jedoch können auch weitere Fehler gemeldet werden, wenn Makros von den intern jetzt nicht mehr erzeugten Strukturen abhängen. ,syntonly' benötigt die tfm-Datei für den Font ,dummy'.

**syntonly:** CTAN: macros/latex/base/

**dummy:** CTAN: fonts/amsfonts/sources/dummy.mf  
CTAN: fonts/amsfonts/tfm/dummy.tfm

### 11.2.2 Gibt es auch noch Syntax-Checker, die schneller sind?

Externe Syntax-Checker, wie ,lacheck', ,ChkT<sub>E</sub>X' oder ,texchk', sind schneller, jedoch kann es vorkommen, daß sie z. B. bei ,verbatim'-ähnlichen Umgebungen sehr viele Fehler melden, obwohl

keine existieren. Meist ignorieren diese Programme auch `\input`- und `\include`-Anweisungen, so daß die einzelnen Dokumentdateien separat getestet werden müssen. Sie sind jedoch schnell und ideal zum Finden von Fehlern durch inkorrekte Schachtelung von Gruppen/Umgebungen.

**lacheck:** CTAN: support/lacheck/

C/lex-Source von ‚lacheck‘ (war früher im AucTeX-Paket enthalten).

**ChkTeX:** CTAN: support/chktex/

Sources und Binaries für verschiedene Architekturen.

**texchk:** CTAN: obsolete/systems/msdos/4alltex.zip

LT<sub>ε</sub>X-Paket in disk05/texcheck.zip enthalten. Der Quelltext wurde in der Newsgroup comp.sources.unix verteilt.

### 11.3 Dokument-Konverter von bzw. in das (La)T<sub>ε</sub>X-Markup-Format »geändert«

#### 11.3.1 Ich habe ein Dokument für XYZ vorliegen und möchte es in (La)T<sub>ε</sub>X umwandeln. Gibt es ein Konvertierungsprogramm?

Für relativ viele Dokumentformate gibt es Programme, die diese in eine (La)T<sub>ε</sub>X-Eingabedatei mit entsprechendem Markup umwandeln. Leider können die meisten dieser Programme nur eine a) unvollständige Konvertierung durchführen, b) ein (La)T<sub>ε</sub>X-Dokument mit schlechtem Markup erzeugen oder c) brechen mit Fehlern ab oder stürzen im schlimmsten Fall ab. Dies liegt an unterschiedlichen Gründen, wie z. B. daran, daß die Markup-Möglichkeiten des anderen Programms nicht mächtig genug sind oder daß das Dateiformat nicht offiziell dokumentiert vorliegt und daher nur unvollständig und fehlerhaft ‚re-engineered‘ wurde. Es ist daher besser, wenn Sie nicht allzu viel von diesen Konvertierungsprogrammen erwarten und sich darauf einstellen, daß Sie noch nacharbeiten müssen.

Konvertierungsprogramme, die (La)T<sub>ε</sub>X-Dokumente erzeugen, existieren für Word, WordPerfect, RTF, SGML, HTML, troff, Scribe u. v. m.

#### 11.3.2 Ich habe ein (La)T<sub>ε</sub>X-Dokument vorliegen und möchte es in eine Form für XYZ umwandeln. Gibt es ein Konvertierungsprogramm?

Es existieren relativ viele Konvertierungsprogramme, um ein L<sup>A</sup>T<sub>ε</sub>X-Dokument in eine Form zu wandeln, um das Dokument oder Teile daraus in anderen Programmen weiterzuverwenden. Auch hier muß man mehr oder weniger Abstriche machen, wenn ein Dokument a) nicht strukturiert eingegeben und konsistent mit L<sup>A</sup>T<sub>ε</sub>X-Markup versehen wurde, b) spezielle L<sup>A</sup>T<sub>ε</sub>X-Pakete und -Erweiterungen verwendet, c) mathematische Formeln, Tabellen und Grafiken mit der ‚picture‘-Umgebung enthält oder d) das Konvertierungsprogramm spezielle Markup-Deklarationen benötigt. Sie müssen daher auch hier entweder das entstandene Ergebnis nachbearbeiten oder ihr L<sup>A</sup>T<sub>ε</sub>X-Dokument vorher entsprechend anpassen.

Konvertierungsprogramme, die aus (La)T<sub>ε</sub>X-Dokumenten ein anderes Format erzeugen, existieren für RTF (Word/WordPerfect), gewöhnlichen ASCII-Text, HTML, Portable Document Format (PDF) von Adobe u. v. m..

### 11.3.3 Konvertierungsprogramme für MS Word (for Windows), WordPerfect (for Windows), allgemein für ‚Rich Text Format‘ (RTF) sowie für weitere Formate?

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X zwingt den Autor, sein Dokument in strukturierter Form einzugeben, während Textverarbeitungsprogramme wie Word und WordPerfect auch die unstrukturierte Eingabe eines Dokuments erlauben, was leider auch die meisten Autoren tun. Daher ist es nur sehr schwer und mit viel Aufwand möglich, ein unstrukturiertes Dokument automatisch in eine strukturierte L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Eingabe umzusetzen. Für die Textverarbeitungsprogramme existieren jedoch auch sogenannte Dokumentvorlagen. Werden vom Autor eines Dokuments die zusätzlichen Strukturierungsmöglichkeiten einer solchen Dokumentvorlage ‚sauber‘ und konsistent verwendet, ist eine automatische Umsetzung in eine klar strukturierte L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Eingabedatei über einen ‚internen‘ Konverter (z. B. durch Makros des Textverarbeitungsprogrammes) möglich.

Eine Übersicht über eine Vielzahl von Konvertierungsprogrammen zwischen (La)T<sub>E</sub>X-Dokumenten und RTF-/Word/WP-Dokumenten hat Wilfried Hennings in seiner FAQ unter

<http://www.tug.org/utilities/texconv/>

veröffentlicht, die man auch unter

CTAN: help/wp-conv/

finden kann. Im folgenden sind diese Programme daher nur knapp aufgezählt.

#### RTF/Word/WordPerfect ⇒ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (nichtkommerziell):

- RTF (Word/WordPerfect) ⇒ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:
  - rtf2T<sub>E</sub>X CTAN: support/rtf2tex/
  - rtf2L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X <http://members.home.net/setlur/rtf2latex2e/>, CTAN: support/rtf2latex/
  - rtfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X CTAN: support/rtflatex/
  - w2latex CTAN: support/w2latex/
  - wvLaTeX <http://wware.sourceforge.net/>
  - GNU UnRTF <http://www.geocities.com/tuorfa/unrtf.html>
- WinWord 2.0 und 6.0 ⇒ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:
  - WINW2LTX CTAN: support/winw2ltx/ (Dokumentvorlagen, interner Konverter!)
- WordPerfect ⇒ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:
  - WP2L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X CTAN: support/wp2latex/
  - T<sub>E</sub>XPerfect CTAN: support/texperf/
  - WP2x
- Word ⇒ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:
  - word\_tex CTAN: support/word\_tex/ (Dokumentvorlagen, interner Konverter!)
  - WORD2T<sub>E</sub>X <http://www.word2tex.com/>, CTAN: support/word2tex/
  - WD2L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- CATDOC CTAN: support/catdoc/
- Word2x CTAN: tools/word2x
- W2T <http://www.fi.muni.cz/~nygryn/w2t/>
- Word  $\Rightarrow$  HTML:
  - wvHtml <http://wvware.sourceforge.net/>
  - GNU UnRTF <http://www.geocities.com/tuorfa/unrtf.html>
- Word  $\Rightarrow$  Text/PostScript:
  - AntiWord <http://www.winfield.demon.nl/index.html>
  - wvText <http://wvware.sourceforge.net/>

**RTF/Word/WordPerfect  $\Rightarrow$  L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (kommerziell):**

- Word/WordPerfect  $\Rightarrow$  (La)T<sub>E</sub>X:
  - „Publishing Companion“ von K-Talk Communications Inc.  
URL: <http://www.ktalk.com>
- RTF  $\Rightarrow$  L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:
  - Scientific Word/Scientific WorkPlace (enthält RTF inkl. math  $\Rightarrow$  L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) von TCI Software Research
- Math  $\Rightarrow$  Plain-T<sub>E</sub>X:
  - MathType Formeleditor von Design Science  
URL: <http://www.mathtype.com/mathtype/>

**Excel-Tabellen  $\Rightarrow$  L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (nichtkommerziell):**

- Excel2Latex  
<http://www.jam-software.com/software.html>  
CTAN: support/excel2latex
- xl2Latex  
CTAN: support/xl2latex/
- Tabular  
<http://www.hsh.no/~ag/tabular/> (nicht mehr erreichbar)

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  $\Rightarrow$  RTF/Word/WordPerfect (nichtkommerziell):**

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  $\Rightarrow$  RTF, Windows Help RTF, HTML, wxHelp
  - T<sub>E</sub>X2RTF 1.47 CTAN: support/tex2rtf/  
URL: <ftp://ftp.ai.iu.edu/pub/packages/tex2rtf/> <http://web.ukonline.co.uk/julian.smart/tex2rtf/>
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  $\Rightarrow$  RTF
  - latex2rtf  
CTAN: support/latex2rtf/

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  $\Rightarrow$  RTF/Word/WordPerfect (kommerziell):**

### 11.3 Dokument-Konverter von bzw. in das (La)TeX-Markup-Format »geändert«

- TeX/LaTeX  $\Rightarrow$  WordPerfect/Word
  - TexPort  
URL: <http://www.ktalk.com>
  - tex2doc  
URL: <http://webplanet.lion.cc/jupiter/320094/software/TeX2doc.html>

#### **LaTeX $\Rightarrow$ Framemaker (nicht kommerziell):**

**Framemaker  $\Rightarrow$  LaTeX (nicht kommerziell):** URL: <http://www.cs.stir.ac.uk/~kjt/software/framemaker/>

#### **11.3.4 Konvertierungsprogramme zwischen HTML und LaTeX?**

Eine Übersicht über eine Vielzahl von Konvertierungsprogrammen zwischen (La)TeX- und HTML-Dokumenten hat Günter Partosch in seiner Liste „Gleichzeitiges Publizieren in HTML und LaTeX“ unter <http://www.uni-giessen.de/~g029/TeX/converters.html> veröffentlicht.

#### **11.3.5 Konvertierungsprogramme von (La)TeX in einfaches Textformat?**

Da das Ergebnis eines TeX-Laufs ein druckreifes Dokument darstellt, bei dem ein gefälliges Aussehen durch unterschiedliche Schriftarten und -kodierungen u. a. erreicht wird, ist die Reduktion auf das einfache Textformat nicht so einfach, wie man vielleicht glaubt. Die folgenden Wege führen zu einem Endergebnis, welches mehr oder weniger die zugrunde liegende Formatierung erahnen läßt:

- ,dvi2tty'  
Ein dvi-Treiber, der das Ergebnis auf alphanumerischen Terminals darstellen oder in eine Datei ausgeben kann.
- ,catdvi'  
Ein dvi-Treiber, der wie ,dvi2tty' Text liefert. Baut auf der kpathsea-Bibliothek von Web2C auf und läuft damit nur auf Betriebssystemen, auf denen diese existiert.
- ,ps2ascii'  
Bestandteil des Programmpaketes ,Ghostscript'. Erfordert die vorherige Wandlung der dvi-Datei nach PostScript.
- ,pstotext'  
Benutzt ebenfalls Ghostscript zur Wandlung, wobei bessere Ergebnisse als mit ,ps2ascii' erzielt werden.
- ,pdftotext'  
Bestandteil des Programmpaketes ,Xpdf'. Erfordert die vorherige Erzeugung einer pdf-Datei. Es werden recht gute Ergebnisse erzielt.

- $\text{\LaTeX}$   $\Rightarrow$  HTML  $\Rightarrow$  txt

Vorherige Wandlung der  $\text{\LaTeX}$ -Datei nach HTML (siehe Frage 11.3.4). Die Wandlung vom HTML- in das Textformat kann mit Hilfe eines Web-Browsers (z. B. ‚lynx‘) oder mit anderen speziellen Konvertierungsprogrammen geschehen.

Für die DE- $\text{\TeX}$ -FAQ wird ‚html2text‘ zur Wandlung von HTML- in Textdateien verwendet. Diese Programm liegt im Quellcode vor und die Formatierung der verschiedenen HTML-Konstrukte läßt sich durch eine Style-Konfigurationsdatei anpassen. Für DOS existiert mit ‚htmstrip‘ ein ähnliches Programm.

<b>dvi2tty:</b>	CTAN: nonfree/dviware/dvi2tty/
<b>catdvi:</b>	<a href="http://www.iki.fi/gaia/programs/catdvi/">http://www.iki.fi/gaia/programs/catdvi/</a>
<b>ps2ascii:</b>	CTAN: support/ghostscript/
<b>pstotext:</b>	<a href="http://www.research.digital.com/SRC/virtualpaper/">http://www.research.digital.com/SRC/virtualpaper/</a>
<b>pdftotext:</b>	CTAN: support/xpdf/
<b>pdftotext/Xpdf:</b>	<a href="http://www.foolabs.com/xpdf/">http://www.foolabs.com/xpdf/</a>
<b>html2text:</b>	<a href="http://userpage.fu-berlin.de/~mbayer/tools/html2text.html">http://userpage.fu-berlin.de/~mbayer/tools/html2text.html</a> <a href="ftp://ftp.ibiblio.org/pub/linux/apps/www/converters/">ftp://ftp.ibiblio.org/pub/linux/apps/www/converters/</a>
<b>htmstrip:</b>	<a href="http://www.erols.com/waynesof/">http://www.erols.com/waynesof/</a>

### 11.3.6 Wie kann ich Excel-Diagramme, Powerpoint-Zeichnungen oder andere Windows-Bilder mit $\text{\LaTeX}$ verwenden? »geändert«

Adobe stellt für Windows PostScript-Druckertreiber zur Verfügung. Damit hat man die Möglichkeit, ein Dokument als EPS abzuspeichern, auch wenn das Windows-Programm keinen EPS-Export vorsieht. Frage 6.4.1 führt aus, wie man EPS-Bilder in  $\text{\LaTeX}$ -Dokumente einbindet. Sollten die wie oben angegeben erzeugten EPS-Bilder fehlerhafte Abmessungen aufweisen, so kann der Tip in Frage 6.4.6 helfen. Weitere Informationen zum Drucker-Treiber für Windows 95/98 und NT/2000/XP, sowie zu den Einstellungen des Drucker-Treibers über eine PPD-Datei, gibt es auf dem Adobe-Web-Server.

Es empfiehlt sich, zusammen mit dem PostScript-Druckertreiber auch die Adobe PPD-Dateien herunterzuladen. Diese enthalten eine Acrobat Distiller PPD-Datei, die für die Erstellung von EPS-Dateien optimiert ist, welche nicht direkt auf einem bestimmten Drucker ausgegeben werden sollen, sondern zur Weiterverarbeitung (einschließlich PDF-Erstellung) gedacht sind.

<b>Printer Drivers for Windows:</b>	<a href="http://www.adobe.com/support/downloads/pdrvwin.htm">http://www.adobe.com/support/downloads/pdrvwin.htm</a>
<b>Erstellen von EPS-Grafiken unter Windows:</b>	CTAN: info/german/grafik/eps_anleitung.html



**11.4 T<sub>E</sub>X-Benutzungsoberflächen und Editoren »geändert«****11.4.1 Emacs: Wie kann ich erreichen, daß für deutsche Texte das Doublequote nicht durch „ bzw.“ ersetzt wird?**

In vielen, wenn auch nicht allen Fällen erkennt AucT<sub>E</sub>X, eine empfehlenswerte Erweiterung des Emacs-T<sub>E</sub>X-Mode, durch die Verwendung des Pakets ,german' in der Dokumentpräambel, daß dieses Verhalten ausgeschaltet werden soll. Falls nicht, kann man zwei Doublequotes eingeben, um einen einzelnen Doublequote zu erhalten.

Einfacher ist es, wenn man dieses Verhalten abschaltet oder ändert. Beispielsweise in dem man in die Startup-Datei „.emacs“ die Zeilen

```
(add-hook 'TeX-mode-hook
  (function (lambda ()
    ;;
    ;; 1. besondere Behandlung fuer dt. Texte (u.a. fuer ")
    (TeX-run-style-hooks "german") ;; nur AucTeX
    ;;
    ;; 2. gesonderte Behandlung von " ganz abschalten
    ; (local-set-key "\"" 'self-insert-command)
    ;;
    ;; 3. je ein " statt '...' einfüegen:
    ; (setq TeX-open-quote "\"")
    ; (setq TeX-close-quote "\"")
    ;;
    ;; 4. "'...' statt '...' einfüegen:
    ; (setq TeX-open-quote "\"'")
    ; (setq TeX-close-quote "\"'")
  )))
```

einfügt und je nach Wunsch eine der vier Varianten auskommentiert läßt. Ab AucT<sub>E</sub>X v9.x kann man auch in der Datei „.emacs“ einfach

```
(setq TeX-quote-after-quote t)
```

schreiben, um dieses Verhalten abzuschalten.

Achtung: Für den T<sub>E</sub>X-Mode der Standard-Emacs-Verteilung muß der Teil ,TeX-' in den Symbolen als ,tex-' kleingeschrieben werden. Einige Erweiterungen funktionieren nur mit AucT<sub>E</sub>X.

**11.4.2 Emacs: Ich will direkt Umlaute verwenden können, jedoch sollten diese in „a' oder „a' umgewandelt werden, damit ich sie problemlos weitergeben kann.**

Die Emacs-Library-Datei ,iso-cvt' wandelt automatisch beim Laden und Speichern eines Textes die Umlaute von bzw. in die entsprechenden T<sub>E</sub>X- bzw. German-Style-Makro-Notation. Folgendes Code-Schnipsel funktioniert nur mit AucT<sub>E</sub>X und einer neueren Version der Library-Datei ,iso-cvt'.

```
(require 'iso-cvt)
(add-hook 'LaTeX-mode-hook
  (function (lambda ()
```

```
;; Setze Anführungszeichen etc. fuer Style german
(TeX-run-style-hooks "german")
;;
;; Lade Buffer und wandle nach ISO Latin-1:
(format-encode-buffer 'plain)
;; Speichere Buffer in "gtex" = german.sty-Notation ("a etc.):
(format-decode-buffer 'gtex)))
```

Will man das entgegengesetzte Verhalten, soll also Emacs bei Eingabe eines Umlauts statt des einzelnen Umlautzeichens direkt die aus mehreren Zeichen bestehende T<sub>E</sub>X-Makro-Notation erzeugen, so kann man dies durch Änderung der entsprechenden ‚Key-Map‘ erreichen. Beispielsweise durch folgenden unvollständig gezeigten Code:

```
(add-hook 'TeX-mode-hook
  (function (lambda ()
    (local-set-key [228]
      (function (lambda () (interactive)
        (insert "\"a")
        ;; oder
        ; (insert "\"\"a")
      )))
    ;; weitere Zuweisungen mit analogem Aufbau
    ;; fuer die anderen Umlaute und das scharfe s
  )))
```

Wenn man dies verwendet, wäre es noch ratsam, mit etwas zusätzlichem Emacs-Lisp-Code beim Löschen eines so erzeugten ‚Umlautes‘ nicht nur ein Zeichen, sondern alle Zeichen des kompletten Makros zu entfernen.

Achtung: Für den T<sub>E</sub>X-Mode der Standard-Emacs-Verteilung muß statt des Symbols ‚TeX-mode-hook‘ das kleingeschriebene Symbol ‚tex-mode-hook‘ verwendet werden. Einige Erweiterungen funktionieren nur mit AucT<sub>E</sub>X.

### 11.4.3 Emacs: Wie kann ich Symbole leichter eingeben oder anschaulicher bei der Eingabe darstellen? »geändert«

Das Paket x-symbol zeigt unter XEmacs oder Emacs 21 sehr viele Symbole in einer Semi-WYSIWYG-Darstellung. Zusätzlich erweitert es die Menüs, so dass man in diesen nach Symbolen suchen kann.

x-symbol: <http://x-symbol.sourceforge.net>

## 11.5 dvi-Treiber – Druckertreiber und Previewer

### 11.5.1 Wieso zeigt Xdvi das polnische L oder für $\sqrt[n]{2}$ das ‚n‘ nicht an, obwohl es beim Ausdruck auf einem Drucker korrekt vorhanden ist?

Xdvi sollte in diesem Fall die Warnung „Note: overstrike characters may be incorrect.“ ausgeben. Bei Zeichen, die aus mehreren, übereinander gesetzten Einzelzeichen erzeugt werden, löscht Xdvi

zur schnelleren Ausgabe Teile des bzw. der darunterliegenden Einzelzeichen. In den Manual-Seiten zu Xdvi findet man dazu mehr im Abschnitt zu den Optionen `,-thorough/-copy'`. (Nicht vergessen: Xdvi ist nur ein Previewer für niedrigstauflösende Ausgabegeräte mit ca. 90-100dpi!)

Mit `,xdvi +copy file.dvi'` (oder mit `,-thorough -nogrey'`) sollte man das `,n'` in obiger Wurzel erhalten, ohne diese Optionen erscheint nur die Wurzel. Die gleiche Wirkung erreicht man mit dem Eintrag `,XDvi*thorough: true'` in der Datei `,XDvi'` (X-Resource-Datei). Diese Datei befindet sich bei der teTeX-Distribution im Verzeichnis `„.../texmf/xdvi/“` bzw. sonst in `„.../lib/X11/app-defaults/“`.

### 11.5.2 Benutze ich Ghostscript 4.0 zur Anzeige von PostScript-Grafiken in Xdvi erhalte ich den Fehler `,/undefinedfilename in --file--'`. Abhilfe?

Dies ist ein inzwischen gut bekannter Fehler. Die momentan einfachste Abhilfe besteht darin, mindestens Version 4.03 oder neuer zu benutzen. Ist dies nicht möglich, kann man in der Zwischenzeit an die Ghostscript-Datei `,gs_init.ps'` die Zeile

```
$error /newerror false put
```

anhängen. In kurzer Zeit dürfte auch eine neue xdvi-Version erscheinen (bzw. ist schon erschienen), die diesen Fehler beseitigt.

### 11.5.3 Wieso weisen Satzbelichter meine mit `,dvips'` oder den `,psutils'` erzeugten PostScript-Dateien mit der Meldung zurück, daß diese kein korrektes PostScript konform zu DSC 3.0 wären?

Kommentare in einer PostScript-Datei sollen den Konventionen für `,Structured Comments'`, den sogenannten `,Document Structuring Conventions'` (DSC), genügen. Ältere Versionen von `,dvips'` und den Programmen `,pstops'`, `,psbook'`, `,psselect'` etc. der PostScript-Utilities erzeugen jedoch beispielsweise einen nicht ganz korrekten Kommentar für `,%%Pages:'`. Hier darf nur *eine* einzige Zahl folgen, die die Seitenzahl angibt. Ältere Versionen von `,dvips'` und der PostScript-Utilities geben jedoch noch eine zweite Zahl aus, so daß Software, die den `,Document Structuring Conventions'` Version 3.0 strikt folgt, solche PostScript-Dateien, die mit

```
%!PS-Adobe-3.0
```

beginnen, als fehlerhaft zurückweist.

### 11.5.4 Wie kann ich mein Dokument so nach PostScript wandeln, daß alle Seiten gespiegelt erzeugt werden?

Durch die Option `-h` kann man mit `,dvips'` noch zusätzlichen PostScript-Code in einer sogenannten Header-Datei hinzuladen. Zum Spiegeln sämtlicher Seiten existiert die Header-Datei `,mirr.hd'`, die man durch

```
dvips -h mirr.hd document.dvi
```

hinzuladen kann. Eine weitere in größerem Maße treiberunabhängige Möglichkeit, da auf den Paketen `,graphics'` und `,color'` basierend, bietet das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket `,crop'`. Neben der Spiegelung von Seiten mit der Paketoption `,mirror'` können diese mit der Option `,invert'` auch invertiert, also weiß auf schwarz, ausgegeben werden.

**mirr.hd:** CTAN: macros/generic/TeX-PS/mirr.hd

**crop:** CTAN: macros/latex/contrib/crop/

### 11.5.5 Was kann ich tun, wenn mein Drucker Teile meines Dokuments, die sich weit am unteren Blattrand befinden, nicht druckt?

Zuerst ist zu prüfen, ob möglicherweise ein falsches Papierformat eingestellt ist. Der Druck vom Ergebnis des folgenden L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Aufrufs

```
latex testpage
```

ist ein guter Test, um falsche Druckereinstellungen herauszufinden. Fällt dieser Test zufriedenstellend aus, kann versucht werden, das Problem dadurch zu lösen, daß die betreffenden Seiten kopfstehend an den Drucker geschickt werden. Mit den beiden folgenden Verfahren kann man kopfstehende Seiten unter Verwendung von PostScript erzeugen.

```
pstops "U(210mm,297mm)" original.ps kopfstehend.ps
```

oder im L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokument

```
\usepackage[rotate]{crop}[2000/02/02]
```

**pstops:** CTAN: support/psutils

**crop:** CTAN: macros/latex/contrib/crop/

## 11.6 Zeichenprogramme

### 11.6.1 Wie bringe ich ‚XFig‘ dazu, beim Exportieren von Graphiken nach (La)T<sub>E</sub>X Formeln nicht auszukommentieren, sondern so zu übernehmen?

Über das Menü ‚Text Flags‘ (ab ‚XFig‘ Version 3) muß man für diese Texte das sogenannte Special-Flag setzen, damit diese ohne jede Änderung in die (La)T<sub>E</sub>X-Datei exportiert werden. Dies kann man bei schon gezeichneten Textobjekten auch nachträglich über den Menüpunkt ‚Edit‘ ändern.

Das Special-Flag kann man auch beim Aufruf von ‚XFig‘ über die Option ‚-spec[ialtext]‘ oder über die X11-Ressource ‚Fig\*specialtext‘ setzen. Dies bewirkt, daß für *neue* Textobjekte standardmäßig das Special-Flag gesetzt wird.

### 11.6.2 Warum funktioniert das DOS-Programm ‚TeXCad‘ nicht mehr auf meinem neuen Rechner?

Es kann an einem Fehler in der Unit CRT des zum Kompilieren verwendeten ‚Borland Pascal 7‘ liegen, der sich bei schnellen Prozessoren im Abbruch mit der Fehlermeldung

```
Runtime error 200 at XXX:YYYY
```

äußert. Nähere Informationen dazu und Wege zur Abhilfe finden sich unter dem Stichwort „tppatch“.

**tppatch:** <http://www.brain.uni-freiburg.de/~klaus/pascal/runerr200/download.html>  
<ftp://ftp.heise.de/ct/ctsi/bppatch.zip>  
<ftp://ftp.heise.de/ct/ctsi/ctbppat.zip>



## Index

### Symbols

T <sub>E</sub> X for Windows (Programm)	55
T <sub>E</sub> XnicCenter (Programm)	55
T <sub>E</sub> Xshell (Programm)	56
4allT <sub>E</sub> X (CD-ROM)	47
4allT <sub>E</sub> X Workbench (Programm)	56

### A

a4 (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	137
a4wide (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	137
Abbildung	79
über mehrere Spalten	84
falsche Verweise	87
mehrere direkt untereinander	82
mehrere nebeneinander	83
mehrere zusammengehörige	84
nach Verweis	86
neben Tafel	83
oben statt vertikal zentriert	87
Plazierung	79, 80
Unterschrift	
Formatierung	84
neben Abbildung	85
vom Text umflossen	87
Abbildungsnummer	
automatisches Rücksetzen des Zählers	130
Abbildungsverzeichnis	
Formatierung	101
abbrvdin (BibT <sub>E</sub> X-Style)	106
Absatzeinzug	76
in minipage oder parbox	133
Absatzumbruch	68
Abschnittsüberschrift	
Referenz des Textes	101
Abschnittsnummer	
automatisches Rücksetzen anderer	
Zähler	130
abstract (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung)	75
Acrobat Reader (Programm)	78, 147
acronym (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	105
acroread (Programm)	103, 104
Adobe Acrobat Distiller (Programm)	104
Adobe Utopia (Schrift)	154
ae (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	147
AE (Schrift)	152
aeguill (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	152
akletter (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Klasse)	73, 131

akletter (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	73
align (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung)	124
alignat (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung)	124
alltt (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	112
Alpha (Programm)	57
alphadin (BibT <sub>E</sub> X-Style)	106
AmS-Fonts	40
amfonts (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	122
AmS-L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	40
AmS-L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	27
amsmath (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	123
amssymb (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	121
AmS-T <sub>E</sub> X	40
amstex (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	123
ant (Programm)	44
antiqua (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	145
Anwendervereinigungen	
DANTE e.V.	17
Arial (Schrift)	155
array (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket)	89
array (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung)	89
artikel3 (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Klasse)	76
Augie (Schrift)	157
Ausgangsschrift	157
Lateinische	158
Vereinfachte	158
Autoren	
Beebe, Nelson	146
Berry, Karl	142, 144
Breitenlohner, Peter	41, 42, 141
Eijkhout, Victor	114
Ferguson, Michael J.	41
Hagen, Hans	40, 95, 126, 141
Haralambous, Yannis	30, 43, 158
Hobby, John	141
Knuth, Donald	155, 156
Knuth, Donald E.	32, 38–41, 141
Kopka, Helmut	128
Lamport, Leslie	39
Partl, Hubert	76
Plaice, John	43
Raichle, Bernd	41
Reichert, Axel	29
Thành, Hàn Thê	43
van Zandt, Timothy	44, 114
AvantGarde (Schrift)	154

## Index

### B

babel (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 132, 137  
 Barracuda (Programm) ..... 60  
 Baskerville ..... 21  
 bbm (Schrift) ..... 121  
 bbold (Schrift) ..... 121  
 Beebe, Nelson (Autor) ..... 146  
 Berry, Karl (Autor) ..... 142, 144  
 Beschränkungen  
     Plazierung ..... 79, 80  
 beton (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 156  
 BibDB (Programm) ..... 60  
 bibentry (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 110  
 BibGene (Programm) ..... 60  
 BibT<sub>E</sub>X-Styles  
     abbrvdin ..... 106  
     alphadin ..... 106  
     dinat ..... 106  
     jurabib ..... 110  
     natdin ..... 106  
     plaindin ..... 106  
     unsrtdin ..... 106  
 bibtopic (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 109  
 bibtopics (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 109  
 bibunits (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 108, 109  
 bibview (Programm) ..... 60  
 Bildschirmpräsentationen ..... 137  
 Bitstream Charter (Schrift) ..... 154  
 Blackboard-Schriften ..... 121  
 bmeps (Programm) ..... 93  
 boek3 (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klasse) ..... 76  
 book (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klasse) ..... 74, 101  
 Bookman (Schrift) ..... 154  
 Borland Pascal 7 (Programm) ..... 172  
 BoundingBox ..... 92, 95  
 Breite der Seitenränder ..... 74  
 Breitenlohner, Peter (Autor) ..... 41, 42, 141  
 Briefe ..... 73  
     Serien ..... 131  
 Broschüre ..... 160  
 BrushScriptX (Schrift) ..... 157

### C

Cahiers GUTenberg ..... 21  
 calc (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 136  
 calligra (Schrift) ..... 157  
 calrsfs (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 122  
 cam.ctan.org ..... 8  
 camel (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 102  
 capt-of (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 83, 85  
 \caption ..... 134

caption (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 85, 137  
 caption2 (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 85, 134, 137  
 catdvi (Programm) ..... 167  
 ccfnts (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 155  
 CD-ROM  
     4allT<sub>E</sub>X ..... 47  
     T<sub>E</sub>X Live ..... 46  
     T<sub>E</sub>X-Software, Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive  
         Network (CTAN) ..... 47  
 chapterbib (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 108  
 Chemie ..... 126  
 China2e (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 118  
 chngcntr (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 130  
 Cicero (Programm) ..... 59  
 cite (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 105, 107, 108  
 CM (Schrift) ..... 4, 148, 150  
 CM-Bright (Schrift) ..... 154  
 CM-Sans (Schrift) ..... 154  
 CM-Super (Schrift) ..... 151  
 cmbsty (Schrift) ..... 62  
 cmex10 (Schrift) ..... 125  
 cmmib (Schrift) ..... 62  
 color (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 94  
 colortab (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 88  
 colortbl (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 88  
 comment (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 114  
 comment (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) ..... 114  
 Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network ..... 8  
 Concrete (Schrift) ..... 155  
 ConT<sub>E</sub>Xt ..... 40  
 convert (Programm) ..... 93  
 Copyright (Symbol) ..... 117  
 count1to (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 74  
 courier (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137, 154  
 Courier (Schrift) ..... 154  
 crop (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 94, 171  
 CsTUG ..... 19  
 CTAN ..... 8  
 ctan.tug.org ..... 8  
 custom-bib (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 36, 106, 107

### D

DANTE e.V. ..... 17  
 dante.ctan.org ..... 8  
 Dateiname  
     Satz eines ..... 114  
 Dateiname des Dokuments ..... 132  
 Dateinamensendungen ..... 34  
 Datum ..... 136  
 dcolumn (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 89  
 description (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 136



- Deutschsprachige Anwendervereinigung  
      $\TeX$  e.V. .... 17  
 „Die  $\TeX$ nische Komödie“ .... 20  
 DIN-Brief .... 73  
 dinat (Bib $\TeX$ -Style) .... 106  
 dinat ( $\LaTeX$ -Paket) .... 137  
 dinbrief ( $\LaTeX$ -Paket) .... 73  
 docstrip ( $\LaTeX$ -Paket) .... 35, 63  
 Dokument  
     Dateiname .... 132  
 doublespace ( $\LaTeX$ -Paket) .... 137  
 doublestroke (Schrift) .... 121  
 Druckertreiber  
     PostScript unter Win32 .... 168  
 Durchmesser (Symbol) .... 119  
 Durchschuß .... 76  
 dvi .... 33  
 DVI-Treiber .... 33  
 DVI-Treiber-Standard .... 33  
 dvi2tty (Programm) .... 167  
 dvibook (Programm) .... 163  
 dviconcat (Programm) .... 163  
 dvicopy (Programm) .... 140  
 dvips (Programm) .... 77, 94, 104, 141, 144–147,  
     160–162  
 dviselect (Programm) .... 163  
 DVItOMP (Programm) .... 34  
 dvitype (Programm) .... 162
- E**
- E-Mail-Adresse  
     Satz einer .... 114  
     Trennung einer .... 114  
 $\varepsilon$ - $\TeX$  .... 42  
 e:doc (Programm) .... 59  
 EC (Schrift) .... 117, 150  
 ECO (Schrift) .... 158  
 Eddi4 $\TeX$  (Programm) .... 56  
 Editoren  
     Amiga .... 58  
     BeOS .... 58  
     Linux .... 54  
     MacOS .... 57  
     MS-DOS .... 56  
     OS/2 .... 57  
     Unix .... 54  
     Windows 3.\* .... 55  
     Windows 95/98 .... 55  
     Windows NT .... 55  
 Eijkhout, Victor (Autor) .... 114  
 EM (Schrift) .... 151
- Emacs  
     doppelte Hochkommata .... 169  
     Doublequote .... 169  
     info-Datei .... 40  
     Umlaute .... 169  
 Emacs (Programm) .... 54  
 em $\TeX$   
     Fehler bei Umlauten .... 131  
 Endnote .... 90  
 Entspricht (Symbol) .... 119  
 enumerate ( $\LaTeX$ -Umgebung) .... 132  
 EPM (Programm) .... 57  
 EPS-Datei .... 92, 95  
     Extraktion .... 163  
 epsf ( $\LaTeX$ -Paket) .... 92, 137  
 epsfig ( $\LaTeX$ -Paket) .... 92, 137  
 epstool (Programm) .... 96  
 epstopdf (Programm) .... 96  
 equation ( $\LaTeX$ -Umgebung) .... 124  
 Ersetzung  
     Schrift .... 153  
 etex ( $\LaTeX$ -Paket) .... 95  
 euler ( $\LaTeX$ -Paket) .... 156  
 Euler (Schrift) .... 156  
 eulervm ( $\LaTeX$ -Paket) .... 156  
 euro ( $\LaTeX$ -Paket) .... 118  
 Euro (Symbol) .... 118  
 europs ( $\LaTeX$ -Paket) .... 118  
 eurosans ( $\LaTeX$ -Paket) .... 118  
 EuroSans (Schrift) .... 118  
 eurosym ( $\LaTeX$ -Paket) .... 118  
 expdlist ( $\LaTeX$ -Paket) .... 132, 136  
 exscale ( $\LaTeX$ -Paket) .... 125
- F**
- falsche Verweise .... 87  
 fancybox ( $\LaTeX$ -Paket) .... 103  
 fancyhdr ( $\LaTeX$ -Paket) .... 75, 137  
 fancyheadings ( $\LaTeX$ -Paket) .... 137  
 fancyunits ( $\LaTeX$ -Paket) .... 126  
 fancyvrb ( $\LaTeX$ -Paket) .... 111–113  
 fanycbox ( $\LaTeX$ -Paket) .... 103  
 faqtable ( $\LaTeX$ -Umgebung) .... 86  
 faqtable\* ( $\LaTeX$ -Umgebung) .... 86  
 Farbiges Text .... 94  
 Fehler  
     Argument of ... has an extra }. .... 115  
     Command \@ already defined. .... 129  
     LaTeX Error: \mit undefined. .... 68  
     LaTeX Error: \verb ended by end of  
         line. .... 111

## Index

- LaTeX Error: `\verb` illegal in command argument. .... 111
- LaTeX Error: File `'paket.sty'` not found. .... 133
- LaTeX Error: Float(s) lost. .... 84
- LaTeX Error: Not in outer par mode. ... 84
- LaTeX Error: Too many unprocessed floats. .... 81
- LaTeX Font Warning: Some font shapes were not available, defaults substituted .... 152
- No room for a new `\dimen` .... 95
- Text line contains an invalid character . 131
- `\twocolumn` mit optionalem Argument 67
- Undefined Control sequence.
  - `\SetFigFont` .... 95
- Undefined control sequence. .... 68
- Use of ... doesn't match its definition. 115
- You can't use `\spacefactor` in vertical mode. .... 129
- Ferguson, Michael J. (Autor) .... 41
- fig2dev (Programm) .... 95
- figure
  - Fußnote innerhalb .... 91
- figure (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) .... 78–87, 91
- figure (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung)
  - Plazierung .... 79, 80
- figure\* (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) .... 84
- finder (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 131
- `\fivrm` .... 67
- fixmath (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 126
- flafter (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 86
- flalignat (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) .... 124
- Float .... 79
  - oben statt vertikal zentriert .... 87
- float (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 86
- float placement
  - specifier .... 79
- floatfig (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 87, 137
- floatflt (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 87, 137
- flow (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 87
- fltpoint (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 89
- fontenc (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 36, 137
- fontinst (Programm) .... 144
- footmisc (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 90, 92, 134
- footnote (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 90
- Formatdatei .... 38
- Formeln
  - chemische .... 126
- formletter (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 131
- Fourier-Transformation (Symbol) .... 120
- fragile command .... 115
- Fraktur .... 158
- Frownie (Symbol) .... 120
- FSS T<sub>E</sub>Xeditor (Programm) .... 57
- FTE (Programm) .... 54–57
- ftp
  - per E-Mail .... 10
- ftp-Mailer .... 10
- ftp.dante.de .... 8
- ftp.tex.ac.uk .... 8
- Fußnote
  - als Endnote .... 90
  - am Kapitelende .... 90
  - an die Unterkante des Satzspiegels .... 92
  - eingenommener Platz .... 90
  - Formatierung .... 90
  - in figure .... 91
  - in table .... 91
  - in Überschriften .... 92
  - mehrere Gruppen .... 91
  - Numerierung pro Seite .... 90
  - unten auf gleiche Höhe .... 92
- Fußnotenapparat .... 91
- Fußnote .... 90
- Fußzeile .... 75
- G**
  - g-brief (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klasse) .... 73
  - Ganze Zahlen (Zahlenbereichssymbol) .... 121
  - gather (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) .... 124
  - gBib (Programm) .... 60
  - geometry (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 74, 77, 162
  - german (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 64, 69, 72, 132, 169
  - german.sty (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 69
  - gftopk (Programm) .... 140
  - Ghostscript (Programm) 77, 93, 96, 147, 149, 167
  - ghostview (Programm) .... 93
  - Gliederungsebene
    - im Inhaltsverzeichnis .... 100
    - Numerierung .... 99
  - Glimmer (Programm) .... 54
  - gloss (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 105
  - glosstex (Programm) .... 105
  - glotex (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 105
  - GNU-Emacs (Programm) .... 56, 57, 60
  - GoldED (Programm) .... 58
  - Gotische Schrift .... 158
  - Grad (Symbol) .... 116
  - graphics (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 36, 62, 78, 92, 94
  - graphicx (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .... 92, 94, 97, 117, 137
  - gsftopk (Programm) .... 148

gsview (Programm) ..... 77, 93  
 GUST ..... 19  
 GUTenberg ..... 19  
 gv (Programm) ..... 77, 93

**H**

Hagen, Hans (Autor) ..... 40, 95, 126, 141  
 Handschrift ..... 157  
 Haralambous, Yannis (Autor) ..... 30, 43, 158  
 helvet (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137, 154  
 Helvetica (Schrift) ..... 154, 155  
 hfbright (Schrift) ..... 154  
 Hobby, John (Autor) ..... 141  
 html2text (Programm) ..... 168  
 htmstrip (Programm) ..... 168  
 Hurenkinder ..... 70  
 HV-Math (Schrift) ..... 154, 155  
 hypernat (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 108  
 hyperref (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) 5, 23, 43, 97, 101, 103, 104,  
 108, 109  
 hyphen.cfg ..... 70  
 hyphenat (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 72  
 \hyphenchar ..... 71

**I**

icomma (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 123  
 ifthen (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 66  
 ImageMagick (Programm) ..... 93  
 imgtops2 (Programm) ..... 93  
 \includegraphics ..... 96  
 info (Programm) ..... 40  
 Inhaltsverzeichnis  
     andere Verzeichnisse im ..... 101  
     Formatierung ..... 101  
     overfull \hbox ..... 98  
     Platz für Abschnittsnummer ..... 98  
     Tiefe ..... 100  
 IniMF ..... 32  
 IniT<sub>E</sub>X ..... 32  
 inlinebib (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 110  
 inputenc (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 36, 130, 137  
 isodate (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 136  
 isolatin (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137  
 iTeXMac (Programm) ..... 57

**J**

JBibtexManager (Programm) ..... 60  
 jpeg2ps (Programm) ..... 93  
 jurabib (BibT<sub>E</sub>X-Style) ..... 110  
 jurabib (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 109, 110

**K**

Kalligraphische Schrift ..... 157  
 keyval (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 74  
 Kile (Programm) ..... 54  
 KLyx (Programm) ..... 58  
 Knuth, Donald (Autor) ..... 155, 156  
 Knuth, Donald E. (Autor) ..... 32, 38–41, 141  
 Kolumnentitel ..... 75  
 KOMA-Script (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klasse) ..... 100, 135  
 koma-script (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klasse) ..... 72  
 Kopfzeile ..... 75  
 Kopka, Helmut (Autor) ..... 128  
 Ktexpmaker2 (Programm) ..... 54

**L**

Label  
     Liste aller ..... 103  
     Sichtbarmachen der ..... 103  
 Längenregister  
     Anzeige des Wertes ..... 136  
 Lagrange-Dichten (Symbol) ..... 122  
 Lamport, Leslie (Autor) ..... 39  
 LAMST<sub>E</sub>X ..... 40  
 Landscape  
     Teile einer Seite ..... 77  
 landscape (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) ..... 77, 78  
 landscape (Querformat) ..... 77  
 Laplace-Transformation (Symbol) ..... 120  
 lastpage (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 74  
 lasy10 (Schrift) ..... 68  
 lasy10 (Schrift) ..... 68  
 Lateinische Ausgangsschrift ..... 158  
 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ..... 39, 62  
     Briefe mit ..... 73  
     Liste von Makropaketen ..... 39  
     Patch von ..... 63  
     Umstieg von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 ..... 67, 111  
 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2.09 ..... 39  
 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klassen  
     akletter ..... 73, 131  
     artikel3 ..... 76  
     boek3 ..... 76  
     book ..... 74, 101  
     Erzeugen von eigenen ..... 64  
     europäisches Design ..... 72  
     g-brief ..... 73  
     KOMA-Script ..... 100, 135  
     koma-script ..... 72  
     ntgclass ..... 72, 76  
     rapport3 ..... 76  
     report ..... 101

## Index

scrartcl .....	73	epsfig .....	92, 137
scrbook .....	73	etex .....	95
scrlettr .....	73, 131	euler .....	156
scrreprt .....	73	eulervm .....	156
L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Pakete		euro .....	118
a4 .....	137	europs .....	118
a4wide .....	137	eurosans .....	118
acronym .....	105	eurosym .....	118
ae .....	147	expdlist .....	132, 136
aeguill .....	152	exscale .....	125
akletter .....	73	fancybox .....	103
alltt .....	112	fancyhdr .....	75, 137
amsfonts .....	122	fancyheadings .....	137
amsmath .....	123	fancyunits .....	126
amssymb .....	121	fancyvrb .....	111–113
amstex .....	123	fancybox .....	103
antiqua .....	145	finder .....	131
array .....	89	fixmath .....	126
babel .....	132, 137	flafter .....	86
beton .....	156	float .....	86
bibentry .....	110	floatfig .....	87, 137
bibtopic .....	109	floatflt .....	87, 137
bibtomics .....	109	flow .....	87
bibunits .....	108, 109	fltpoint .....	89
calc .....	136	fontenc .....	36, 137
calrsfs .....	122	footmisc .....	90, 92, 134
camel .....	102	footnote .....	90
capt-of .....	83, 85	formletter .....	131
caption .....	85, 137	geometry .....	74, 77, 162
caption2 .....	85, 134, 137	german .....	64, 69, 72, 132, 169
ccfonts .....	155	german.sty .....	69
chapterbib .....	108	gloss .....	105
China2e .....	118	glotex .....	105
chngcntr .....	130	graphics .....	36, 62, 78, 92, 94
cite .....	105, 107, 108	graphicx .....	92, 94, 97, 117, 137
color .....	94	helvet .....	137, 154
colortab .....	88	hypernat .....	108
colortbl .....	88	hyperref 5, 23, 43, 97, 101, 103, 104, 108, 109	
comment .....	114	hyphenat .....	72
count1to .....	74	icomma .....	123
courier .....	137, 154	ifthen .....	66
crop .....	94, 171	inlinebib .....	110
custom-bib .....	36, 106, 107	inputenc .....	36, 130, 137
dcolumn .....	89	isodate .....	136
description .....	136	isolatin .....	137
dinat .....	137	jurabib .....	109, 110
dinbrief .....	73	keyval .....	74
docstrip .....	35, 63	lastpage .....	74
doublespace .....	137	latexsym .....	68
epsf .....	92, 137	layouts .....	74, 81

- lhelp ..... 135
- lineno ..... 113
- listings ..... 112
- longtable ..... 88, 89
- lscape ..... 77, 78
- ltxtable ..... 88
- lucbmath ..... 156
- m-pictex ..... 95
- mailing ..... 131
- makeglos ..... 105
- manyfoot ..... 91
- mathbbol ..... 121
- mathpazo ..... 118, 121, 137, 153, 155
- mathpple ..... 153, 155
- mathptmx ..... 137, 147, 153, 155
- mathrsfs ..... 122
- mdwlist ..... 132, 136
- mltex ..... 42
- morefloats ..... 82
- moreverb ..... 112, 113
- multibib ..... 109
- multicol ..... 9
- multind ..... 102
- myletter ..... 73
- nameref ..... 101
- natbib ..... 105, 108–110
- natdin ..... 137
- newlfont ..... 67
- ngerman ..... 137
- nomencl ..... 105
- nopageno ..... 77
- numline ..... 113
- oldgerm ..... 158
- optional ..... 114
- overcite ..... 107, 108
- pagesize ..... 162
- palatino ..... 137
- paralist ..... 136
- parskip ..... 76
- path ..... 114
- pdfscape ..... 78
- picinpar ..... 87, 137
- picins ..... 87, 137
- pictex ..... 97
- pictexwd ..... 95
- pifont ..... 154
- platex ..... 152
- printlen ..... 136
- psfig ..... 92
- pslatex ..... 137
- rawfonts ..... 67, 128
- rccol ..... 89
- refman.sty ..... 25
- relsize ..... 134
- remreset ..... 64, 130
- rotating ..... 78
- schuster ..... 70
- scrlettr ..... 137
- scrlettr2 ..... 137
- scrpage ..... 75, 137
- scrpage2 ..... 137
- scrtime ..... 136
- sectsty ..... 100, 134
- seminar ..... 15, 114
- setspace ..... 76, 137
- showkeys ..... 103
- sidecap ..... 85
- SIunits ..... 126
- stdclsdv ..... 98
- stfloats ..... 92
- subfigure ..... 83, 84
- subscript ..... 135
- supertabular ..... 88
- tlenc ..... 137
- tabularx ..... 88
- textcomp ..... 116, 117, 150
- textmerg ..... 131
- theapa ..... 105
- threeparttable ..... 91
- times ..... 137
- titleref ..... 101
- titlesec ..... 99, 101, 134
- titletoc ..... 101
- tk\_Brief ..... 131
- tocbibind ..... 101
- tocloft ..... 98, 101
- totpages ..... 74
- trace ..... 133
- trfsigns ..... 120
- twoopt ..... 66
- typearea ..... 73, 74, 162
- uhrzeit ..... 136
- umlaut ..... 137
- units ..... 125
- url ..... 109, 114
- verbatim ..... 112–114
- version ..... 114
- vmargin ..... 74
- wasysym ..... 120
- window ..... 87

## Index

- wrapfig ..... 87, 137
- xcomment ..... 114
- yfonts ..... 158
- ziffer ..... 123
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebungen**
  - abstract ..... 75
  - align ..... 124
  - alignat ..... 124
  - array ..... 89
  - comment ..... 114
  - enumerate ..... 132
  - equation ..... 124
  - faqtable ..... 86
  - faqtable\* ..... 86
  - figure ..... 78–87, 91
  - figure\* ..... 84
  - flalignat ..... 124
  - gather ..... 124
  - landscape ..... 77, 78
  - minipage ..... 83, 84, 91, 133, 134
  - picture ..... 164
  - rotate ..... 78
  - sideways ..... 78
  - sidewaysfigure ..... 78
  - sidewaystable ..... 78
  - split ..... 124
  - table ..... 78–87, 91
  - table\* ..... 84
  - tabular ..... 89
  - thebibliography ..... 102
  - theindex ..... 102
  - turn ..... 78
  - verbatim ..... 78, 111–113
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> ..... 39
- latexsym (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 68
- Layout
  - Satzspiegel ..... 73, 74
- layouts (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 74, 81
- Lettre GUTenberg ..... 21
- lgrind (Programm) ..... 112
- lhelp (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 135
- lineno (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 113
- Liste von Makropaketen ..... 39
- listings (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 112
- Litaraturnaya (Schrift) ..... 156
- Literatur ..... 22
- longtable (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 88, 89
- lscape (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 77, 78
- ltxtable (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 88
- lucbmath (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 156
- LucidaBright (Schrift) ..... 155
- LucidaBrightSO (Schrift) ..... 156
- lynx (Programm) ..... 168
- Lyx (Programm) ..... 58
- M**
  - m-pictex (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 95
  - mailing (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 131
  - makeglos (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 105
  - makeindex (Programm) ..... 105
  - makeinfo (Programm) ..... 40
  - Makropakete ..... 39
  - Malvern (Schrift) ..... 156
  - manyfoot (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 91
  - MAPS ..... 20
  - \marginpar ..... 134
  - mathbbol (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 121
  - mathpazo (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) .. 118, 121, 137, 153, 155
  - mathpazo (Schrift) ..... 121
  - mathpple (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 153, 155
  - mathptmx (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137, 147, 153, 155
  - mathrsfs (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 122
  - mathspic (Programm) ..... 97
  - MathTime (Schrift) ..... 155
  - MathTimePro (Schrift) ..... 155
  - mdwlist (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 132, 136
  - Mediävalziffern ..... 158
  - MEmacs (Programm) ..... 58
  - Metafont
    - allgemein ..... 32
    - IniMF ..... 32
    - VirMF ..... 32
  - Metagraf (Programm) ..... 141
  - METAPOST ..... 32, 141
    - zusammen mit LaTeX ..... 134
  - mft (Programm) ..... 142
  - minipage (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) 83, 84, 91, 133, 134
  - Mitgliedszeitschriften
    - Baskerville ..... 21
    - Cahiers GUTenberg ..... 21
    - „Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie“ ..... 20
    - Lettre GUTenberg ..... 21
    - MAPS ..... 20
    - T<sub>E</sub>X and TUG News (TTN) ..... 20
    - TUGboat ..... 20
  - MLT<sub>E</sub>X ..... 41
  - mltex (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 42
  - morefloats (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 82
  - moreverb (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 112, 113
  - moving argument ..... 115
  - msam (Schrift) ..... 40, 122, 124

msbm (Schrift) ..... 40, 122, 124  
 msxm (Schrift) ..... 124  
 msym (Schrift) ..... 124  
 multibib (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 109  
 multicol (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 9  
 Multilinguales T<sub>E</sub>X ..... 41  
 multind (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 102  
 myletter (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 73

**N**

n-Teilung ..... 73  
 nameref (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 101  
 Natürliche Zahlen (Zahlenbereichssymbol) ..... 121  
 natbib (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 105, 108–110  
 natdin (BibT<sub>E</sub>X-Style) ..... 106  
 natdin (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137  
 NEdit (Programm) ..... 54  
 Neudefinition eines L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Makros ..... 135  
 New Font Selection Scheme (NFSS) ..... 67  
 New Typesetting System ..... 42  
 NewCenturySchoolbook (Schrift) ..... 154  
 newfont (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 67  
 NFSS ..... 67  
 ngerman (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137  
 nomencl (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 105  
 nopageno (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 77  
 NTEmacs (Programm) ..... 55  
 NTG ..... 19  
 NTG-Klassen ..... 72, 85  
 ntgclass (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klasse) ..... 72, 76  
 NTS ..... 42  
 numline (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 113  
 Nummerierung  
     automatisches Rücksetzen von  
         Zählern ..... 130

**O**

oldgerm (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 158  
 \oldstyle ..... 158  
 \oldstylenums ..... 158  
 Omega ..... 43  
 optional (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 114  
 optionaler Parameter  
     Definition einer Anweisung ..... 65  
     mehrere ..... 66  
     Test auf Default ..... 66  
 overcite (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 107, 108

**P**

PA-Math (Schrift) ..... 155  
 pagesize (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 162

palatino (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137  
 Palatino (Schrift) ..... 118, 121, 153, 156  
 Pandora (Schrift) ..... 156  
 paralist (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 136  
 Parameter  
     Plazierung von Floats ..... 80  
 \parbox ..... 133, 134  
 \parskip ..... 76  
 parskip (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 76  
 Partl, Hubert (Autor) ..... 76  
 path (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 114  
 Pazo (Schrift) ..... 153  
 PDF ..... 43  
     Referenz eines Abschnitts ..... 101  
 pdfTeX(Programm) ..... 43  
 pdfscape (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 78  
 pdfTeX ..... 43  
 pdftotext (Programm) ..... 167  
 Perl (Programm) ..... 59  
 perl (Programm) ..... 96  
 picinpar (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 87, 137  
 picins (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 87, 137  
 PiCT<sub>E</sub>X  
     Undefined control sequence ..... 67  
 pictex (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 97  
 pictexwd (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 95  
 picture (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) ..... 164  
 pifont (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 154  
 pktogf (Programm) ..... 140  
 PL (Schrift) ..... 152  
 Plaice, John (Autor) ..... 43  
 Plain-T<sub>E</sub>X ..... 39  
 plaindin (BibT<sub>E</sub>X-Style) ..... 106  
 platex (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 152  
 Plazierung  
     Abbildung ..... 79, 80  
     Beschränkungen ..... 79, 80  
     Parameter ..... 80  
     Tafel ..... 79, 80  
 pltotf (Programm) ..... 140  
 Portable Document Format ..... 43  
 PostScript  
     Druckertreiber unter Win32 ..... 168  
 PostScript-Basischriften (Schrift) ..... 153  
 Präsentationen  
     Vorträge ..... 137  
 printlen (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 136  
 Programme  
     T<sub>E</sub>X for Windows ..... 55  
     T<sub>E</sub>XnicCenter ..... 55

## Index

TeXshell .....	56	iTeXMac .....	57
4allTeX Workbench .....	56	JBibtexManager .....	60
Acrobat Reader .....	78, 147	jpeg2ps .....	93
acroread .....	103, 104	Kile .....	54
Adobe Acrobat Distiller .....	104	KLyx .....	58
Alpha .....	57	Ktexmaker2 .....	54
ant .....	44	lgrind .....	112
Barracuda .....	60	lynx .....	168
BibDB .....	60	Lyx .....	58
BibGene .....	60	makeindex .....	105
bibview .....	60	makeinfo .....	40
bmeps .....	93	mathspic .....	97
Borland Pascal 7 .....	172	MEmacs .....	58
catdvi .....	167	Metagraf .....	141
Cicero .....	59	mft .....	142
convert .....	93	NEdit .....	54
dvi2tty .....	167	NTemacs .....	55
dvibook .....	163	pdfTeX .....	43
dviconcat .....	163	pdftotext .....	167
dvicopy .....	140	Perl .....	59
dvips .... 77, 94, 104, 141, 144–147, 160–162		perl .....	96
dviselect .....	163	pktogf .....	140
DVItoMP .....	34	pltotf .....	140
dvitype .....	162	ps2ascii .....	167
e:doc .....	59	ps2eps .....	96
Eddi4TeX .....	56	ps2pdf .....	104
Emacs .....	54	psbook .....	160, 162
EPM .....	57	psresize .....	161
epstool .....	96	psrip .....	163
epstopdf .....	96	pstops .....	160, 162
fig2dev .....	95	pstotext .....	167
fontinst .....	144	Pybliographer .....	60
FSS TeXeditor .....	57	scatman .....	60
FTE .....	54–57	SciTeXt .....	59
gBib .....	60	SIXPACK .....	60
gftopk .....	140	StarOffice .....	156
Ghostscript .....	77, 93, 96, 147, 149, 167	synapsen .....	60
ghostview .....	93	Tcltexed .....	55
Glimmer .....	54	tex .....	33
glosstex .....	105	TeXCad .....	172
GNU-Emacs .....	56, 57, 60	TexEdit .....	58
GoldED .....	58	texi2html .....	40
gsftopk .....	148	TeXmacs .....	58
gsview .....	77, 93	tftopl .....	140
gv .....	77, 93	THOT .....	59
html2text .....	168	tif2eps .....	93
htmstrip .....	168	tiff2ps .....	93
ImageMagick .....	93	tiny_c2l .....	112
imgtops2 .....	93	Tk .....	59
info .....	40	Tk LaTeX Editor .....	55



- tkbibtex ..... 60
- ttf2mf ..... 149
- ttf2pfb ..... 148
- ttf2pk ..... 148, 149
- ttf2pt1 ..... 148
- vftovp ..... 140
- vptovf ..... 140
- WinT<sub>E</sub>X 2000 ..... 55
- WinEdt ..... 55
- WinShell ..... 56
- xdvi ..... 104
- XEmacs ..... 60
- XFig ..... 95, 172
- xindy ..... 105
- Xpdf ..... 167
- xtem ..... 54
- yap ..... 104
- Promille (Symbol) ..... 116
- ps2ascii (Programm) ..... 167
- ps2eps (Programm) ..... 96
- ps2pdf (Programm) ..... 104
- psbook (Programm) ..... 160, 162
- psfig (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 92
- pslatex (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137
- psresize (Programm) ..... 161
- psrip (Programm) ..... 163
- pstops (Programm) ..... 160, 162
- pstotext (Programm) ..... 167
- PSTricks ..... 30
- Pybliographer (Programm) ..... 60
- Q**
- Querformat
  - Abbildung ..... 77
  - Gesamtdokument ..... 77
  - Tabelle ..... 77
  - Teile einer Seite ..... 77
- Querverweise
  - Liste aller ..... 103
  - Sichtbarmachen der ..... 103
- R**
- Raichle, Bernd (Autor) ..... 41
- Randbreite ..... 74
- rapport3 (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klasse) ..... 76
- rawfonts (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 67, 128
- rccol (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 89
- Redefinition eines L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Makros ..... 135
- Referenz
  - Text einer Abschnittsüberschrift ..... 101
- refman.sty (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 25
- Register
  - Anzeige des Wertes ..... 136
- Registered-Trademark (Symbol) ..... 117
- Reichert, Axel (Autor) ..... 29
- relsize (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 134
- remreset (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 64, 130
- report (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Klasse) ..... 101
- \rmdefault ..... 145
- rotate (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) ..... 78
- rotating (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 78
- Rotieren
  - einer Abbildung ..... 77
  - einer Seite ..... 77
  - einer Tabelle ..... 77
  - von Grafiken ..... 92
- rsfs (Schrift) ..... 122
- S**
- Satzspiegel ..... 73, 74
- scatman (Programm) ..... 60
- Schrift
  - Symbole
    - Wo finde ich ...? ..... 122
    - Wo finde ich ...? ..... 143
- Schriften
  - Adobe Utopia ..... 154
  - AE ..... 152
  - Arial ..... 155
  - Augie ..... 157
  - AvantGarde ..... 154
  - bbm ..... 121
  - bbold ..... 121
  - Bitstream Charter ..... 154
  - Bookman ..... 154
  - BrushScriptX ..... 157
  - calligra ..... 157
  - CM ..... 4, 148, 150
  - CM-Bright ..... 154
  - CM-Sans ..... 154
  - CM-Super ..... 151
  - cmbsy ..... 62
  - cmex10 ..... 125
  - cmmib ..... 62
  - Concrete ..... 155
  - Courier ..... 154
  - doublestroke ..... 121
  - EC ..... 117, 150
  - ECO ..... 158
  - EM ..... 151
  - Euler ..... 156
  - EuroSans ..... 118

## Index

Helvetica .....	154, 155	Scientific Word / Workplace .....	58
hfbright .....	154	scrartcl (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Klasse) .....	73
HV-Math .....	154, 155	scrbook (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Klasse) .....	73
lasy10 .....	68	scrlettr (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Klasse) .....	73, 131
lasyb10 .....	68	scrlettr (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	137
Litaraturnaya .....	156	scrlettr2 (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	137
LucidaBright .....	155	scrpage (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	75, 137
LucidaBrightSO .....	156	scrpage2 (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	137
Malvern .....	156	scrreprt (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Klasse) .....	73
mathpazo .....	121	scrttime (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	136
MathTime .....	155	sectsty (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	100, 134
MathTimePro .....	155	Seitenlayout .....	73, 74
msam .....	40, 122, 124	Seitenränder .....	74
msbm .....	40, 122, 124	Seitenspiegel .....	72
msxm .....	124	Seitenumbruch .....	68
msym .....	124	seminar (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	15, 114
NewCenturySchoolbook .....	154	Serienbriefe .....	131
PA-Math .....	155	\setbibpreamble .....	102
Palatino .....	118, 121, 153, 156	\setindexpreamble .....	102
Pandora .....	156	setspace (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	76, 137
Pazo .....	153	\sffamily .....	154
PL .....	152	showkeys (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	103
PostScript-Basisschriften .....	153	sidecap (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	85
rsfs .....	122	sideways (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....	78
schwell .....	158	sidewaysfigure (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....	78
suet14 .....	158	sidewaystable (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....	78
Symbol .....	153	Signaturgröße .....	160
TC .....	150	Silbentrennung .....	68
Text-Companion .....	116–118	nach neuer Rechtschreibung .....	68
Times .....	153	SIunits (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	126
TM-Math .....	155	SIXPACK (Programm) .....	60
Tt2001 .....	151	Skalieren .....	
twcal .....	157	von Grafiken .....	92
va .....	157	Smiley (Symbol) .....	120
wasy .....	116, 120	Sonderzeichen .....	119
yinit .....	158	split (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....	124
ZapfChancery .....	154, 157	StarOffice (Programm) .....	156
ZapfDingbats .....	154	stdclsdv (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	98
ZE .....	152	stfloats (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	92
Schriftersetzung .....	153	Strukturformeln .....	
Schriftgröße .....		chemische .....	126
relative .....	134	subfigure (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	83, 84
Schriftkodierungen .....		subscript (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	135
T1 .....	147, 150, 152	suet14 (Schrift) .....	158
TS1 .....	150	Sütterlin .....	158
schuster (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	70	supertabular (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	88
Schusterjungen .....	70	Symbol .....	
Schwabacher .....	158	Copyright .....	117
schwell (Schrift) .....	158	Durchmesser .....	119
SciT <sub>E</sub> Xt (Programm) .....	59	Entspricht .....	119

- |  |           |   |               |
|--|-----------|---|---------------|
| Euro .....   | 118       | IniT <sub>E</sub> X .....   | 32            |
| Fourier-Transformation .....                             | 120       | Liste von Makropaketen .....                                      | 39            |
| Frownie .....  | 120       | multilinguales .....  | 41            |
| Grad .....   | 116       | VirT <sub>E</sub> X .....   | 32            |
| Lagrange-Dichten .....                                   | 122       | tex (Programm) .....  | 33            |
| Laplace-Transformation .....                             | 120       | T <sub>E</sub> X and TUG News .....                               | 20            |
| Promille .....   | 116       | T <sub>E</sub> X Directory Structure .....                        | 38            |
| Registered-Trademark .....                               | 117       | T <sub>E</sub> X Live (CD-ROM) .....                              | 46            |
| Smiley .....   | 120       | TeX--XeT .....  | 41            |
| Trademark .....  | 117       | T <sub>E</sub> X-Anwendervereinigung .....                        | 19            |
| Warenzeichen .....                                       | 117       | T <sub>E</sub> X-Software, Comprehensive T <sub>E</sub> X Archive |               |
| Wo finde ich ...? .....                                  | 122, 143  | Network (CTAN) (CD-ROM) .....                                     | 47            |
| Z-Transformation .....                                   | 120       | T <sub>E</sub> X-System .....                                     |               |
| Zahlenbereiche .....                                     | 121       | Amiga .....   | 53            |
| Symbol (Schrift) .....                                   | 153       | Atari .....   | 53            |
| synapsen (Programm) .....                                | 60        | AtheOS .....  | 54            |
| <b>T</b>   |           |   |               |
| tlenc (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....      | 137       | BeOS .....  | 53            |
| Tabelle .....  | 88        | Linux .....   | 49            |
| über mehr als eine Seite .....                           | 88        | MacOS .....   | 52            |
| Ausrichtung von Zahlen .....                             | 89        | MacOS X .....   | 53            |
| farbige Zellen .....                                     | 88        | MS-DOS .....  | 51            |
| vorgegebene Breite .....                                 | 88        | NeXT .....  | 54            |
| Tabellennummer .....                                     |           | OpenVMS .....   | 51            |
| automatisches Rücksetzen des Zählers .....               | 130       | OS/2 .....  | 51            |
| Tabellenverzeichnis .....                                |           | Plan 9 .....  | 53            |
| Formatierung .....                                       | 101       | Unix .....  | 49            |
| table .....  |           | Windows 2000 .....  | 49            |
| Fußnote in .....   | 91        | Windows 3.x .....   | 49            |
| table (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....   | 78–87, 91 | Windows 95/98 .....   | 49            |
| table (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....   |           | Windows NT .....  | 49            |
| Plazierung .....   | 79, 80    | TeX-XeT .....   | 41            |
| table* (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....  | 84        | T <sub>E</sub> X2PDF .....  | 43            |
| tabular (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) ..... | 89        | TeXCad (Programm) .....   | 172           |
| tabularx (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....   | 88        | TexEdit (Programm) .....  | 58            |
| Tafel .....  | 79        | texi2html (Programm) .....  | 40            |
| oben statt vertikal zentriert .....                      | 87        | Texinfo .....   | 40            |
| Plazierung .....   | 79, 80    | Umlaut .....  | 131           |
| Tagungen .....   | 21        | TeXmacs (Programm) .....  | 58            |
| TC (Schrift) .....                                       | 150       | Text-Companion (Schrift) .....                                    | 116–118       |
| TcLtexed (Programm) .....                                | 55        | textcomp (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....            | 116, 117, 150 |
| TDS .....  | 38        | textmerg (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....            | 131           |
| \tenrm .....   | 67        | \textmu .....   | 152           |
| T <sub>E</sub> X .....                                   |           | Textures .....  | 58            |
| allgemein .....  | 32        | tftopl (Programm) .....   | 140           |
| Aussprache .....   | 32        | Thành, Hàn Thê (Autor) .....                                      | 43            |
| CD-ROM .....   | 45        | theapa (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....              | 105           |
| T <sub>E</sub> X-Software .....                          | 47        | thebibliography (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....  | 102           |
| T <sub>E</sub> X-System .....                            | 46        | theindex (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Umgebung) .....         | 102           |
| Format .....   | 38        | \thistime .....   | 136           |
|  |           | THOT (Programm) .....   | 59            |

## Index

- threeparttable (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 91  
 tif2eps (Programm) ..... 93  
 tiff2ps (Programm) ..... 93  
 times (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137  
 Times (Schrift) ..... 153  
 tiny\_c2l (Programm) ..... 112  
 titleref (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 101  
 titlesec (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 99, 101, 134  
 titletoc (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 101  
 Tk (Programm) ..... 59  
 Tk LaTeX Editor (Programm) ..... 55  
 tk\_Brief (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 131  
 tkbibtex (Programm) ..... 60  
 TM-Math (Schrift) ..... 155  
 tocbibind (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 101  
 tocloft (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 98, 101  
 \today ..... 136  
 totpages (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 74  
 trace (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 133  
 Trademark (Symbol) ..... 117  
 Trennmuster  
     deutsche ..... 70  
 Trennung ..... 68  
     nach neuer Rechtschreibung ..... 68  
     typewriter-Schrift ..... 71  
     Wörter mit Bindestrich ..... 72  
     Wörter mit Umlaute ..... 69  
 trfsigns (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 120  
 Tt2001 (Schrift) ..... 151  
 ttf2mf (Programm) ..... 149  
 ttf2pfb (Programm) ..... 148  
 ttf2pk (Programm) ..... 148, 149  
 ttf2pt1 (Programm) ..... 148  
 TTN ..... 20  
 TUG ..... 19  
     Diskussionslisten ..... 14  
 tug.ctan.org ..... 8  
 TUGboat ..... 20  
 turn (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) ..... 78  
 twcal (Schrift) ..... 157  
 \twlrm ..... 67  
 twocolumn ..... 75  
 \twocolumn ..... 67, 75  
 twoopt (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 66  
 typearea (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 73, 74, 162
- U**
- Uhrzeit ..... 136  
 uhrzeit (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 136  
 UKTUG ..... 19  
 Umlaut  
     in der Eingabedatei ..... 130  
     in Texinfo ..... 131  
     mit emT<sub>E</sub>X ..... 131  
 umlaut (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 137  
 units (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 125  
 unsrtdin (BibT<sub>E</sub>X-Style) ..... 106  
 URL  
     als Quellenangabe in  
         BibT<sub>E</sub>X-Datenbank ..... 109  
         Satz einer ..... 114  
         Trennung einer ..... 114  
 url (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 109, 114  
 \usefont ..... 145
- V**
- va (Schrift) ..... 157  
 van Zandt, Timothy (Autor) ..... 44, 114  
 verbatim (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 112–114  
 verbatim (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Umgebung) ..... 78, 111–113  
 Vereinfachte Ausgangsschrift ..... 158  
 version (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 114  
 Verweise  
     falsche ..... 87  
 vftovp (Programm) ..... 140  
 VirMF ..... 32  
 VirT<sub>E</sub>X ..... 32  
 vmargin (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 74  
 Vortragspräsentationen ..... 137  
 vptovf (Programm) ..... 140
- W**
- Währungssymbol ..... 118  
 Waisenkinder ..... 70  
 Warenzeichen (Symbol) ..... 117  
 wasy (Schrift) ..... 116, 120  
 wasysym (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 120  
 WinT<sub>E</sub>X 2000 (Programm) ..... 55  
 window (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 87  
 WinEdt (Programm) ..... 55  
 WinShell (Programm) ..... 56  
 Wordprocessor  
     Cicero ..... 59  
     e:doc ..... 59  
     SciT<sub>E</sub>Xt ..... 59  
 wrapfig (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Paket) ..... 87, 137  
 Wrapper um ein L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Makro ..... 135  
 WYSIWYG-System  
     KLyx ..... 58  
     Lyx ..... 58  
     Scientific Word/Workplace ..... 58  
     Textures ..... 58

THOT .....	59
<b>X</b>	
xcomment (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	114
xdvi (Programm) .....	104
XEmacs (Programm) .....	60
XFig (Programm) .....	95, 172
xindy (Programm) .....	105
Xpdf (Programm) .....	167
xtem (Programm) .....	54
<b>Y</b>	
yap (Programm) .....	104
yfonts (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	158
yinit (Schrift) .....	158
<b>Z</b>	
Zähler	
automatisches Rücksetzen anderer	
Zähler .....	130
Z-Transformation (Symbol) .....	120
Zahlenbereiche (Symbole) .....	121
ZapfChancery (Schrift) .....	154, 157
ZapfDingbats (Schrift) .....	154
ZE (Schrift) .....	152
Zeichen	
Wo finde ich ...? .....	122, 143
Zeilenabstand	
vergrößerter .....	76
zerbrechliche Anweisung .....	115
ziffer (L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Paket) .....	123