

---

# Das L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>-Sündenregister

oder Veraltete Befehle, Pakete und andere Fehler

---

*Marc Ensenbach, Mark Trettin*

E-Mail-Kontakt: [Marc.Ensenbach@post.rwth-aachen.de](mailto:Marc.Ensenbach@post.rwth-aachen.de)

Version 2.0 vom 11. September 2009

## Zusammenfassung

Die Erstellung dieser kleinen Übersicht wurde angeregt durch eine Diskussion in der deutschsprachigen T<sub>E</sub>X-Newsgroup<sup>a</sup> über das wiederholte Auftauchen von veralteten und »schlechten« Paketen und Befehlen.

Wir versuchen in diesem Artikel die gängigsten Fehler zu zeigen und Alternativen anzubieten. Diese Übersicht soll weder Einführungen wie l2kurz [11] noch die De-TeX-FAQ [7] ersetzen, sondern lediglich einen kleinen Überblick bieten.

Für Vorschläge, Verbesserungen und Kommentare sind wir dankbar.

<sup>a</sup> [de.comp.text.tex](mailto:de.comp.text.tex)

Copyright © 2003–2007 by Mark Trettin, 2009 by Marc Ensenbach.

This material may be distributed only subject to the terms and conditions set forth in the *Open Publication License*, v1.0 or later (the latest version is presently available at <http://www.opencontent.org/openpub/>).

Die in dieser Publikation erwähnten Software- und Hardwarebezeichnungen sind in den meisten Fällen auch eingetragene Warenzeichen und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen.

Wir bedanken uns bei Ralf Angeli, Christoph Bier, Christian Faulhammer, Jürgen Fenn<sup>1</sup>, Ulrike Fischer, Yvon Henel<sup>2</sup>, Yvonne Hoffmüller, David Kastrup, Markus Kohm, Thomas Lotze, Frank Mittelbach, Heiko Oberdiek, Walter Schmidt, Stefan Stoll, Knut Wenzig, Emanuele Zannarini<sup>3</sup> und Reinhard Zierke für Tipps, Anmerkungen und Korrekturen. Falls wir jemanden vergessen haben sollten, bitten wir um eine Mail.

---

<sup>1</sup> Englische Übersetzung: <CTAN:info/l2tabu/english/l2tabuen.pdf>

<sup>2</sup> Französische Übersetzung: <CTAN:info/l2tabu/french/l2tabufr.pdf>

<sup>3</sup> Italienische Übersetzung: <CTAN:info/l2tabu/italian/l2tabuit.pdf>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>»Todsünden«</b>	<b>4</b>
1.1	a4.sty, a4wide.sty . . . . .	4
1.2	Layoutänderungen . . . . .	4
1.3	Änderungen von Paketen und Klassen . . . . .	4
1.4	Änderung des Zeilenabstandes mittels \baselinestretch . . . . .	5
1.5	Absatzeinzug und -abstand (\parindent, \parskip) . . . . .	5
1.6	Abgesetzte Formeln mit \$\$...\$\$ . . . . .	6
1.7	\def vs. \newcommand . . . . .	6
1.8	Verwendung von \sloppy . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Veraltete Befehle, Klassen und Pakete</b>	<b>8</b>
2.1	Befehle . . . . .	8
2.1.1	Änderung des Schriftstils . . . . .	8
2.1.2	Mathematische Brüche (\over vs. \frac) . . . . .	9
2.1.3	Zentrierung mit \centerline . . . . .	9
2.2	Klassen und Pakete . . . . .	9
2.2.1	scrlettr.cls vs. scrlettr2.cls . . . . .	9
2.2.2	epsf.sty, psfig.sty, epsfig.sty vs. graphics.sty, graphicx.sty . . . . .	10
2.2.3	doubleSPACE.sty vs. setSPACE.sty . . . . .	10
2.2.4	fancyheadings.sty, scrpage.sty vs. fancyhdr.sty, scrpage2.sty . . . . .	10
2.2.5	Die caption.sty-Familie . . . . .	10
2.2.6	isolatin.sty, umlaut.sty vs. inputenc.sty . . . . .	11
2.2.7	t1enc.sty vs. fontenc.sty . . . . .	13
2.2.8	natdin.bst vs. dinat.bst . . . . .	13
2.3	Schriften . . . . .	13
2.3.1	times.sty . . . . .	13
2.3.2	mathptm.sty . . . . .	14
2.3.3	pslatex.sty . . . . .	14
2.3.4	palatino.sty . . . . .	14
2.3.5	mathpple.sty . . . . .	15
2.3.6	Aufrechte griechische Buchstaben . . . . .	15
2.3.7	euler.sty vs. eulervm.sty . . . . .	15
<b>3</b>	<b>Verschiedenes</b>	<b>17</b>
3.1	Gleitumgebungen – »figure«, »table« . . . . .	17
3.2	Der Anhang . . . . .	17
3.3	Mathematiksatz . . . . .	17
3.4	Die Verwendung von \graphicspath . . . . .	18
3.5	Die \...name-Makros . . . . .	19
<b>A</b>	<b>Beispiel zu \sloppy</b>	<b>21</b>

## 1 »Todsünden«

In diesem Abschnitt haben wir die wohl schlimmsten Fehler zusammengetragen, die in schöner Regelmäßigkeit in `de.comp.text.tex` auftauchen und den dortigen Regulars entweder die Zornesröte ins Gesicht oder die Tränen in die Augen treiben. ; - )

### 1.1 `a4.sty`, `a4wide.sty`

Diese »beiden« Pakete sollten nicht mehr verwendet und ersatzlos aus dem  $\text{\LaTeX}$ -Quelltext gestrichen und durch die Klassenoption `a4paper` ersetzt werden. Abgesehen davon, dass das Layout der meisten dieser Pakete typografisch mehr als fragwürdig ist, existieren mehrere verschiedene, zu einander inkompatible Versionen. Man kann sich also nicht einmal sicher sein, dass auf einem anderen Rechner das Dokument gleich (schlecht?) aussieht.

### 1.2 Layoutänderungen

Die von den Standardklassen (`article.cls`, `report.cls`, `book.cls`) verwendeten Satzspiegel wirken häufig zu groß. Abhilfe bieten die entsprechenden Klassen (`scrartcl.cls`, `scrreprt.cls`, `scrbook.cls`) aus dem KOMA-Script-Paket, oder das ebenfalls dort enthaltene `typearea.sty`. Die dazugehörige Dokumentation `scrguide` [3] enthält viele weiterführende Informationen.

Wenn man wirklich einen anderen Satzspiegel als den von zum Beispiel `typearea.sty` erzeugten benötigt, dann sollte man bitte das Paket `geometry.sty` verwenden und nicht versuchen, »zu Fuß« `\oddsidemargin` & Co. zu ändern. Das hier vormals empfohlene Paket `vmargin.sty` sollte ebenfalls vermieden werden, da es unerwünschte Nebeneffekte erzeugen kann.<sup>4</sup>

Unter gar keinen Umständen sollte man an `\hoffset` bzw. `\voffset` herumfummeln, außer man kennt sich sehr gut mit den  $\text{\TeX}$ -Internas aus.

### 1.3 Änderungen von Paketen und Klassen

Niemals Dokumentklassen (`article.cls`, `scrbook.cls` usw.) oder Styledateien (`varioref.sty`, `color.sty`) direkt ändern! Entweder man bastelt sich Containerklassen bzw. -styles oder man *kopiert* die Klassen/Styles, ändert die Kopie und speichert diese unter *anderem* Namen ab.

Ein Beispiel zur Erstellung von Containerklassen findet sich in der FAQ [7, Punkt 5.1.5].

**Hinweis** Generell sollte man solche zusätzlich installierten Klassen und Pakete entweder in den lokalen oder den `$HOME-TeX`-Baum speichern, damit bei einem Upgrade der

---

<sup>4</sup> Vergleiche auch `Message-ID: <uirrzdr16.fsf@uwe-siart.de>`

T<sub>E</sub>X-Distribution diese Änderungen nicht überschrieben werden. Braucht man diese Änderungen nur in dem speziellen Projekt und möchte es weitergeben, dann kann man die angepasste Klasse auch im aktuellen Projektverzeichnis speichern.

#### 1.4 Änderung des Zeilenabstandes mittels `\baselinestretch`

Anpassungen von Parametern sollten generell auf der obersten dafür vorgesehenen Ebene der Benutzungsschnittstelle erfolgen. Eine Änderung des Durchschusses kann auf drei Ebenen durchgeführt werden:

1. Verwendung des Paketes `setspace.sty`
2. Verwendung der L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Anweisung `\linespread{<Faktor>}`
3. Umdefinition von `\baselinestretch`

Eine Umdefinition von Parametern wie `\baselinestretch` stellt die unterste Ebene dar und sollte deshalb Paketen vorbehalten bleiben. Eine bessere, da extra dafür vorgesehene Methode, ist die Verwendung von `\linespread{<Faktor>}`. Die beste Vorgehensweise stellt aber die Verwendung des Paketes `setspace.sty` dar, das sich bei der Änderung des Durchschusses um die Beibehaltung der Abstände in Fußnoten oder Listenumgebungen kümmert, deren Änderung meist nicht erwünscht ist.

Wenn man also einen größeren Durchschuss benötigt (zum Beispiel eineinhalbzeilig oder zweizeilig), bietet sich folglich zuerst das Paket `setspace.sty` an. Möchte man hingegen nur kleine Anpassungen für andere Schriften als Computer Modern (zum Beispiel Palatino) machen, dann kann bzw. sollte man `\linespread{<Faktor>}` verwenden.

Bei der Schrift Palatino würde sich beispielsweise `\linespread{1.05}` anbieten.

#### 1.5 Absatzeinzug und -abstand (`\parindent`, `\parskip`)

Den Absatzeinzug (`\parindent`) zu ändern, kann manchmal sinnvoll sein. Man sollte dabei aber beachten, dass

- man den Einzug mit einer schriftabhängigen Größe (em) und nicht mit einer absoluten Größe (mm) ändert. Die »Schriftabhängigkeit« bedeutet hierbei nicht nur, dass sich der Einzug mit der Schriftgröße ändert, sondern beinhaltet darüber hinaus auch eine Abhängigkeit von der Schriftart, da die Geviertgröße 1em vom jeweiligen Entwerfer individuell für jede Schriftart angepasst wird.
- man L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Syntax verwendet, da diese die wenigsten Probleme birgt. Zum Beispiel ist sie für externe Programme/Skripte leichter zu parsen<sup>5</sup>, für den Benutzer besser zu warten, und es gibt keine Inkompatibilitäten mit anderen Paketen (`calc.sty`).

▷ **Ersetze:** `\parindent=1em` **Durch:** `\setlength{\parindent}{1em}`

---

<sup>5</sup> syntaktisch analysieren, aufspalten

Wenn man hingegen *keinen* Absatzeinzug, dafür aber einen zusätzlichen Durchschuss als Absatzkennzeichnung wünscht, sollte man *nicht* einfach

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

verwenden. Da sich `\parskip` auch auf Listen, Verzeichnisse und Überschriften auswirkt, ist diese Vorgehensweise nicht zu empfehlen.

Das Paket `parskip.sty` und die KOMA-Script-Klassen treiben einigen Aufwand, um diese Begleiterscheinungen zu vermeiden. Zur Verwendung der verschiedenen Optionen (`parskip`, `halfparskip` usw.) von KOMA-Script siehe den `scrguide` [3]. Wenn eine der KOMA-Script-Klassen verwendet wird, muss das Paket `parskip.sty` *nicht* noch zusätzlich geladen werden.

## 1.6 Abgesetzte Formeln mit `$$...$$`

Bitte nicht! `$$...$$` ist ein `plainTeX`-Befehl und sollte in `LATEX` vermieden werden, da dadurch die vertikalen Abstände bei abgesetzten Formeln inkonsistent werden (siehe auch Abschnitt 3.3 auf Seite 17, insbesondere die Warnung bezüglich `displaymath` im Zusammenhang mit `amsmath.sty`). Ferner funktioniert die Klassenoption `fleqn` nicht mehr.

▷ **Ersetze:** `$$...$$`

**Durch:** `\[...]` oder `\begin{displaymath}`  
`...`  
`\end{displaymath}`

## 1.7 `\def` vs. `\newcommand`

Makros sollte man *immer* mittels `\newcommand{<name>}{...}` definieren und *nicht* mit `\def{<name>}{...}`.<sup>6</sup>

Das Hauptproblem von `\def` ist, dass keine Überprüfung auf die Existenz eines Makros durchgeführt wird. Es wird deshalb gegebenenfalls ohne Fehlermeldung/Warnung überschrieben.

Bereits existierende Makros können mit `\renewcommand{<name>}{...}` umdefiniert werden.

Wer genau weiß, *warum* er `\def` benötigt, weiß auch um dessen Nach- bzw. Vorteile und kann diesen Unterpunkt getrost ignorieren.

## 1.8 Verwendung von `\sloppy`

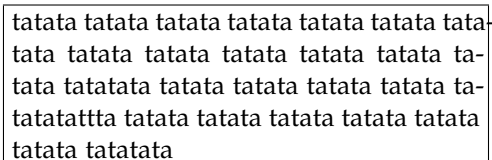
Der Schalter `\sloppy` sollte nicht verwendet werden, schon gar nicht global in der Präambel. Wenn man in einzelnen Absätzen Probleme mit dem Umbruch hat, gilt:

<sup>6</sup> Siehe auch [4, Abschnitt 2.7.2] und [6, Abschnitt 3.4]

1. Überprüfen, ob die entsprechenden Trennmuster (z. B. mittels `babel.sty`) und T1-Schriften geladen sind (siehe auch FAQ [7, Punkt 5.3 ff.]).
2. Paket `microtype.sty` verwenden. Dadurch wird die Laufweite der Buchstaben leicht angepasst, um einen besseren Umbruch zu erreichen. Diese automatische Anpassung ist nur mit pdfTeX ab Version 1.20 möglich und funktioniert nur bei der Erzeugung einer PDF-Datei, nicht jedoch bei der Verwendung von pdfTeX im DVI-Modus.
3. Umformulieren. Man muss nicht unbedingt den Satz, in dem das Umbruchproblem auftritt umformulieren, oft reicht es schon einen der vorhergehenden oder nachfolgenden Sätze umzuformulieren/umzustellen.
4. Moderate Anpassung der Parameter, die TeX bei der Berechnung der Zeilenumbrüche verwendet. Axel Reichert hat in `de.comp.text.tex` einmal seine persönliche Anpassung<sup>7</sup> gepostet<sup>8</sup>, mit der sich die meisten Umbruchprobleme bei weiterhin gutem Layout vermeiden lassen. (Man sollte hierbei allerdings beachten, dass nun auftretende Warnungen *wirklich* zu beherzigen und durch Umformulieren zu beseitigen sind.):

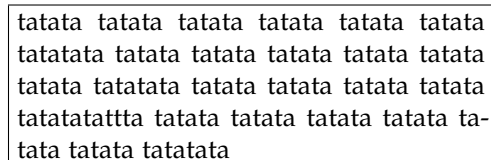
```
\tolerance 1414
\hbadness 1414
\emergencystretch 1.5em
\hfuzz 0.3pt
\widowpenalty=10000
\vfuzz \hfuzz
\raggedbottom
```

Erst wenn diese Punkte nicht geholfen haben, kann man versuchen, mit der `sloppypar`-Umgebung den nachfolgenden Absatz »lockerer« zu setzen.



tatata tatata tatata tatata tatata tatata tatata  
tatata tatata tatata tatata tatata tatata tatata  
tatata tatata tatata tatata tatata tatata tatata  
tatatatatta tatata tatata tatata tatata tatata  
tatata tatata

Abbildung 1: Beispiel mit LaTeXs Standardwerten



tatata tatata tatata tatata tatata tatata tatata  
tatatata tatata tatata tatata tatata tatata tatata  
tatata tatatata tatata tatata tatata tatata tatata  
tatatatattta tatata tatata tatata tatata tatata  
tatata tatata tatata

Abbildung 2: Beispiel mit `\sloppy`

In den Abbildungen 1 und 2 wird versucht, den Effekt von `\sloppy` darzustellen. Markus Kohm hat in `comp.text.tex` ein Beispiel veröffentlicht, welches den Effekt sehr deutlich zeigt. Es ist mit seiner Erlaubnis angehängt (siehe Anhang A auf Seite 21).

<sup>7</sup> Man kann diese Werte natürlich nach dem persönlichen Geschmack ändern, aber man sollte vorallem bei `\emergencystretch` aufpassen. Sonst erhält man einen löchrigen Blocksatz, wie bei einem sehr bekannten Textverarbeitungsprogramm.

<sup>8</sup> Zu finden unter der Message-ID: `<a84us0$plqcm$7@ID-30533.news.dfn-cis.de>`

## 2 Veraltete Befehle, Klassen und Pakete

Markus Kohm hat ein Perl-Script geschrieben, mit dem man online auf <http://kohm.de.tf/markus/texidate.html> seine Dateien auf die häufigsten Fehler überprüfen kann.

Allerdings ist zu beachten, dass es keinen vollständigen T<sub>E</sub>X-Parser enthält und deshalb nur die »offensichtlichen« Fehler überprüfen kann. Erst testen, dann posten.

### 2.1 Befehle

#### 2.1.1 Änderung des Schriftstils

In Tabelle 1 sind die alten und aktuellen Befehle zur Änderung des Schriftstils gegenüber gestellt. Die als »lokal« bezeichneten Makros wirken nur auf ihr Argument, wohingegen die als »global/Schalter« bezeichneten sich auf den gesamten folgenden Text bis zum Ende der aktuellen Gruppe auswirken.

**Tabelle 1:** Befehle zur Änderung des Schriftstils

veraltet	Ersatz in L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X 2 <sub>ε</sub>	
	lokal	global/Schalter
<code>{\bf ...}</code>	<code>\textbf{...}</code>	<code>\bfseries</code>
<code>—</code>	<code>\emph{...}</code>	<code>\em<sup>a</sup></code>
<code>{\it ...}</code>	<code>\textit{...}</code>	<code>\itshape</code>
<code>—</code>	<code>\textmd{...}</code>	<code>\mdseries</code>
<code>{\rm ...}</code>	<code>\textrm{...}</code>	<code>\rmfamily</code>
<code>{\sc ...}</code>	<code>\textsc{...}</code>	<code>\scshape</code>
<code>{\sf ...}</code>	<code>\textsf{...}</code>	<code>\sffamily</code>
<code>{\sl ...}</code>	<code>\textsl{...}</code>	<code>\slshape</code>
<code>{\tt ...}</code>	<code>\texttt{...}</code>	<code>\ttfamily</code>
<code>—</code>	<code>\textup{...}</code>	<code>\upshape</code>

<sup>a</sup> Nützlich in Makrodefinitionen. Innerhalb des Texts sollte nicht `{\em ...}`, sondern `\emph{...}` verwendet werden.

**Warum sollte man die alten Befehle nicht verwenden?** Die alten Befehle unterstützen nicht die Schriftverwaltung<sup>9</sup> von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>. `{\bf foo}` zum Beispiel setzt alle schon vorhandenen Schriftattribute zurück, bevor es »foo« fett druckt. Das führt dazu, dass man nicht einfach einen fett-kursiven Stil durch `{\it \bf Test}` definieren kann. (Die angegebene Definition erzeugt: **Test**.). Die aktuellen Befehle `\textbf{\textit{Test}}`

<sup>9</sup> NFSS: New Font Selection Scheme. Einen Überblick über das NFSS gibt der fntguide [5].



hingegen verhalten sich wie erwartet und erzeugen: *Test*. Ferner gibt es bei den alten Befehlen keine »Italic-Korrektur«, zum Beispiel *fünfhundert* (`\it fünf`hundert) und *fünfhundert* (`\textit{fünf}`hundert).

### 2.1.2 Mathematische Brüche (`\over` vs. `\frac`)

Der Befehl `\over` sollte vermieden werden. `\over` ist ein  $\TeX$ -Befehl, der durch die von  $\LaTeX$  abweichende Syntax schlechter bzw. nicht parsbar ist. Insbesondere das Paket `amsmath.sty` definiert `\frac{}{}` um, und man erhält Fehlermeldungen bei der Verwendung von `\over`. Ein weiteres Argument für die Verwendung von `\frac{}{}` ist die für den Benutzer – vorallem bei komplexeren Brüchen – einfachere Zuordnung von Zähler und Nenner.

▷ **Ersetze:** `$a \over b$`

**Durch:**  `$\frac{a}{b}$`

### 2.1.3 Zentrierung mit `\centerline`

Der Befehl `\centerline` ist ebenfalls ein  $\TeX$ -Befehl und sollte in  $\LaTeX$  vermieden werden. Einerseits ist `\centerline` inkompatibel zu einigen  $\LaTeX$ -Paketen (z. B. `color.sty`), und andererseits kann die Verwendung zu unerwünschten bzw. unerwarteten Effekten führen:

```
\begin{enumerate}
\item\centerline{Ein Punkt}
\end{enumerate}
```

Ein Punkt
1.

▷ **Ersetze:** `\centerline{...}`

**Durch:** `{\centering ...}` oder `\begin{center}`  
`...`  
`\end{center}`

**Anmerkung** Einige Hinweise zur Zentrierung von Grafiken und Tabellen sind in Abschnitt 3.1 auf Seite 17 zu finden.

## 2.2 Klassen und Pakete

### 2.2.1 `scrlettr.cls` vs. `scrlttr2.cls`

Die Klasse `scrlettr.cls` aus dem KOMA-Script-Paket ist veraltet und wurde durch die neue `scrlttr2.cls` ersetzt. Um ein *ähnliches* Layout wie die alte Klasse zu erreichen, kann man die Klassenoption `KOMAold` verwenden, die einen Kompatibilitätsmodus zur Verfügung stellt.

▷ **Ersetze:** `\documentclass{scrlettr}`

**Durch:** `\documentclass[KOMAold]{scrlttr2}`

**Anmerkung** Für neue Vorlagen und Briefe, sollte aber die neue Schnittstelle benutzt werden, da diese deutlich flexibler ist.

Eine Erklärung der Unterschiede des Benutzerinterfaces würde den Rahmen dieser Übersicht sprengen, deshalb wird hier auf den `scrguide` [3] verwiesen.

### 2.2.2 `epsf.sty`, `psfig.sty`, `epsfig.sty` vs. `graphics.sty`, `graphicx.sty`

Die Pakete `epsf.sty` und `psfig.sty` sind durch `graphics.sty` oder `graphicx.sty` zu ersetzen. `epsfig.sty` ist nur ein Wrapper<sup>10</sup> um `graphicx.sty` für alte Dokumente, die mit `psfig.sty` erstellt wurden, verwenden zu können.

Da `epsfig.sty` intern `graphicx.sty` benutzt, *kann* man es noch verwenden, sollte aber für neu erstellte Dokumente auf das modernere `graphics.sty` oder `graphicx.sty` umsteigen. Die Syntax der beiden letztgenannten Pakete ist deutlich flexibler. Das Paket `epsfig.sty` wird hauptsächlich aus Kompatibilitätsgründen mitgeliefert.

Zu den Unterschieden zwischen den Paketen `graphics.sty` und `graphicx.sty` siehe `grfguide` [2]. Hinweise zur Zentrierung von Grafiken siehe Abschnitt 3.1 auf Seite 17.

- |                   |   |               |  |
|-------------------|---|---------------|--|
| ▷ <b>Ersetze:</b> | <code>\usepackage{psfig}</code><br><code>\psfig{file=Bild,...}</code> | <b>Durch:</b> | <code>\usepackage{graphicx}</code><br><code>\includegraphics[...]{Bild}</code> |
|-------------------|---|---------------|--|

### 2.2.3 `doubleSPACE.sty` vs. `setspace.sty`

Um den Durchschuss zu ändern, sollte man das Paket `setspace.sty` verwenden. `doubleSPACE.sty` ist veraltet und wurde durch `setspace.sty` ersetzt. Bitte auch Abschnitt 1.4 auf Seite 5 beachten.

- |                   |                                       |               |                                    |
|-------------------|---------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| ▷ <b>Ersetze:</b> | <code>\usepackage{doubleSPACE}</code> | <b>Durch:</b> | <code>\usepackage{setspace}</code> |
|-------------------|---------------------------------------|---------------|------------------------------------|

### 2.2.4 `fancyheadings.sty`, `scrpage.sty` vs. `fancyhdr.sty`, `scrpage2.sty`

Das Paket `fancyheadings.sty` wurde durch `fancyhdr.sty` ersetzt. Eine weitere Alternative für angepasste Kopfzeilen bietet das Paket `scrpage2.sty` aus dem KOMA-Script-Bundle. Auch hier ist zu beachten, dass nicht `scrpage.sty` verwendet wird. Die Anleitung zu `scrpage2.sty` befindet sich im `scrguide` [3].

- |                   |   |               |                                    |
|-------------------|---|---------------|------------------------------------|
| ▷ <b>Ersetze:</b> | <code>\usepackage{fancyheadings}</code> | <b>Durch:</b> | <code>\usepackage{fancyhdr}</code> |
| ▷ <b>Ersetze:</b> | <code>\usepackage{scrpage}</code>       | <b>Durch:</b> | <code>\usepackage{scrpage2}</code> |

### 2.2.5 Die `caption.sty`-Familie

Das Paket `caption2.sty` sollte nicht mehr verwendet werden, da es eine neue Version (`v3.x`) von `caption.sty` gibt. Man sollte allerdings darauf achten, dass die neueste

<sup>10</sup> Hier: Ein Stylefile, welches ein oder mehrere andere aufruft und damit Funktionen nachbildet.

Version des Paketes benutzt wird. Um dies sicherzustellen, muss man das Paket folgendermaßen laden:

- ▷ **Ersetze:** `\usepackage{caption}` **Durch:** `\usepackage{caption}[2003/12/20]`

Hatte man vorher `caption2.sty` benutzt, dann sollte man unbedingt die Dokumentationsanleitung [12, Abschnitt 8] beachten.

### 2.2.6 `isolatin.sty`, `umlaut.sty` vs. `inputenc.sty`

**Generelles** Im Prinzip gibt es vier Möglichkeiten, Umlaute und andere nicht-ASCII-Zeichen einzugeben:

1. `H{"u}lle`: Der Vorteil dieser Art der Eingabe ist, dass sie immer und auf jedem System funktioniert.

Die Nachteile hingegen sind, dass das Kerning<sup>11</sup> zwischen den Buchstaben zerstört wird, es in einem deutschsprachigen Text äußerst umständlich ist und dass es äußerst schlecht lesbar ist.

Diese Variante sollte man – auf Grund des Kerningproblems – *immer* vermeiden.

2. Die Eingabe der Form `H\"ulle` bzw. `H\"{u}lle` hat die oben genannten Kerningprobleme nicht und ist ebenfalls auf jedem System nutzbar.

Die Nachteile bei dieser Art, sind auch hier die aufwändige Eingabe und schlechtere Lesbarkeit.

Diese Variante ist die sinnvollste für Makrodefinitionen und Stylefiles, da sie encoding- und paketunabhängig ist.

3. Mit `(n)german.sty` bzw. der Option `(n)german` beim Paket `babel.sty` kann man die Umlaute etwas einfacher (`H"ulle`) eingeben. Der Vorteil ist auch hier wieder, dass es auf allen Systemen funktioniert. Da `babel.sty` bzw. `(n)german.sty` auf allen  $\text{\TeX}$ -Installationen zu finden ist, sollte es auch keine Kompatibilitätsprobleme geben.

Die Nachteile sind auch hier die umständlichere Eingabe und schlechtere Lesbarkeit.

Diese Variante ist für Fließtext relativ gut verwendbar. Sollte aber in Makrodefinitionen und Präambeln vermieden werden.

4. Die direkte Eingabe (Hülle). Die Vorteile liegen auf der Hand. Der Text ist »normal« schreib- und lesbar.

Der Nachteil ist, dass man  $\text{\LaTeX}$  mit der verwendeten Eingabekodierung bekannt machen muss und dass es beim Austausch von Dateien zwischen verschiedenen

<sup>11</sup> Einfügen positiver bzw. negativer Abstände zwischen Zeichen in Abhängigkeit der Zeichenkombination

Systemen evtl. zu Problemen kommen kann. Das ist *kein* Problem für T<sub>E</sub>X bzw. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X selbst, aber es kann evtl. zu *Darstellungsproblemen* in den Editoren auf den verschiedenen Systemen führen. Zum Beispiel könnte ein in iso-8859-15 (latin9) kodierter € in einem Editor unter Windows (CP1252) als ¤ dargestellt werden.

Diese Variante ist sehr gut für Fließtext verwendbar. Sollte aber in Makrodefinitionen und Präambeln vermieden werden.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass man in Makros, Präambeln und Stylefiles die Form H\ulle oder H\{u}lle verwenden sollte und im übrigen Text entweder H"ulle oder Hülle.

**Eingabekodierung** Um die verwendete Kodierung L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X bekannt zu machen, sollte man *nicht* isolatin1.sty bzw. isolatin.sty oder umlaut.sty verwenden! Diese Pakete sind veraltet bzw. nicht auf allen Systemen vorhanden.

Korrekt ist das Paket inputenc.sty mit folgenden Optionen zu benutzen:

**latin1/latin9** für unixoide Systeme (latin1 ist auch unter Microsoft Windows und Mac OS X verwendbar)

**ansinew** für Microsoft Windows

**applemac** für Macs<sup>12</sup>

**cp850** für OS/2

**utf8** für »moderne« unixoide Systeme bzw. für Systeme (und Editoren), die Unicode (UTF-8) unterstützen

- |                   |                                     |               |  |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|--|
| ▷ <b>Ersetze:</b> | <code>\usepackage{isolatin1}</code> | <b>Durch:</b> | <code>\usepackage[latin1]{inputenc}</code> |
| ▷ <b>Ersetze:</b> | <code>\usepackage{umlaute}</code>   | <b>Durch:</b> | <code>\usepackage[latin1]{inputenc}</code> |

**Anmerkung** Die oben angegebene Methode zur Deklaration der Eingabekodierung findet bei »klassischen« L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Übersetzern wie pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Anwendung. Die Neuentwicklung XeL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X verarbeitet Unicode-Dateien auch ohne Kodierungsangabe. XeL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X kann bereits produktiv eingesetzt werden, verlangt aber in der Regel ein Umschreiben »alter« L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dateien in Bezug auf die Sprach- und Schriftartenwahl und besitzt auch noch nicht die mikrotypographischen Fähigkeiten in dem Umfang, wie pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sie bietet.

<sup>12</sup> Bei der Verwendung von OS X sollte ebenfalls latin1/latin9 verwendet werden, da diese Kodierung besser für den Dateiaustausch mit Benutzern anderer Betriebssysteme geeignet ist als applemac. Allerdings sollte unbedingt die Eingabekodierung des verwendeten Editors beachtet werden.

2.2.7 `tlenc.sty` vs. `fontenc.sty`

Dieses Thema ist in der FAQ [7, Punkt 10.1 ff.] eigentlich ausreichend erörtert. Hier nur kurz der Hinweis, dass das Paket `tlenc.sty` veraltet ist und deshalb durch `fontenc.sty` ersetzt werden sollte!

- ▷ **Ersetze:** `\usepackage{tlenc}` **Durch:** `\usepackage[T1]{fontenc}`

2.2.8 `natdin.bst` vs. `dinat.bst`

Der Autor von `dinat.bst` empfiehlt, `dinat.bst` durch `natdin.bst` zu ersetzen, da die Weiterentwicklung von `dinat.bst` eingestellt und `natdin.bst` stark verbessert wurde.

- ▷ **Ersetze:** `dinat.bst` **Durch:** `natdin.bst`

**Anmerkung** In früheren Versionen dieses Dokuments wurde genau die gegenteilige Empfehlung gegeben, die auf dem damaligen Entwicklungsstand beruhte. Die Verbesserungen an `natdin.bst`, die seither durchgeführt wurden, rechtfertigen nun die Bevorzugung von `natdin.bst`.

## 2.3 Schriften

Das Thema »Schriften und  $\text{\LaTeX}$ « ist ein Quell ewiger »Freude« in `de.comp.text.tex`, meistens ausgelöst durch die Frage, warum denn die Schrift im Acrobat Reader so pixelig sei. Die häufigsten *falschen* Antworten auf diese Frage verweisen auf `times.sty` bzw. `pslatex.sty`. Durch die Nutzung dieser Pakete werden gänzlich andere Schriften eingestellt.

Um »schöne« Schriften (Computer Modern) im AR zu erhalten, sei hiermit auf die FAQ [7, Punkte 10.1.7/10.1.8] verwiesen.

Generelle Informationen zu  $\text{\LaTeX}$  2<sub>ε</sub>s New Font Selection Scheme (NFSS) gibt der `fntguide` [5].

2.3.1 `times.sty`

Das Paket `times.sty` ist veraltet (siehe `psnfss2e` [10]). Es stellt `\rmdefault` auf die Schrift »Times«, `\sfdefault` auf »Helvetica« und `\ttdefault` auf »Courier« um, *ohne* jedoch die passenden Mathematikschriften einzubinden. Ferner wird die Helvetica nicht korrekt skaliert und wirkt zu groß. Wenn man die Kombination Times/Helvetica/Courier benutzen möchte, dann folgendermaßen:

- ▷ **Ersetze:** `\usepackage{times}` **Durch:** `\usepackage{mathptmx}`  
`\usepackage[scaled=.92]{helvet}`  
`\usepackage{courier}`

**Anmerkung** Der Skalierungsfaktor für `helvet.sty` in Kombination mit der Times sollte zwischen 0.90 und 0.92 liegen.

### 2.3.2 `mathptm.sty`

Das Paket `mathptm.sty` ist der Vorgänger von `mathptmx.sty`.

- ▷ **Ersetze:** `\usepackage{mathptm}` **Durch:** `\usepackage{mathptmx}`

### 2.3.3 `pslatex.sty`

Das Paket `pslatex.sty` arbeitet intern wie `mathptm.sty` + `helvet.sty` (skaliert), wobei allerdings eine zu eng laufende Courier gewählt wird. Der Hauptnachteil von `pslatex.sty` ist, dass es *nicht* mit T1- und TS1-Encoding funktioniert.

- ▷ **Ersetze:** `\usepackage{pslatex}` **Durch:** `\usepackage{mathptmx}`  
`\usepackage[scaled=.92]{helvet}`  
`\usepackage{courier}`

**Anmerkung zu allen Times/Helvetica-Kombinationen** Man kann auch als Schreibmaschinenschrift bei der `cmtt` bleiben, also auf das Laden von `courier.sty` verzichten.

### 2.3.4 `palatino.sty`

Das Paket `palatino.sty` verhält sich wie `times.sty` (außer das natürlich `\rmdefault` auf »Palatino« gesetzt wird) und sollte deshalb nicht mehr benutzt werden.

- ▷ **Ersetze:** `\usepackage{palatino}` **Durch:** `\usepackage{mathpazo}`  
`\usepackage[scaled=.95]{helvet}`  
`\usepackage{courier}`

**Anmerkung** Der Skalierungsfaktor für `helvet.sty` in Kombination mit der Schrift Palatino sollte 0.95 betragen.

Die »Helvetica« ist *nicht* die optimale serifenlose Schrift in Kombination mit der »Palatino«, aber die oben genannte Ersetzung soll sich so weit wie möglich am »alten« Paket orientieren. Ferner war die »Helvetica« lange Zeit die passendste, *freiverfügbare* serifenlose Schrift zur »Palatino«. Mittlerweile stellt die »Vera/Bera Sans« eine – unserer Meinung nach – bessere Alternative dar.

Wer eine (auch ältere) CorelDraw®-CD besitzt, kann die »Palatino« auch sehr gut mit den Schriften »Frutiger«<sup>13</sup> oder »Optima«<sup>14</sup> kombinieren. Walter Schmidt hat auf seiner Homepage<sup>15</sup> die entsprechenden T<sub>E</sub>X-Anpassungen veröffentlicht.

<sup>13</sup> Bitstream »Humanist 777«, bfr

<sup>14</sup> Bitstream »Zapf Humanist«, bop

<sup>15</sup> Schriften für T<sub>E</sub>X: <http://home.vr-web.de/was/fonts>

### 2.3.5 mathpple.sty

Dieses Paket ist der Vorläufer von mathpazo.sty. Ihm fehlen einzelne Zeichen, die Schriften werden aus den Euler-Fonts genommen, andere Zeichen passen nicht gut zu Palatino und die Zeichenabstände sind zum Teil falsch. Genaueres siehe psnfss2e [10].

### 2.3.6 Aufrechte griechische Buchstaben

Die im folgenden rot markierten Passagen sind nicht veraltet im Sinne von »man soll sie nicht mehr benutzen«, aber es gibt nun mit dem Paket upgreek.sty eine Vereinfachung der Eingabe. Hinweise zur Benutzung bitte wie immer der Dokumentation upgreek [9] entnehmen.

#### Die pifont.sty-Tricks

▷ **Ersetze:**

```
\usepackage{pifont}
\newcommand{\uppi}{%
  \Pisymbol{psy}{112}}
...
\uppi

beziehungsweise

\newcommand[1]{\upgreek}{%
  \usefont{U}{psy}{m}{n}{#1}}
...
\upgreek{p}
```

**Durch:**

```
\usepackage{upgreek}
...
$\uppi$
```

#### Der babel.sty-Trick

▷ **Ersetze:**

```
\usepackage[greek,...]{babel}
\newcommand{\upgreek}[1]{%
  \foreignlanguage{greek}{#1}}
...
\upgreek{p}
```

**Durch:**

```
\usepackage{upgreek}
...
$\uppi$
```

### 2.3.7 euler.sty vs. eulervm.sty

Das Paket euler.sty sollte durch eulervm.sty ersetzt werden, da es Kompatibilitätsprobleme mit anderen Paketen ausräumt und einige Detailverbesserungen enthält:

- $\hbar$  ( $\hslash$  bei dieser Schrift) funktioniert nun sauber
- Fette Mathematikschriften inklusive griechische Symbole sind möglich.

Genauere Informationen siehe eulervm [8].

▷ **Ersetze:** `\usepackage{euler}`

**Durch:** `\usepackage{eulervm}`



### 3 Verschiedenes

Dieser Abschnitt enthält – mit Ausnahme von 3.2 – eher allgemeine Tipps und Hinweise als »Sünden«.

#### 3.1 Gleitumgebungen – »figure«, »table«

Um den Inhalt einer Gleitumgebung zu zentrieren, sollte man `\centering` an Stelle der `center`-Umgebung verwenden, da diese zusätzlichen vertikalen Abstand einfügt, der meistens nicht erwünscht ist.

▷ **Ersetze:**

```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics{bild}
  \end{center}
\end{figure}
```

**Durch:**

```
\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics{bild}
\end{figure}
```

**Anmerkung** Wenn man innerhalb des Fließtextes oder der `titlepage`-Umgebung einen Bereich zentrieren möchte, kann dieser zusätzliche Abstand natürlich durchaus erwünscht sein.

#### 3.2 Der Anhang

Der Anhang wird mit dem *Schalter* `\appendix` eingeleitet. Er ist *keine* Umgebung.

▷ **Ersetze:**

```
\begin{appendix}
  \section{Blub}
\end{appendix}
```

**Durch:**

```
\appendix
\section{Blub}
```

#### 3.3 Mathematiksatz

Generell sollte man für komplizierteren Mathematiksatz `amsmath.sty`, gegebenenfalls ergänzt durch `mathtools.sty`, benutzen. Es bietet neue Umgebungen, die vor allem `eqnarray` ersetzen sollen. Die Vorteile des Paketes:

- Abstände innerhalb und außerhalb von Umgebungen sind konsistenter.
- Gleichungsnummern werden so positioniert, dass sie nicht mehr überdruckt werden.
- Die neuen Umgebungen (zum Beispiel `split`) ermöglichen es, lange Gleichungen einfacher zu umbrechen.
- Einfache Möglichkeit, neue Operatoren (ähnlich wie `\sin` usw.) mit sauberen Zeichenabständen zu definieren.

$$\begin{array}{l} a = b \\ b = c \\ a = c \end{array}$$

Abbildung 3: Beispiel für `eqnarray*`

$$\begin{array}{l} a = b \\ b = c \\ a = c \end{array}$$

Abbildung 4: Beispiel für `align*`

**Warnung** Bei der Verwendung des Paketes `amsmath.sty` sollte man die Umgebungen `displaymath`, `eqnarray` und `eqnarray*` *keinesfalls* weiterverwenden, da diese von `amsmath.sty` nicht unterstützt werden und deshalb wieder inkonsistente Abstände ergäben (siehe die Abbildungen 3 bis 4 auf dieser Seite).

Die `\[...\]`-Umgebung wird von `amsmath.sty` korrekt angepasst und kann an Stelle von `displaymath` genutzt werden. `eqnarray` und `eqnarray*` kann in erster Näherung durch `align` bzw. `align*` ersetzt werden. Für eine vollständige Übersicht der Möglichkeiten von `amsmath.sty` sei auf die Dokumentation `amslatex` [1] verwiesen.

▷ **Ersetze:** `\begin{eqnarray}`  
`a &=& b\\`  
`b &=& c\\`  
`a &=& c`  
`\end{eqnarray}`

**Durch:** `\begin{align}`  
`a &= b\\`  
`b &= c\\`  
`a &= c`  
`\end{align}`

### 3.4 Die Verwendung von `\graphicspath`

Das beliebte Makro `\graphicspath` sollte aus folgenden Gründen vermieden und durch die Umgebungsvariable `TEXINPUTS` ersetzt werden<sup>16</sup>:

1. Die Verzeichnistrenner sind *nicht* plattformunabhängig:  
 Windows/Unices: `»/«`, Macs: `»:«`.
2. Die `TEX`-Suche dauert länger, als diese Aufgabe durch die `kpathsea`-Bibliothek lösen zu lassen. (Bei heutigen Prozessoren fällt das nicht mehr so ins Gewicht.)
3. Jedes Bild verbraucht einen Teil des begrenzten `TEX`-Speichers *und* gibt ihn während des gesamten Kompilierens nicht mehr frei.

Bei einer Bourne-Shell kann man zum Beispiel folgenden Aufruf

```
[luser@host]> TEXINPUTS=Bildverz:$TEXINPUTS latex datei.tex
```

verwenden, oder in der `$HOME/.profile` zusätzlich

<sup>16</sup> Vgl. David Carlisle's Antwort auf Markus Kohms »Bug-Report«: <http://www.latex-project.org/cgi-bin/ltxbugs2html?pr=latex/2618>

```
export TEXINPUTS=./Bildverz:$TEXINPUTS
```

eintragen. Bei letzterem werden die Dateien im Bildverz unterhalb des aktuellen Arbeitsverzeichnisses gefunden.

Unter Microsoft Windows ( $\leq 98$ ) setzt man die Variable mittels

```
set TEXINPUTS=.\Bildverz;%TEXINPUTS%
```

in der autoexec.bat. Bei Windows NT4 und Windows 2000 kann man Umgebungsvariablen über Systemsteuerung → System → Umgebung und seit Windows XP über Systemsteuerung → System → Erweitert → Umgebungsvariablen setzen.

Die hier aufgeführten Vorgehensweisen sind Beispiele. Mir ist durchaus bewusst, dass man TEXINPUTS auch auf andere Art und Weise bzw. in anderen Dateien anpassen kann. Genauer ist der Dokumentation des verwendeten Betriebssystems bzw. der  $\text{\TeX}$ -Distribution zu entnehmen.

### 3.5 Die `\...name`-Makros

Da in `de.comp.text.tex` von Zeit zu Zeit danach gefragt wird, wie man zum Beispiel »Literatur« in »Quellenverzeichnis« ändern kann, sind in Tabelle 2 auf der nächsten Seite die entsprechenden Makros zusammengestellt. Sie sind aus `german.sty` entnommen.

Um beispielsweise das »Abbildungsverzeichnis« in »Abbildungen« umzubennen, benutzt man folgenden Befehl:

```
\renewcommand*{\listfigurename}{Abbildungen}
```

Die anderen Makros lassen sich analog umbenennen. Bei der Verwendung von `babel.sty` muss man mit `\addto` arbeiten. Siehe auch die De-TeX-FAQ [7, Punkt 8.5.9].

```
\addto{\captionssngerman}{%
  \renewcommand*{\listfigurename}{Abbildungen}}
```

**Tabelle 2:** Von (n)german.sty bzw. babel.sty mit der Option (n)german definierte Makros

Makroname	Original Definition	deutsche Ausgabe
\prefacename	Preface	Vorwort
\refname <sup>a</sup>	References	Literatur
\abstractname	Abstract	Zusammenfassung
\bibname <sup>b</sup>	Bibliography	Literaturverzeichnis
\chaptername	Chapter	Kapitel
\appendixname	Appendix	Anhang
\contentsname	Contents	Inhaltsverzeichnis
\listfigurename	List of Figures	Abbildungsverzeichnis
\listtablename	List of Tables	Tabellenverzeichnis
\indexname	Index	Index
\figurename	Figure	Abbildung
\tablename	Table	Tabelle
\partname	Part	Teil
\enclname	encl	Anlage(n)
\ccname	cc	Verteiler
\headtoname	To	An
\pagename	Page	Seite
\seename	see	siehe
\alsoname	see also	siehe auch

<sup>a</sup> Nur in den article-Klassen

<sup>b</sup> Nur in den report- und book-Klassen

## A Beispiel zu \sloppy

Hier ist der Beispiel-Code, welchen Markus Kohm veröffentlicht hat:

---

```
\documentclass{article}

\setlength{\textwidth}{20em}
\setlength{\parindent}{0pt}
\begin{document}
\typeout{First without \string\sloppy\space and underfull \string\hbox}

tatata tatata tatata tatata tatata tatata ta\ -ta\ -tata
tatata tatata tatata tatata tatata tatata tata\ -tata
tatata tatata tatata tatata ta\ -tatatat\ -ta
tatata tatata tatata tatata tatata tatata ta\ -ta\ -ta\ -ta

\typeout{done.}

\sloppy
\typeout{Second with \string\sloppy\space and underfull \string\hbox}

tatata tatata tatata tatata tatata tatata ta\ -ta\ -tata
tatata tatata tatata tatata tatata tatata tata\ -tata
tatata tatata tatata tatata ta\ -tatatat\ -ta
tatata tatata tatata tatata tatata tatata ta\ -ta\ -ta\ -ta

\typeout{done.}
\end{document}
```

---

Quelle: [Message-ID: <8557097.gEimXdBtjU@ID-107054.user.dfncis.de>](mailto:Message-ID: <8557097.gEimXdBtjU@ID-107054.user.dfncis.de>)

## Literatur

- [1] AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY: *User's Guide for the `amsmath` Package*. Dezember 1999, Version 2.0.  
URL: [CTAN:macros/latex/required/amslatex/](http://CTAN:macros/latex/required/amslatex/).
- [2] DAVID P. CARLISLE: *Packages in the 'graphics' bundle*. Januar 1999.  
URL: [CTAN:macros/latex/required/graphics/](http://CTAN:macros/latex/required/graphics/).
- [3] MARKUS KOHM, FRANK NEUKAM und AXEL KIELHORN: *Das KOMA-Script-Paket*. September 2004, Version 2.9t.  
URL: [CTAN:macros/latex/supported/koma-script/](http://CTAN:macros/latex/supported/koma-script/).
- [4] THE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>3</sub> PROJECT TEAM: *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> for class and package writers*. März 1999.  
URL: [CTAN:macros/latex/doc/clsguide.pdf](http://CTAN:macros/latex/doc/clsguide.pdf)
- [5] THE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>3</sub> PROJECT TEAM: *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> font selection*. September 2000.  
URL: [CTAN:macros/latex/doc/fntguide.pdf](http://CTAN:macros/latex/doc/fntguide.pdf)
- [6] THE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>3</sub> PROJECT TEAM: *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub> for authors*. Juli 2001.  
URL: [CTAN:macros/latex/doc/usrguide.pdf](http://CTAN:macros/latex/doc/usrguide.pdf)
- [7] BERND RAICHLE, ROLF NIEPRASCHK und THOMAS HAFNER: *Fragen und Antworten (FAQ) über das Textsatzsystem T<sub>E</sub>X und DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.* WWW, September 2003, Version 72.  
URL: <http://www.dante.de/faq/de-tex-faq/>.
- [8] WALTER SCHMIDT: *The Euler Virtual Math Fonts for use with L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*. Januar 2004, Version 3.0a.  
URL: [CTAN:fonts/eulervm/](http://CTAN:fonts/eulervm/)
- [9] WALTER SCHMIDT: *The upgreek package for L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>*. Mai 2001, Version 1.0.  
URL: [CTAN:macros/latex/contrib/supported/was/](http://CTAN:macros/latex/contrib/supported/was/).
- [10] WALTER SCHMIDT: *Using common PostScript fonts with L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*. September 2004, PSNFSS Version 9.2.  
URL: [CTAN:macros/latex/required/psnfss/psnfss2e.pdf](http://CTAN:macros/latex/required/psnfss/psnfss2e.pdf)
- [11] WALTER SCHMIDT, JÖRG KNAPPEN, HUBERT PARTL und IRENE HYNÄ: *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>-Kurzbeschreibung*. April 1999, Version 2.1.  
URL: [CTAN:info/lshort/german/](http://CTAN:info/lshort/german/).
- [12] AXEL SOMMERFELD: *Setzen von Abbildungs- und Tabellenbeschriftungen mit dem caption-Paket*. Juli 2004, Version 3.0c.  
URL: [CTAN:macros/latex/contrib/caption/](http://CTAN:macros/latex/contrib/caption/).