

## Typografische Feinheiten

3.1 Ligaturen . . . . .	31
3.2 Hervorhebungen . . . . .	32
3.3 Trennungen, Trenn- und Bindestriche. . . . .	33
3.4 Abkürzungen . . . . .	34
3.5 Physikalische Einheiten . . . . .	35
3.6 Anführungsstriche. . . . .	35
3.7 Floatparameter . . . . .	36
3.8 Sonderzeichen . . . . .	40

### 3.1 Ligaturen

Eine Ligatur (lat.: *ligari* »(ver)bunden werden«) ist in der Typografie eine Verbindung von zwei oder mehreren Buchstaben zu einer optischen Einheit, sie entspricht *einem* Zeichen. Ligaturen werden heute vor allem dann verwendet, wenn zwei Buchstaben mit Oberlängen, wie beispielsweise f, i, l oder t, aufeinander folgen. Ohne eine Korrektur des horizontalen Abstandes entsteht entweder eine Lücke zwischen den Buchstaben oder eine sogenannte Unterschneidung. Tabelle 3.1 auf der nächsten Seite zeigt eine Auswahl an Ligaturen des hier verwendeten Zeichensatzes, wobei einige mehr und andere weniger offensichtlich sind. Alle anderen Ligaturen bestehen dann aus zwei Zeichen deren Abstand zueinander verkleinert wird.

Ligaturen sind grundsätzlich sprachenspezifisch, sodass im Deutschen einige Korrekturen vorzunehmen sind, da hier Ligaturen nur im selben Morphem, der kleinsten bedeutungstragenden sprachlichen Einheit, liegen dürfen. Sie sollen nicht für Buchstabenkombinationen erfolgen, die zwei Teilwörter verbinden. »Auflage« wäre daher falsch, »Auflage« dagegen korrekt. Das Aufbrechen einer Ligatur erfolgt bei Verwendung des

Tabelle 3.1: Zusammenstellung einiger Ligaturen

<i>ohne</i>	<i>mit</i>	<i>ohne</i>	<i>mit</i>
ff	ff	fi	fi
fl	fl	ffi	ffi
ffl	ffl		
--	-	---	-

Pakets `babel` mit der Zeichenkombination `"|` (im Quelltext `Auf"|lage` → Auflage) und ohne Verwendung von `babel` mit der Zeichenkombination `\/` (im Quelltext `Auf\/lage` → Auflage). Die Abkürzung »Aufl.« wird dagegen *mit* einer Ligatur gesetzt.

Bei Anwendung von `LaTeX` kann man das Paket `selnolig` von Mico Loretan anwenden. Es unterstützt die Sprachen Englisch und Deutsch, wobei die in der Dokumentenklasse angegebene Sprachoption ausgewertet wird, wenn diese nicht explizit bei der Paketwahl angegeben wird.

Dorffest Dorffest Schifffahrt Auflage Auflage Aufl.

```
\usepackage{fontspec}
\setmainfont{EBGaramond}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage[ngerman]{selnolig}
\keeplig{Aufl.}
```

03-01-1

```
Dorffest \uselign{Dorffest} Schifffahrt
Auflage \uselign{Auflage} Aufl.
```

Die für die deutsche Sprache bereits bekannten Definitionen findet man in der Datei `selnolig-german-patterns.sty`. Mit Hilfe der Macros `\nolign`, `\keeplig`, `\uselign` und `\breaklig` können die Vorgaben beliebig ergänzt oder geändert werden.

## 3.2 Hervorhebungen

**Versalien** Die Verwendung von Großbuchstaben zur Hervorhebung ist in der Regel ungünstig, da sie sich sehr stark vom Text abheben. Damit sie etwas weniger dicht stehen, sollten sie leicht gesperrt gesetzt werden, was mit dem Befehl `\textls` aus dem Paket `microtype` möglich ist: `VERSALIEN` ⇒ `VERSALIEN`. Alternativ kann das Paket `soul` verwendet werden.

**Kapitalchen** Ebenso wie Versalien wirken Wörter in Kapitalchen gesetzt sehr aufdringlich und sollten gesperrt gesetzt werden: `KAPITALCHEN` – `KAPITALCHEN`.

**Sperren** In der Typografie wird das `Sperren`, die Erhöhung der Laufweite (letter spacing), als sehr zweifelhaft angesehen und sollte nach möglich als Methode der Auszeichnung vermieden werden. Das Hervorheben durch *kursive* Auszeichnung ist zu bevorzugen.

**Fettschrift** Hervorhebungen durch **Fettschrift** sollte nur in Überschriften eingesetzt werden, da fett gesetzte Wörter im laufenden Text oft zu stark ins Auge fallen.

**Italic** Die Hervorhebung durch *Schrägstellung* ist die beste Variante, da das hervor gehobene Wort die umgebenden Teile nicht ungebührlich in den Hintergrund drängt.

### 3.3 Trennungen, Trenn- und Bindestriche

In der Regel ist der Trennalgorithmus von  $\TeX$  so gut, dass nur in Ausnahmefällen ein manuelles Eingreifen nötig ist. Das folgende Beispiel zeigt die Anwendung der erzwungenen Trennstelle mit \- (andere nicht mehr zulässig), sowie die eines geschützten (keine Trennung) und ungeschützten ("= andere Trennung möglich) Bindestrichs. Daneben gibt es den unsichtbaren Trennstrich ("~"), der Trennungen ohne Ausgabe des Trennstrichs ermöglicht. Dokumentweit gültige Trennregeln können in der Präambel durch \hyphenation vorgenommen werden (siehe Abschnitt 4.2 auf Seite 58).

03-03-1

1 Jetzt kommt hier eine absolut normale Trennstelle	<code>\begin{compactenum}</code>
2 Jetzt kommt hier eine absolut normale Trennstelle	<code>\item[1] Jetzt kommt hier eine absolut normale Trennstelle</code>
3 Jetzt kommt hier eine Bindestrich-Trennstelle	<code>\item[2] Jetzt kommt hier eine absolut norma\le Trennstelle</code>
4 Jetzt kommt hier eine echte Bindestrich-Trennstelle	<code>\item[3] Jetzt kommt hier eine Bindestrich-Trennstelle</code>
5 Jetzt kommt hier eine echte Bindestrich-Trennstelle	<code>\item[4] Jetzt kommt hier eine echte Binde"=strich-Trennstelle</code>
6 Jetzt kommt hier eine echte Bindestrich-Trennstelle	<code>\item[5] Jetzt kommt hier eine echte Binde"~strich-Trennstelle</code>
7 Jetzt kommt hier eine echte Linie/Kurve-Trennstelle	<code>\item[6] Jetzt kommt hier eine echte Bin\de"~strich-Trennstelle</code>
8 Jetzt kommt hier eine echte Linie/Kurve-Trennstelle	<code>\item[7] Jetzt kommt hier eine echte Linie/Kurve-Trennstelle</code>
9 Jetzt kommt hier eine echte Linie/Kurve-Trennstelle	<code>\item[8] Jetzt kommt hier eine echte Linie/"Kurve-Trennstelle</code>
	<code>\item[9] Jetzt kommt hier eine echte Linie\slash{ }Kurve-Trennstelle</code>
	<code>\end{compactenum}</code>

Allgemeine Probleme beim Trennen treten aufgrund des verwendeten Trennalgorithmus insbesondere bei zusammengesetzten Wörtern auf, die im Deutschen sehr häufig anzutreffen sind. Dennoch hält sich diese Zahl im Vergleich zu anderen Trennalgorithmus in Grenzen. Die Daten mit den Trennvorschlägen befinden sich in der Datei `$TEXMF/tex/generic/hyphen` und können durch einen entsprechenden Eintrag in der Datei `$TEXMF/tex/generic/config/language.dat` aktiviert werden, sodass sie für die Dokumente zur Verfügung stehen.

$\TeX$  kennt insgesamt vier verschiedene Stricharten, die Wörter trennen:

*Eingabe*    *Ausgabe*    *Erklärung*

A-B        A-B        Trennstrich (Divis)

A -- B    A – B    Gedankenstrich (Halbgeviertstrich mit Wortzwischenraum)

A - - B	A - B	Streckenstrich (Halbgeviertstrich ohne Wortzwischenraum)
A - - - B	A - B	Geviertstrich (langer Gedankenstrich, nur im Englischen üblich)
\$A - B\$	A - B	Minuszeichen

### 3.4 Abkürzungen

Abkürzungen sollten grundsätzlich mit einem `\thinspace` gesetzt werden. Einige oft auftretende Beispiele zeigt Tabelle 3.2. Treten die Abkürzungen am Beginn eines Satzes auf, so sollte ihre ausgeschriebene Variante benutzt werden, also *nicht* »... ende. Z. B. ...«, sondern »... ende. Zum Beispiel...«.

*Zeilenanfang*

**Tabelle 3.2:** Zusammenstellung einiger Abkürzungen.

<i>Langtext</i>	<i>Eingabe</i>	<i>Ausgabe</i>
zum Beispiel	<code>foo, z.\,B. bar</code>	foo, z. B. bar
zum Teil	<code>z.\,T.</code>	z. T.
zur Zeit	<code>z.\,Z.</code>	z. Z.
zur Zeit	<code>z.\,Zt.</code>	z. Zt.
das heißt	<code>foo, d.\,h. bar</code>	foo, d. h. bar
am angegebenen Ort	<code>foo, a.\,a.\,O. bar</code>	foo, a. a. O. bar
unter anderem	<code>foo, u.\,a. bar</code>	foo, u. a. bar
unter Umständen	<code>foo, u.\,U. bar</code>	foo, u. U. bar
außer Dienst	<code>a.\,D.</code>	a. D.
in Vertretung	<code>i.\,V.</code>	i. V.
im Allgemeinen	<code>i.\,Allg.</code>	i. Allg.
und vieles andere mehr	<code>u.\,v.\,a.\,m.</code>	u. v. a. m.

Der Einsatz des `xspace`-Pakets (CTAN: `latex/contrib/tools/xspace.sty`) ist hier bei einer Definition der Abkürzungen zu empfehlen, da in diesen Fällen ein folgendes Leerzeichen nicht verschluckt wird. `xspace` testet erst das folgende Zeichen, um dann zu entscheiden, ob ein Leerzeichen eingefügt wird oder nicht.

So ist es, z. B. nichts als ...	<code>\usepackage{xspace}</code>	03-04-1
So ist es, z. B., nichts als ...	<code>\newcommand*{\zB}{z.\,B.\xspace}</code>	
	So ist es, \zB nichts als \ldots\	
	So ist es, \zB, nichts als \ldots	

Namenszusätze werden mit `\,` an das vorhergehende Wort angehängt, sodass dazwischen kein Umbruch möglich ist.

<i>Normaler Umbruch</i>	<i>Kein Umbruch bei ~</i>	<i>Zusammenhalten</i>
Friedrich Wilhelm\,I.	Friedrich~Wilhelm\,I.	<code>\mbox{Friedrich Wilhelm\,I.}</code>
F.\,W. Kaiser\,I.	F.\,W.~Kaiser\,I.	<code>\mbox{F.\,W. Kaiser\,I.}</code>
Prof.\,Dr.\,med. Siggie Nele	Prof.\,Dr.\,med.~Siggie~Nele	<code>\mbox{Prof.\,Dr.\,med. Siggie Nele}</code>

- Bei einem normalen Umbruch kann eine Zeile zwischen den Wortteilen als auch durch Trennung der Wörter umbrochen werden.

- Werden zwei Wortteile durch eine Tilde verbunden, so gelten sie wie ein Wort und ein Umbruch ist nur durch eine normale Trennung in den beiden Teilwörtern möglich.
- Sollen alle Teile des Wortes zusammengehalten werden, so ist dies durch Umschließen mit einer `\mbox` möglich; eine Trennung oder ein Umbruch in der Box ist dann nicht möglich.
- Eine Tilde hält Wortteile nur symbolisch zusammen; für den Absatzumbruch kann dieser Zwischenraum gedehnt werden, was hier zur Veranschaulichung übertrieben dargestellt wird: " `zwei-Wörter" ' ⇒ »zwei Wörter«.

## 3.5 Physikalische Einheiten

Maßeinheiten werden grundsätzlich aufrecht gesetzt und sollten von der Maßzahl durch ein `\thinspace` getrennt werden. Empfehlenswert ist die Benutzung des Pakets `siunitx` von Joseph Wright (CTAN: `latex/contrib/siunitx/`) und bei zusammengesetzten Einheiten auch noch `nicefrac` (CTAN: `latex/contrib/units/`).

Das folgende Beispiel zeigt eine Auswahl dessen, was das Paket `siunitx` an Möglichkeiten bietet, um Maßzahlen und Maßeinheiten zu formatieren. Hierbei wird zwischen Maßzahl und Maßeinheit der im Englischen übliche Abstand `\,` (`\thinspace`) eingefügt. In deutschen Dokumenten findet man dagegen häufig die Tilde als verbindendes Element: 10 kg. Da der Abstand relativ groß wirkt, wird hier nur die englische Variante verwendet.

03-05-1

```

10 g 23.4 g cm3
1 · 1034 1°2'3"
16.7 m s-1
30 · 103 Hz
1.2 mm × 3.56 mm × 9.2 mm
-4.5 cm
J mol-1 K-1

$$\frac{\text{J}}{\text{mol K}}$$

1.2346 9.8000
Heading
-----
1.3
134.2
3.56
74.7
-----

```

```

\usepackage{siunitx,booktabs}
\sisetup{expproduct=cdot}

\SI{10}{\gram} \SI{23.4}{g.cm^3}\
\num{1e34} \ang{1;2;3}\
\emph{\SI{16,7}{\metre\per\second}}\
\textbf{\SI{30e3}{\Hz}}\
\SI{1.2 x 3.56 x 9.2}{\milli\metre}\
\sisetup{obeyall} \textbf{\SI{-4.5}{\cm}}\
\si{joule\per\mole\per\kelvin}\
\si[per=frac]{joule\per\mole\per\kelvin}\
\num[dp=4]{1.23456} \num[dp=4]{9.8}\
\begin{tabular}{S[tabformat=3.2]}\toprule
{Heading}\midrule
1.3 \ \ 134.2 \ \ 3.56 \ \ 74,7 \ \ \bottomrule
\end{tabular}

```

## 3.6 Anführungsstriche

Es gibt eine zunehmende Tendenz, die deutschen Anführungsstriche durch modifizierte französische zu ersetzen. Wie auch in dieser Veröffentlichung wird „Deutsch“ durch »Deutsch« ersetzt, wohingegen die Franzosen « Französisch » verwenden. In der

frankophonen Schweiz findet man teilweise beide Varianten. Wie die korrekten Anführungsstriche in einem deutschen Text zu erreichen sind, zeigt die Zusammenstellung in Tabelle 3.3. Das Paket `csquotes` kann hier hilfreich sein.

```
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage[babel=once,german=guillemets]{csquotes} \MakeAutoQuote{>}{<}
\defineshorthand{"`}{\openautoquote} \defineshorthand{"'"}{\closeautoquote}
\defineshorthand{">"}{\openinnerquote} \defineshorthand{"<"}{\closeinnerquote}

\subsection*{Ein Test zu den »Gänsefüßchen<}
>Die Sonne >versinkt< scheinbar im Meer<. Auch eine gewohnte Syntax
funktioniert: "`Die Sonne `versinkt' scheinbar im Meer".
Wenn ausnahmsweise einfache >Gänsefüßchen< nichtverschachtelt gebraucht
werden: ">aaa"< und ">bbb"<. $a < b$ \quad \textless-und-\textgreater.
```

### Ein Test zu den »Gänsefüßchen«

03-06-1

»Die Sonne >versinkt< scheinbar im Meer«. Auch eine gewohnte Syntax funktioniert:  
 »Die Sonne >versinkt< scheinbar im Meer«. Wenn ausnahmsweise einfache »Gänsefüß-  
 chen« nichtverschachtelt gebraucht werden: >aaa< und >bbb<.  $a < b$  < und >.

**Tabelle 3.3:** Zusammenstellung der verschiedenen Anführungsstriche und Hochkommata.

<i>Ausgabe</i>	<i>Eingabe</i>
»deutsch«, „deutsch“, „deutsch“	<code>"`deutsch", , ,deutsch`", \glqq deutsch\grqq{}</code>
,deutsch', ,deutsch'	<code>,deutsch`, \glq deutsch\grq{}</code>
»ja, ,deutsch' ist es«	<code>"`ja, ,deutsch' ist es"</code>
„ja, ,deutsch' ist es“	<code>\glqq ja, \glq deutsch\grq{} ist es\grqq{}</code>
“englisch”	<code>``englisch''</code>
“ja, ,englisch' ist es”	<code>``ja, `englisch' ist es''</code>
«französisch»	<code>\flqq französisch\frqq{}</code>
<französisch>	<code>"&lt;französisch"&gt;</code>
<französisch>	<code>\flq französisch\frq{}</code>
<ja, <französisch> ist es>	<code>\flqq ja, \flq französisch\frq{} ist es\frqq{}</code>

## 3.7 Floatparameter

Die Positionierung von Gleitumgebungen hängt von verschiedenen Parametern ab, die von  $\text{\TeX}$  nicht immer optimal vorgegeben werden. Durch das Präfix `dbl` für *double* erfolgt eine Unterscheidung der Parameter für den *twocolumn*-Modus. Die Vorgabe der einzelnen Werte ist jeweils abhängig von der Dokumentenklasse und kann daher auch wieder von den hier angegebenen Werten abweichen.

Name	Beschreibung	Aktueller Wert
<i>Zähler:</i> Werte ändern mit <code>\setcounter{Zähler}{Wert}</code>		
<b>topnumber</b>	Maximale Zahl an Floats für Position t pro Seite.	2
<b>dbltopnumber</b>	dito, für Zweispaltensatz.	2
<b>bottomnumber</b>	dito, für Position b.	1
<b>totalnumber</b>	Maximalzahl pro Seite.	3
<i>Fraction:</i> Werte ändern mit <code>\renewcommand\langleName\rangle{0.0 ... 1.0}</code>		
<code>\topfraction</code>	Maximaler Anteil einer Seite mit Floats vom Typ t.	.9
<code>\dbltopfraction</code>	dito, für Zweispaltensatz.	.8
<code>\bottomfraction</code>	dito, für Typ b.	.9
<code>\floatpagefraction</code>	Maximaler Anteil von Floats auf einer Seite.	.9
<code>\dblfloatpagefraction</code>	dito, für Zweispaltensatz	.6
<code>\textfraction</code>	Minimaler Anteil an Text	.05
<i>Länge:</i> Werte ändern mit <code>\setlength\langleName\rangle{Wert}</code>		
<code>\floatsep</code>	Abstand zwischen Floats vom Typ t und b	12.0pt plus 2.0pt minus 2.0pt
<code>\dblfloatsep</code>	dito, für Zweispaltenmodus.	12.0pt plus 2.0pt minus 2.0pt
<code>\textfloatsep</code>	Abstand zwischen Float vom Typ t und b und Text.	20.0pt plus 2.0pt minus 4.0pt
<code>\dbltextfloatsep</code>	dito, für Zweispaltenmodus.	20.0pt plus 2.0pt minus 4.0pt
<code>\intextsep</code>	Abstand zwischen Float vom Typ h und Text.	12.0pt plus 2.0pt minus 2.0pt
<code>\@fptop</code>	Oberer Seitenabstand für Float vom Typ p	0.0pt
<code>\@fpbot</code>	dito, für unten	0.0pt plus 1.0fil
<code>\@fpsep</code>	Abstand zwischen zwei Floats vom Typ p	8.0pt plus 2.0fil
<i>Befehle</i>		
<code>\suppressfloats [Wert]</code>	Nach diesem Befehl keine weiteren Floats auf der Seite. Eine optionale Angabe von t oder b beschränkt dies auf den Typ.	
<code>\clearpage</code>	Ausgabe aller offenen Floats, bevor eine neue Seite begonnen wird.	
<code>\cleardoublepage</code>	dito, für den Zweiseitenmodus.	

Die Vorgaben für die einzelnen Parameter sind nicht immer optimal, sodass es empfehlenswert ist, diese wie folgt zu verändern.

`\floatpagefraction` Empfehlenswert ist ein Wert zwischen 0.5 und 0.8 (50% und 80%), je nachdem, wie viele Abbildungen beziehungsweise Tabellen existieren, wie groß und wie unterschiedlich groß diese sind. Eine oder mehrere Abbildungen kommen erst dann auf eine eigene Seite, die sogenannte »float page«, wenn diese mindestens 60 % der Seite einnehmen. Damit gibt es weniger dieser »float pages«, die oft nur halbvoll sind.

```
\renewcommand\floatpagefraction{0.6}
```

**\textfraction** 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 0.1 und 0.3 (10% und 30%).

```
\renewcommand\textfraction{0.15}
```

**\topfraction, \bottomfraction** 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 0.5 und 0.85 (50% und 85%) für `\topfraction` und 0.2 bis 0.5 (20% bis 50%) für `\bottomfraction`.

- Einer dieser beiden Werte sollte stets größer als `\floatpagefraction` sein.
- `\topfraction` sollte nie auf 1 gesetzt werden.
- `\bottomfraction` sollte nie auf 0 gesetzt werden.

```
\renewcommand\topfraction{0.8}
```

```
\renewcommand\bottomfraction{0.5}
```

**topnumber, totalnumber** Hat man viele kleine Abbildungen sollte man den 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 verringern.

```
\setcounter{topnumber}{3} \setcounter{totalnumber}{5}
```

**\dbltopfraction, \dblfloatpagefraction**

```
\renewcommand\dbltopfraction{0.8}
```

```
\renewcommand\dblfloatpagefraction{0.6}
```

Die folgende Zusammenstellung zeigt den Ablauf für die Platzierungsentscheidung ausgehend von der Platzierungsangabe:

1. Ist ! angegeben, ignoriere die oben angegebenen Randbedingungen.
2. Ist h angegeben, dann versuche die Gleitumgebung an die aktuelle Position zu setzen. Ist dies wegen der gegebenen Randbedingungen nicht möglich, dann ersetze h durch t, womit die Gleitumgebung frühestens auf der nächsten Seite erscheint.
3. Ist t angegeben, so versuche die Gleitumgebung oben auf die aktuelle oder folgende Seite zu setzen.
4. Ist b angegeben, so versuche die Gleitumgebung unten auf die aktuelle oder folgende Seite zu setzen.
5. Ist p angegeben, so setze die Gleitumgebung alleine ohne Text auf die folgende Seite.

Die Standardplatzierung wird durch das Makro `\fps@<Name>` (float placement specifier) festgelegt. Die entsprechenden Definitionen findet man in den jeweiligen Dokumentenklassen, so sie Gleitumgebungen unterstützen:

```
\fps@figure{Platzierung} \fps@table{Platzierung}
```

In der Regel werden diese auf den Wert `tbp` gesetzt, können aber vom Anwender global für das ganze Dokument mit `\renewcommand` überschrieben werden:

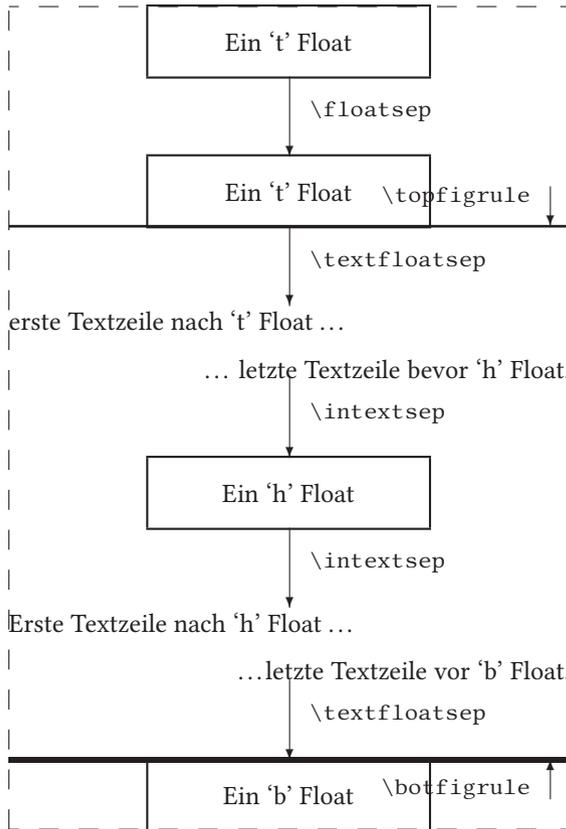
```
\makeatletter\renewcommand\fps@figure{tb} \renewcommand\fps@table{t}\makeatother
```

```

\usepackage{layouts}
\setlayoutscale{0.75}
\floatdiagram
% Verwendet wird eine spezielle Version von layouts.sty, die eine deutsche
% Übersetzung der Texte benutzt.

```

03-07-1



Die Anwendung des `caption`-Paketes von Axel Sommerfeld ist zu empfehlen, da es vielfältige Möglichkeiten für die Formatierung der Bild- oder Tabellenbeschreibung ermöglicht (siehe Abschnitt 9.4 auf Seite 148). Soll eine Abbildung oder Tabelle ausdrücklich *nicht* gleiten, aber eine Über- oder Unterschrift bekommen, so ist die Anwendung des Makros `\captionof` zu empfehlen (Paket `capt-of` oder `caption`), welches zusammen mit der Abbildung/Tabelle in eine `minipage` gesetzt wird. Eigene Gleitumgebungen lassen sich mit dem Paket `caption` definieren und das Paket `floatrow` von Olga Lapko gibt eine Unterstützung bei der Anordnung von Abbildung/Tabelle und Beschriftung.

## 3.8 Sonderzeichen

### 3.8.1 Eurozeichen

Die verschiedenen Fonts haben fast alle ihre eigene Version eines Eurozeichens, welches nicht unbedingt der »offiziellen« Vorgabe entsprechen muss, beispielsweise `\texteuro` (siehe Tabelle 3.4 auf der nächsten Seite) oder auch `€` (`\geneuro`) im Gegensatz zu `€` (siehe auch <http://de.wikipedia.org/wiki/Euro>), beziehungsweise der Konstruktionsvorgabe:



```
\usepackage{eurosym}

\euro\quad
\fontsize{60}{60}
\usefont{U}{eurosym}{m}{n}
\symbol{0}
```

03-08-1

### 3.8.2 Aufrechte griechische Buchstaben

Mit dem Paket `upgreek` von Walter Schmidt gibt es mit dem Präfix »up« for den Makros für die griechischen Zeichen jeweils die aufrechte Variante:

$\alpha$  und  $\alpha$   $\mu$  und  $\mu$

```
\usepackage{upgreek}

 $\alpha$  und  $\upalpha$   $\mu$  und  $\upmu$ 
```

03-08-2

Das Paket `upgreek` verwendet dabei unabhängig vom Hauptdokument seine eigenen Schriften für die aufrechten Zeichen. Eine Alternative ist die Verwendung einer geeigneten Schrift (Libertine) oder `babel` mit der Sprachoption `polutonikogreek`:

Deutsch Γριεσηισζη μ Deutsch μ und  
 $\mu m$  und  $\mu\mu$

```
\usepackage{polutonikogreek,ngerman}{babel}
\newcommand\MU{\greektext m\latintext}

Deutsch \greektext Griechisch m\latintext\
Deutsch \MU\ und  $\mu\MU$  und  $\mu\mbox{\MU}$ 
```

03-08-3

### 3.8.3 Die Zeichen aus dem Paket `textcomp`

Das Gradzeichen sollte mit `\textdegree` (siehe Tabelle 3.4 auf der nächsten Seite) eingegeben werden, denn nur so sind Konflikte mit anderen Eingabekodierungen zu vermeiden. Das Paket `gensymb` definiert ebenfalls neben anderen auch ein Gradsymbol. Die Tabelle 3.4 auf der nächsten Seite zeigt daneben zwei weitere Möglichkeiten und zusätzlich eine Zusammenstellung der häufig angewendeten `\textXXXX`-Befehle des `textcomp`-Paketes. Zu beachten ist allerdings, dass nicht alle Zeichen in jedem geladenen Font vorhanden sein müssen!

Tabelle 3.4: Zusammenstellung einiger Sonderzeichen und der textcomp-Zeichen

03-08-4	Eingabe	Ausgabe	Eingabe	Ausgabe	Eingabe	Ausgabe
	<code>5\textsuperscript{°}</code>	5°	<code>5\$\^{\circ}</code>	5°	<code>\S,9</code>	§9
	<code>5\, \%</code>	5%	<code>\copyright{}</code>	©		
	<code>\textquotestraightbase</code>		<code>\textquotestraightdblbase</code>		<code>\texttwelveudash</code>	—
	<code>\textthreequartersemdash</code>	—	<code>\textdollar</code>	\$	<code>\textquotesingle</code>	'
	<code>\textasteriskcentered</code>	*	<code>\textfractionsolidus</code>	/	<code>\textminus</code>	—
	<code>\textlbrackdbl</code>	[[	<code>\textrbrackdbl</code>	]]	<code>\textasciigrave</code>	`
	<code>\texttildelow</code>	~	<code>\textasciibreve</code>	˘	<code>\textasciicaron</code>	ˇ
	<code>\textgravedbl</code>	¨	<code>\textacutedbl</code>	˝	<code>\textdagger</code>	†
	<code>\textdaggerdbl</code>	‡	<code>\textbardbl</code>		<code>\textperthousand</code>	‰
	<code>\textbullet</code>	•	<code>\textcelsius</code>	°C	<code>\textflorin</code>	f
	<code>\texttrademark</code>	™	<code>\textcent</code>	¢	<code>\textsterling</code>	£
	<code>\textyen</code>	¥	<code>\textbrokenbar</code>	_	<code>\textsection</code>	§
	<code>\textasciidieresis</code>	¨	<code>\textcopyright</code>	©	<code>\textordfeminine</code>	ª
	<code>\textlnot</code>	¬	<code>\textregistered</code>	®	<code>\textasciimacron</code>	—
	<code>\textdegree</code>	°	<code>\textpm</code>	±	<code>\texttwosuperior</code>	²
	<code>\textthreesuperior</code>	³	<code>\textasciiacute</code>	´	<code>\textmu</code>	µ
	<code>\textparagraph</code>	¶	<code>\textperiodcentered</code>	·	<code>\textonesuperior</code>	¹
	<code>\textordmasculine</code>	º	<code>\textonequarter</code>	¼	<code>\textonehalf</code>	½
	<code>\textthreequarters</code>	¾	<code>\texttimes</code>	×	<code>\textdiv</code>	÷
	<code>\texteuro</code>	€	<code>\textohm</code>	Ω	<code>\textestimated</code>	€
	<code>\textcurrency</code>	¤	<code>\textleftarrow</code>	←	<code>\textrightarrow</code>	→
	<code>\textblank</code>		<code>\textdblhyphen</code>	=	<code>\textzeroldstyle</code>	0
	<code>\textoneoldstyle</code>	1	<code>\texttwooldstyle</code>	2	<code>\textthreeoldstyle</code>	3
	<code>\textfouroldstyle</code>	4	<code>\textfiveoldstyle</code>	5	<code>\textsixoldstyle</code>	6
	<code>\textsevenoldstyle</code>	7	<code>\teightoldstyle</code>	8	<code>\textnineoldstyle</code>	9
	<code>\textlangle</code>	⟨	<code>\texttrangle</code>	⟩	<code>\textmho</code>	Ω
	<code>\textbigcircle</code>	◯	<code>\textuparrow</code>	↑	<code>\textdownarrow</code>	↓
	<code>\textborn</code>	★	<code>\textdivorced</code>	∪	<code>\textdied</code>	†
	<code>\textleaf</code>	♻	<code>\textmarried</code>	∞	<code>\textmusicalnote</code>	♪
	<code>\textdblhyphenchar</code>	=	<code>\textdollaroldstyle</code>	\$	<code>\textcentoldstyle</code>	¢
	<code>\textcolonmonetary</code>	₯	<code>\textwon</code>	₩	<code>\textnaira</code>	₦
	<code>\textguarani</code>	₲	<code>\textpeso</code>	₱	<code>\textlira</code>	₺
	<code>\textrecipe</code>	℞	<code>\textinterrobang</code>	‡	<code>\textinterrobangdown</code>	‡
	<code>\textdong</code>	₫	<code>\textpertenthousand</code>	‰	<code>\textpilcrow</code>	¶
	<code>\textbaht</code>	฿	<code>\textnumero</code>	№	<code>\textdiscount</code>	%
	<code>\textopenbullet</code>	◦	<code>\textservicemark</code>	SM	<code>\textlquill</code>	{
	<code>\textrquill</code>	}	<code>\textcopyleft</code>	©	<code>\textcircledP</code>	Ⓟ
	<code>\textreferencemark</code>	※	<code>\textsurd</code>	√	<code>\textcircled{Ziffer}</code>	⑦

### 3.8.4 Unicodezeichen

Mit der Option `utf8` für das Paket `inputenc` und einer geeigneten Schrift lassen sich die wichtigsten Zeichen direkt eingeben. In dem folgenden Beispiel gibt es lediglich Probleme bei der Darstellung des Quellcodes; das Paket `listings`, welches hier angewendet wird, hat Probleme mit Unicodesequenzen und gibt daher die Reihenfolge der Zeichen manchmal falsch aus. Deshalb wird jeweils ein Leerzeichen zwischen die Zeichen gesetzt, um wenigstens optisch eine gleiche Anordnung zu erhalten.

@ ł € ¶ æ ø ð ð η » « ¢ „ “ ” μ · ...

```
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{libertine}
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

03-08-5

```
@ ł € ¶ æ ø ð ð η »
« ¢ „ “ ” μ · ...
```

Mit dem Paket `newunicodechar` von Enrico Gregorio kann man auch eine Zuordnung von Zeichen zu existierenden Befehlen erreichen.

⟨ und ⟨

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{newunicodechar}
\newunicodechar{⟨}{\langle}
```

03-08-6

```
⟨\langle$ und $ ⟨$
```