

2 Graphische Dokumentstruktur

2.1 Abstände und Größen

Bei graphischer Auszeichnung muß dem Autor eine Möglichkeit geboten werden, Abstände und Größen, also allgemein Längen, anzugeben. Systeme, die aus einer logischen Dokumentbeschreibung eine graphische Struktur berechnen, müssen intern Längen berechnen. Bei manchen Fehlermeldungen müssen Längen ausgegeben werden. Um all diese Aufgaben erfüllen zu können, muß das System geeignete Längeneinheiten kennen und den Systembenutzern zur Verfügung stellen. Idealerweise sollten die Systembenutzer von allen Längeneinheiten dieselbe Vorstellung wie das System haben. Das klingt alles einfach, aber wir werden gleich feststellen, daß die Sachlage aufgrund ihrer historischen Entwicklung sehr verworren ist.

Typographische Längeneinheiten werden in [GK92] ausführlich aus europäischer Sicht besprochen. Das \TeX book [Knu86b] enthält im 10. Kapitel einen kurzen Abriss zu Längeneinheiten aus amerikanischer Sicht.

2.1.1 Längeneinheiten des täglichen Lebens

Nach internationaler Konvention werden heutzutage alle Längeneinheiten auf den *Meter* bezogen. Daher stellt sich zunächst die Frage, wie groß eigentlich ein Meter ist. Ursprünglich sollte ein Meter der zehnmillionste Teil der Entfernung vom Nordpol zum Äquator sein. Dann wurde er allerdings durch die Ausmaße eines konkreten Gegenstands definiert. Das betreffende Objekt, der sogenannte *Urmeter*, wird in Paris aufbewahrt. Als ein materielles Objekt ist der Urmeter natürlich der Wärmeausdehnung unterworfen. Außerdem besteht die Gefahr der Abnutzung oder gar Beschädigung. Daher wurde am 14. 10. 1960 der Meter unter Bezug auf die Wellenlänge einer bestimmten Spektrallinie neu definiert.

Ein Meter (m) hat hundert Zentimeter (cm) und ein Zentimeter hat zehn Millimeter (mm). Folglich hat ein Meter tausend Millimeter. Für typographische Belange sind nur Zentimeter und Millimeter gebräuchliche Einheiten, da ein Meter zu groß ist.

In angelsächsischen Ländern gibt es als weitere Längeneinheit den Zoll (englisch „inch“), abgekürzt „in“. Früher war das Verhältnis zwischen Zoll und Meter so festgelegt, daß $1\text{ cm} = 0,3937\text{ in}$ galt. Im Jahre 1959 wurde es umdefiniert zu $1\text{ in} = 2,54\text{ cm}$. Dadurch wurde bei unverändertem Meter der Zoll ein bißchen kleiner. Die Änderung der Meterdefinition am 14. 10. 1960 hat dann natürlich die exakte Größe des Zolls wiederum beeinflußt.

2.1.2 Der typographische Punkt

Die wichtigste Spezialeinheit in der Typographie ist der sogenannte *Punkt* (englisch „point“). Allerdings gab es schon von alters her verschiedene Versionen des Punkts. Durch eine Reihe von Neudefinitionen, die als Vereinfachung gedacht waren, sich aber (noch?) nicht allgemein durchsetzen konnten, hat die Anzahl der Versionen des Punkts im Laufe der Zeit unglücklicherweise noch einmal bedeutend zugenommen.

Der Didot-Punkt

Der Didot-Punkt ist die europäische Version des Punktes. Er wurde erstmals im Jahre 1784 durch den Franzosen Didot festgelegt als ein 864tel eines „Königsfußes“, was in heutigen Einheiten etwa 0,37597 mm ausmacht. Nach Einführung des Meters stellte sich heraus, daß ein Meter 2659,787 dieser ursprünglichen Didot-Punkte hatte. Zur Vereinfachung wurde der Didot-Punkt neu definiert als 2660tel Meter (bezogen auf den Urmeter bei 0 °C). Damit war ein Didot-Punkt 0,37594 mm groß. Bezogen auf die moderne Meter-Definition ist ein Didot-Punkt allerdings etwas größer, nämlich 0,37606 mm, infolge der Wärmeausdehnung des Urmeters von 0 °C auf Zimmertemperatur. Diese Größe ist noch heute viel in Gebrauch.

$$1 \text{ alter Didot-Punkt} = 0,37606 \text{ mm}$$

Im Jahre 1978 wurde aus Gründen der Vereinfachung der Didot-Punkt neu festgelegt auf

$$1 \text{ neuer Didot-Punkt} = 3/8 \text{ mm} = 0,375 \text{ mm}$$

Diese Neuerung konnte sich jedoch nicht allgemein durchsetzen, so daß es heute zwei Versionen des Didot-Punkts gibt.

Der Pica-Punkt

Der Pica-Punkt ist die amerikanische Variante des Punktes. Auch er hat eine komplizierte historische Entwicklung hinter sich. Einige mögliche Definitionen (die leicht unterschiedliche Ergebnisse liefern) sind: ein 996tel von 35 cm; 0,013837 in; ein 72,27tel eines Zolls. Zu den leicht verschiedenen Definitionen kommen noch die Effekte, die durch die Umdefinitionen von Meter und Zoll entstanden sind. Nach heutiger Auffassung gilt:

$$1 \text{ Pica-Punkt} = \text{etwa } 0,35146 \text{ mm}$$

Damit ist er merklich kleiner als ein (alter oder neuer) Didot-Punkt.

Der zollbezogene Punkt

Wie eben erwähnt, hat ein Zoll ziemlich genau 72,27 Pica-Punkte. Durch Runden dieser Zahl wurde eine neue Version des Punkts eingeführt. Ein zollbezogener Punkt, oder kurz Zoll-Punkt, ist genau ein 72tel Zoll groß.

$$1 \text{ Zoll-Punkt} = 1/72 \text{ in} = \text{etwa } 0,35278 \text{ mm}$$

Abgeleitete Einheiten

Es gibt noch eine Fülle anderer, weniger wichtiger, typographischer Einheiten, die als Vielfache eines Punkts definiert sind. Die wichtigsten sind Cicero = 12 (alte oder neue) Didot-Punkte und Pica = 12 Pica-Punkte bzw. 12 Zoll-Punkte. Wir werden auf diese Einheiten nicht weiter eingehen.

2.1.3 Relative Längeneinheiten

Die bisher betrachteten Längeneinheiten waren absolut, d. h. unabhängig von irgendwelchen Eigenschaften des Dokuments. Zusätzlich zu den absoluten Einheiten bieten einige Dokumentsysteme noch *relative Längeneinheiten*, die von der Größe der gerade verwendeten Schrift abhängen. Dabei ist 1 em ungefähr die Breite eines „M“, 1 en etwa die Breite eines „n“ und 1 ex ungefähr die Höhe eines „x“. Die exakte Größe dieser Relativeinheiten ergibt sich allerdings nicht direkt aus der Größe der Schriftzeichen, sondern ist ein unabhängiger Bestandteil der Definition der Schrift und könnte also im Prinzip beliebige Werte haben. Wir werden in Abschnitt 2.3 mehr über Schriften sagen.

2.1.4 Längeneinheiten in einigen Dokumentsystemen

PostScript

In der Seitenbeschreibungssprache *PostScript* (siehe Abschnitt 9.5) werden Längen als reine Zahl ohne Einheit angegeben. Sie beziehen sich dann auf das gerade gültige Koordinatensystem. Das vordefinierte Koordinatensystem benutzt als Einheit den Zoll-Punkt. Das Koordinatensystem kann jederzeit neu skaliert werden, wobei ein Skalierungsfaktor angegeben werden muß. Um also von dem vordefinierten System zu einem Millimeter-System zu kommen, muß der Umrechnungsfaktor von 72/25,4 bekannt sein.

FrameMaker

Das interaktive Dokumentsystem *FrameMaker* bietet dem Benutzer verschiedene Einheiten an, mit denen Längenangaben versehen werden können. Die wichtigsten sind Zentimeter (cm), Millimeter (mm), Zoll (" oder in), „Didot“ (dd), und „Punkt“

(`pt` oder `point`). Leider wird in der *FrameMaker*-Beschreibung nicht mitgeteilt, ob ein „Punkt“ ein Pica- oder ein Zoll-Punkt ist und ob ein „Didot“ ein alter oder ein neuer Didot-Punkt ist. Relative Längeneinheiten gibt es im *FrameMaker* nicht.

Im *FrameMaker* gibt es eine ausgezeichnete Standardeinheit. Diese kann vom Benutzer beliebig gewählt und auch nachträglich geändert werden. Der *FrameMaker* benutzt immer die Standardeinheit zur Ausgabe von Längen. Bei der Eingabe von Längen wird die Standardeinheit angenommen, wenn keine Einheit explizit angegeben wird.

T_EX und L^AT_EX

Auch in den Batchsystemen T_EX und L^AT_EX werden dem Benutzer verschiedene Einheiten angeboten, unter anderem Zentimeter (`cm`), Millimeter (`mm`), Zoll (`in`), alter Didot-Punkt (`dd`), Pica-Punkt (`point pt`), Zoll-Punkt (`big point bp`) und eine Basiseinheit (`scaled point sp`). Ein Pica-Punkt wurde auf genau ein 72,27tel Zoll festgelegt. Eine Basiseinheit ist genau 2^{-16} pt lang, das sind etwa 5,363 Nanometer (millionstel Millimeter). Zu diesen absoluten Einheiten kommen noch die relativen `em` und `ex`. Jede Längenangabe muß mit einer Einheit versehen werden.

Um größere Maschinenunabhängigkeit zu erreichen, vermeidet T_EX die Benutzung von Gleitkommazahlen. Intern werden alle Längen als ganzzahlige Vielfache der winzigen Basiseinheit dargestellt. Die größte angebbare Länge ist $2^{30} - 1$ Basiseinheiten, das sind etwa 5,76 Meter.

Weil ein Pica-Punkt (`pt`) aus genau 2^{16} Basiseinheiten besteht, können die intern dargestellten Längen besonders effizient in Pica-Punkte umgerechnet werden. Das mag der Grund dafür sein, daß T_EX in Fehlermeldungen alle Längenangaben grundsätzlich in der Einheit Pica-Punkt macht.

2.2 Seitenaufbau

In diesem Abschnitt behandeln wir die generische graphische Struktur von Seiten in einem Dokument (siehe auch [GK92]). Wir werden auch erklären, wie eine Seitenstruktur in einzelnen Dokumentsystemen spezifiziert werden kann, aber noch nicht, wie der Inhalt eines Dokuments konkret in Seiten aufgeteilt wird. Dies ist dem Abschnitt 4.4 (Seitenumbruch) vorbehalten.

2.2.1 Allgemeines

Seitengröße

Bei vielen Systemen gibt es keine besondere Freiheit in der Wahl der Seitengröße, da diese vom verwendeten Drucker vorgeschrieben ist. Allerdings kann immer eine gewisse Variation durch Nachbearbeitung des ausgedruckten Dokuments erreicht

werden, z. B. durch vergrößerndes oder verkleinerndes Kopieren oder Abschneiden von Rändern.

Wenn eine Wahlmöglichkeit besteht, dann ist die Wahl des *Seitenverhältnisses*, d. h. des Verhältnisses von Seitenbreite zu Seitenhöhe, von entscheidender ästhetischer Bedeutung.

Die deutsche DIN-A-Reihe ist dadurch gekennzeichnet, daß alle Formate das gleiche Seitenverhältnis haben und daß immer die Breite eines Formats gleich der Höhe des nächstkleineren ist. Daraus folgt, daß das Seitenverhältnis $1 : \sqrt{2}$ beträgt. Dies entspricht etwa $1 : 1,414$ oder $5 : 7$. Ästhetisch ansprechender ist ein Verhältnis von $1 : 1,5$ bzw. $2 : 3$ oder das Verhältnis des „goldenen Schnitts“ ($2 : 1 + \sqrt{5}$ oder ungefähr $1 : 1,618$ bzw. etwa $5 : 8$).

Einseitiger oder zweiseitiger Satz

Bei manchen Dokumenten ist (in physikalischer Form) von jedem Blatt Papier nur eine Seite bedruckt (*einseitiger Satz*), während bei anderen das Papier von beiden Seiten bedruckt ist (*zweiseitiger Satz*). Wenn Dokumente im einseitigen Satz geheftet werden, erfolgt dies normalerweise so, daß die bedruckte Seite rechts liegt.

Satzspiegel

Als Satzspiegel im weiteren Sinne bezeichnet man die Einteilung der Seiten in (potentiell) bedruckte und leere Teile. Der Satzspiegel im engeren Sinne ist das Gebiet in der Mitte der Seite, in dem der eigentliche Inhalt des Dokuments plaziert wird. Dazu kommen als weitere bedruckte Teile die Stelle, an die die Seitennummer geschrieben wird, und eventuell Kopf- und (seltener) Fußzeilen, die den Titel des gesamten Werkes oder des aktuellen Kapitels wiederholen. Die Seitennummer kann auch in eine solche Zeile integriert sein. Manche Dokumente haben auch ein besonderes Gebiet neben dem Satzspiegel, in dem Randbemerkungen oder Graphiken erscheinen.

Die weißen Räume an den Außenrändern der Seiten heißen *Ränder* oder in traditioneller Nomenklatur auch *Stege*. Der Oberrand heißt auch *Kopfstege* und der Unterrand *Fußstege*. Der Kopfstege ist meist kleiner als der Fußstege. Bei einseitigem Satz spricht man weiterhin von *linkem* und *rechtem* Rand bzw. Stege, dagegen bei zweiseitigem Satz eher von *Innenrand* (Innenstege) und *Außenrand* (Außenstege). Bei einem gebundenen Dokument heißt der Innenstege auch *Bundstege*.

Die beste Gestaltung der seitlichen Ränder hängt wesentlich von der geplanten physikalischen Erscheinungsform des Dokuments ab. Bei einseitigem Satz können, wenn kein Binden oder Heften beabsichtigt wird, die beiden Ränder gleich groß gewählt werden. Bei einer geplanten Bindung sollte der linke Rand größer sein, weil er an die Innenseite zu liegen kommt und daher teilweise in der Bundfalte verschwindet. Bei zweiseitigem Satz mit beabsichtigter Bindung sollten die linken und rechten Seiten verschieden aussehen, da bei einer linken Seite der linke Rand ein Außenrand ist, während er bei einer rechten Seite innen zu liegen kommt.

Die Gestaltung des Satzspiegels

Bei der Gestaltung des Satzspiegels (das ist der Raum, den der eigentliche Inhalt des Dokuments einnimmt) geht es im wesentlichen um eine Aufteilung in Textspalten. Wenn nur eine Textspalte vorgesehen ist, ist die Gestaltung natürlich trivial. Bei mehreren Textspalten muß deren jeweilige Breite und die Größe der Abstände zwischen je zwei Spalten festgelegt werden. Oft gibt es nur zwei Spalten gleicher Breite.

Zur Gestaltung des Satzspiegels gehört auch die Gestaltung von Fußnoten bzw. Randbemerkungen und die Frage der Platzierung von nichttextueller Information wie z. B. Abbildungen oder Tabellen im Seitenraum. Bei mehrspaltiger Gestaltung des Textes entstehen weitere Fragen, z. B. ob Überschriften spaltenlokal sind oder quer über die ganze Seite gehen, mit entsprechender Wirkung auf den Textfluß.

Zeilenlänge

Die Zeilenlänge ist die maximale Länge der Textzeilen in den einzelnen Textspalten. Mit der Festlegung der Spaltenbreiten ist sie natürlich bereits definiert.

Abhängig von der verwendeten Schrift gibt es für die Wahl der Zeilenlänge gewisse Faustregeln. Um den Lesefluß nicht zu beeinträchtigen, sollten die Zeilen nicht zu kurz und nicht zu lang sein. Als günstig gelten solche Zeilen, die 45 bis 75 Buchstaben aufnehmen können. Der Leser möge selbst beurteilen, inwieweit das bei diesem Buch der Fall ist.

2.2.2 Definition des Seitenaufbaus im *FrameMaker*

Wegen der interaktiven Arbeitsweise des *FrameMaker* muß ein Seitenaufbau für jedes neu erzeugte Dokument definiert werden. Der Seitenaufbau kann später jederzeit geändert werden.

Hintergrund- und Inhaltsseiten

Der jeweils aktuelle generische Seitenaufbau wird von *FrameMaker* in *Hintergrundseiten* (master pages) gehalten. Bei einseitigem Satz gibt es eine einzige Hintergrundseite, während es bei zweiseitigem Satz zwei im allgemeinen verschiedene gibt, eine linke und eine rechte.

Der eigentliche Inhalt des Dokuments wird in *Inhaltsseiten* (body pages) eingetragen. Immer wenn eine neue Seite begonnen wird, wird zur Aufteilung der noch leeren Seite die entsprechende Hintergrundseite herangezogen. In die leere Seite werden eventuell in der Hintergrundseite vorhandene Text- und Graphikelemente hineinkopiert. Bei zweiseitigem Satz erfolgt der Wechsel zwischen linken und rechten Seiten automatisch.

Die Grundelemente des Seitenaufbaus

Die Grundelemente des Seitenaufbaus werden mit Hilfe eines speziellen Dialogfensters definiert. Dieses Fenster erlaubt die folgenden Festlegungen:

- *Seitengröße:*
Es kann entweder eine Größe aus einem festen Vorrat von Standardgrößen (z. B. DIN A4) gewählt werden oder Breite und Höhe können explizit festgelegt werden.
- *„Seitigkeit“:*
Es kann zwischen einseitigem und zweiseitigem Satz gewählt werden. Bei zweiseitigem Satz kann festgelegt werden, ob die erste Seite des Dokuments eine linke oder eine rechte ist.
- *Ränder:*
Die Größe der vier Ränder kann explizit angegeben werden. Bei einseitigem Satz handelt es sich um Oberrand, Unterrand, linken und rechten Rand. Bei zweiseitigem wird nach Ober-, Unter-, Innen- und Außenrand gefragt. Dabei wird nicht zwischen linken und rechten Seiten unterschieden, so daß der so definierbare Seitenaufbau immer symmetrisch ist.
- *Spalten:*
Die Anzahl der Textspalten und die Größe des Zwischenraums zwischen je zwei Spalten kann festgelegt werden.

Änderung des Seitenaufbaus

Der gerade gültige Seitenaufbau kann jederzeit umdefiniert werden. Das betrifft dann nicht nur die später geschriebenen, sondern auch die bereits vorhandenen Seiten. Eine Ausnahme bilden Inhaltsseiten, deren Aufbau explizit von dem ihrer Hintergrundseite abweicht. (Es ist in *FrameMaker* möglich, auch solche Seiten zu erzeugen.) Der *FrameMaker* fragt explizit nach, was mit diesen Seiten geschehen soll.

Verändern der Hintergrundseiten

Um einen Seitenaufbau zu definieren, der von den mit Hilfe des Dialogfensters definierbaren abweicht, können die Hintergrundseiten direkt bearbeitet werden, und zwar in derselben Weise, wie dies auch mit Inhaltsseiten möglich ist.

Die mit Hilfe des Dialogfensters definierten Spalten können räumlich beliebig umorganisiert werden. So kann man etwa Spalten ungleicher Breite definieren oder einen unsymmetrischen Aufbau bei zweiseitigem Satz erreichen.

Es können auch beliebige Text- und Graphikelemente in eine Hintergrundseite eingefügt werden, die dann auf allen zugehörigen Inhaltsseiten erscheinen. So lassen

sich Kopf- oder Fußzeilen definieren und Position und Form der Seitenmarkierung festlegen.

Texte auf einer Hintergrundseite können außer gewöhnlichem Text, der auf allen Inhaltsseiten identisch ist, auch *Systemvariablen* enthalten, die auf verschiedenen Inhaltsseiten verschiedene Werte annehmen können. Einige Systemvariablen sind:

- der Titel des aktuellen Kapitels, des aktuellen Unterkapitels usw.
- die Seitennummer
- die Gesamtzahl der Seiten
- das heutige Datum (Dieses wird immer überprüft und gegebenenfalls verändert, wenn eine Seite auf dem Bildschirm oder dem Drucker ausgegeben wird.)

Der Gesamtmechanismus ist recht mächtig; es können sowohl einfache Seitenmarkierungen wie „3“ als auch etwas ausgeschmückte wie „- 3 -“ oder kompliziertere wie „Seite 3 von 7“ mit derselben Leichtigkeit erzeugt werden. Das einzige, was durch Edieren der Hintergrundseiten nicht vereinbart werden kann, ist die Erscheinungsform der Zahl in der Seitenmarkierung (arabisch „5“, römisch „v“ oder „V“ oder alphabetisch „e“ oder „E“). Diese wird in einem eigenen Dialogfenster festgelegt, das auch erlaubt, die Numerierung bei einem anderen Wert als 1 zu beginnen.

Zuordnung von Inhalts- zu Hintergrundseiten

Ohne besondere Vorkehrungen haben in einem einseitig gedruckten Dokument alle Inhaltsseiten dieselbe Hintergrundseite, während sie in einem zweiseitig gedruckten Dokument abwechselnd die linke und die rechte Hintergrundseite haben. Diese feste Zuordnung kann auf verschiedene Weise modifiziert werden:

1. Die Gestaltung einer Inhaltsseite, die von einer bestimmten Hintergrundseite abhängt, kann nachträglich beliebig verändert werden.
2. Es können Inhaltsseiten ganz ohne Bezug auf irgendwelche Hintergrundseiten erzeugt werden.
3. Es können zu den standardmäßig vorhandenen ein oder zwei Hintergrundseiten weitere beliebig definiert werden. Zu jeder Inhaltsseite kann beliebig eine Hintergrundseite gewählt werden.

Die Methoden 1 und 2 können benutzt werden, um eine einzelne Seite mit ungewöhnlichem Aussehen zu erzeugen, z. B. eine Titelseite. Methode 3 bietet sich an, wenn mehrere Seiten mit abweichendem Aussehen entstehen sollen. Oft ist z. B. das Stichwortverzeichnis eines Buches mehrspaltig gedruckt, obwohl das Buch selbst einspaltig ist.

Dokumentschablonen

Die Festlegung des Seitenaufbaus durch Definition einer oder mehrerer Hintergrundseiten kann, muß aber nicht für jedes Dokument neu durchgeführt werden.

Im *FrameMaker* gibt es einige vordefinierte *Dokumentschablonen* (templates), und weitere können beliebig dazufiniert werden. Wenn ein neues Dokument begonnen wird, kann sein Seitenaufbau (zusammen mit der später betrachteten Absatzgestaltung) durch Bezugnahme auf eine Dokumentschablone definiert werden. Das spart Zeit bei der Erstellung neuer Dokumente und ermöglicht es, mehrere Dokumente mit einheitlicher (generischer) graphischer Struktur zu erzeugen.

Es ist auch möglich, die in einer Schablone gegebene Strukturinformation nur teilweise zu übernehmen oder nachträglich für ein bestimmtes Dokument abzuändern. Umgekehrt können bereits formatierte Dokumente nachträglich gemäß einer Schablone umformatiert werden.

2.2.3 Definition des Seitenaufbaus in L^AT_EX

Eine L^AT_EX-Dokumentbeschreibung besteht aus einem Vorspann und einem Hauptteil, der den eigentlichen Inhalt enthält. Im Vorspann werden gewisse Voreinstellungen vorgenommen, die dann für das ganze Dokument gelten. (Manche von ihnen können allerdings im Inhaltsteil dauerhaft oder nur für gewisse Abschnitte abgeändert werden.) Naturgemäß befinden sich die Kommandos zur Definition des Seitenaufbaus normalerweise im Vorspann.

Der Dokumentgrundstil

Der erste Befehl im Vorspann legt normalerweise den Dokumentgrundstil fest. Dieser Grundstil definiert bereits einen Seitenaufbau, der allerdings später durch spezielle Befehle noch abgeändert oder ausgebaut werden kann. Der Befehl, der den Grundstil festlegt, hat die folgende Form:

```
\documentstyle[Nebenstile]{Hauptstil}
```

Die wichtigsten Hauptstile sind `book`, `report` und `article`, die jeweils einen bestimmten vordefinierten Seitenaufbau erzeugen. Dieser wird durch die Nebenstile weiter modifiziert. Die wichtigsten Nebenstile sind

11pt	Die Schriftgröße für gewöhnlichen Text ist 11 pt statt standardmäßig 10 pt.
12pt	Die Schriftgröße für gewöhnlichen Text ist 12 pt statt standardmäßig 10 pt.
twoside	Die Formatierung erfolgt für zweiseitigen Satz. Der Standard ist einseitig außer beim Hauptstil <code>book</code> .
twocolumn	Jede Seite hat zwei Textspalten statt standardmäßig nur einer.

Die Namen der Haupt- und Nebensstile sind eigentlich nur Namen von *Stildateien*, die im allgemeinen eine Vielzahl von Kommandos zur Festlegung aller relevanten Größen beinhalten. Die Stildateien haben also eine gewisse Ähnlichkeit mit den Dokumentschablonen des *FrameMaker*.

Einige Stildateien (darunter alle oben aufgezählten) sind in jeder (korrekten) \LaTeX -Installation vorhanden. Dazu kommen weitere, die in vielen Installationen vorkommen, aber nicht zwingend vorgeschrieben sind. Im deutschsprachigen Raum ist der Nebenstil `german` sehr verbreitet, der gewisse sprachspezifische Funktionen von \LaTeX (z. B. die automatische Worttrennung) von englisch auf deutsch umschaltet. Andere Stildateien beinhalten weniger Formatanweisungen, sondern definieren Funktionen, die den Sprachumfang von \LaTeX erweitern. Autoren können zusätzliche private Stildateien schreiben und im `\documentstyle`-Kommando benutzen.

Der Seitenstil

Mit dem Befehl `\pagestyle{Stil}` kann der grundsätzliche Aufbau der Seiten festgelegt werden. Für *Stil* gibt es die folgenden Möglichkeiten:

<code>plain</code>	Außer dem Satzspiegel (dem Bereich auf der Seite, der für den eigentlichen Inhalt des Dokuments vorgesehen ist) gibt es nur noch die Seitennummer, die unterhalb des Satzspiegels zentriert ist. Dies ist das Standardseitenformat.
<code>empty</code>	Es gibt überhaupt nur den Satzspiegel, also auch keine Seitennummern.
<code>headings</code>	Außer bei Kapitelanfängen gibt es eine Kopfzeile, die eine Überschrift enthält (z. B. die des aktuellen Kapitels) sowie die Seitennummer. Die exakte Wahl der Überschrift hängt vom Grundstil ab. Die erste Seite eines Kapitels sieht jedoch wie im Stil <code>plain</code> aus, d. h. die Kopfzeile entfällt und die Seitennummer ist unten in der Mitte.
<code>myheadings</code>	Die Seiten sehen so wie bei <code>headings</code> aus, nur daß der Seitenkopf nicht automatisch bestimmt, sondern von den Autoren selbst definiert werden kann.

Die Form der Seitennummer

Die Form der Seitennummer wird durch den Befehl `\pagenumbering{Stil}` festgelegt. Die möglichen Stile sind dieselben wie beim *FrameMaker*: `arabic` (5), `roman` (v), `Roman` (V), `alph` (e), `Alph` (E).

Dieser Befehl kann außer im Vorspann jederzeit im Dokument benutzt werden. Er setzt die Seitennummer zurück auf 1. Die Seitennummer wird ansonsten automatisch hochgezählt. Sie kann allerdings auch mit Hilfe von

- `\setcounter{page}{Zahl}`

explizit auf jeden beliebigen Wert gesetzt werden. Die Seitennummer ist nur ein Beispiel einer *Zählervariablen*. Diese werden in Abschnitt 7.2.1 genauer betrachtet.

Kontrollparameter

Es gibt in \LaTeX eine große Zahl von Kontrollparametern, die Einzelheiten des Seitenaufbaus beschreiben. Sie werden alle bei der Festlegung des Grundstils auf bestimmte Werte gesetzt. Diese Werte können im weiteren Verlauf des Vorspanns von den Autoren abgeändert werden.

Der Befehl zum Setzen eines Parameters kann in mehreren äquivalenten Formen auftreten:

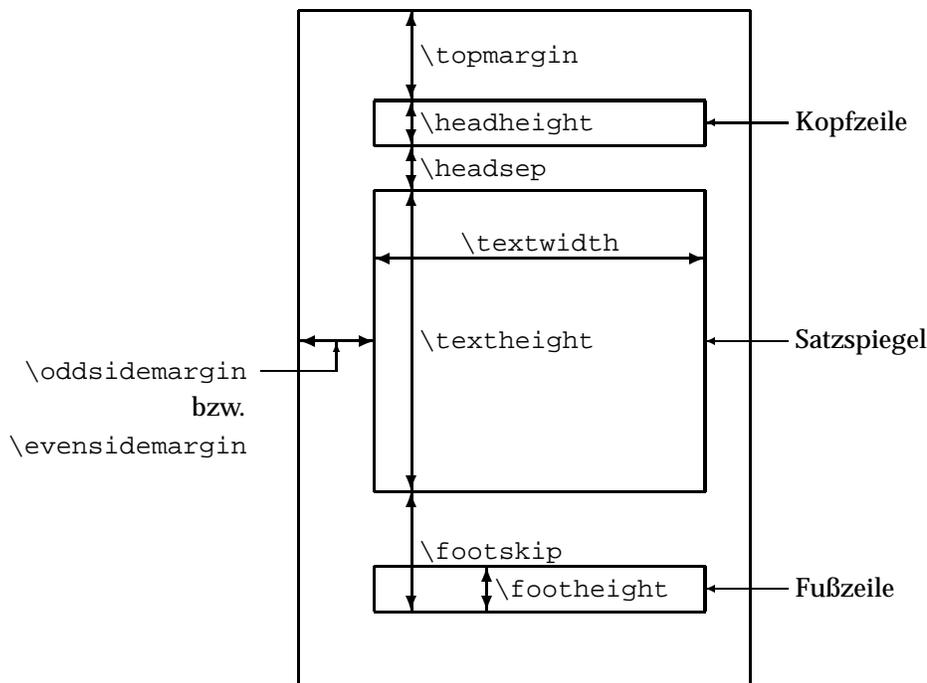
- *Parameter Wert*
- *Parameter = Wert*
- `\setlength{Parameter}{Wert}`

Dabei wird ein eventuell vorhandener alter Wert durch den neuen ersetzt. Eine Änderung relativ zum alten Wert ist möglich durch

- `\addtolength{Parameter}{Wert}`

Alle Parameter, die wir hier beschreiben, sind Größenangaben. Der Wert ist daher entweder eine explizite Größe wie z. B. `2.1cm` oder `0.4em`, oder der Name eines anderen Parameters mit einem möglichen Vorfaktor, z. B. `\topskip` oder `0.5\textwidth` (siehe auch Abschnitt 7.2.1). Einige wichtige Parameter werden im folgenden aufgezählt und in Abbildung 2.1 gezeigt.

<code>\topmargin</code>	Größe des Oberrands (bis zur Oberkante der Kopfzeile) – siehe auch unten Punkt 5
<code>\headheight</code>	Höhe der Kopfzeile
<code>\headsep</code>	Abstand Unterkante Kopfzeile – Oberkante Satzspiegel
<code>\textheight</code>	Gesamthöhe des Satzspiegels
<code>\textwidth</code>	Breite des Satzspiegels
<code>\footskip</code>	Abstand Unterkante Satzspiegel – Unterkante (!) Fußzeile
<code>\footheight</code>	Höhe der Fußzeile
<code>\oddsidemargin</code>	Größe des linken Rands bei „ungeraden“ Seiten – siehe auch unten 5
<code>\evensidemargin</code>	Größe des linken Rands bei „geraden“ Seiten – siehe auch unten 5

Abbildung 2.1: Seitenaufbau in \LaTeX

Dabei sind verschiedene Punkte besonders zu beachten:

1. Seitenbreite und -höhe können nicht festgelegt werden. Sie sind erst durch das Ausgabegerät bestimmt.
2. Während sich bei *FrameMaker* die Textbreite implizit aus der Seitenbreite und den Breiten des linken und des rechten Randes ergibt, folgt bei \LaTeX die Breite des rechten Randes aus der Seitenbreite, der Breite des linken Randes und der Textbreite.
3. „Ungerade“ Seiten sind bei einseitigem Satz alle Seiten, bei zweiseitigem diejenigen mit ungerader Nummer, die in \LaTeX immer rechts liegen. „Gerade“ Seiten gibt es nur bei zweiseitigem Satz.
4. Die Kopf- und die Fußzeile existieren immer, auch in Seitenstilen, in denen sie leer sind.
5. Die physikalische Breite des Oberrandes und des linken Randes entspricht eigenartigerweise nicht wirklich den Zahlenwerten der entsprechenden Parameter, sondern ist standardmäßig genau ein Zoll größer. Die Übereinstimmung von physikalischer Breite und Parameterwert kann erreicht werden, indem die beiden Kommandos `\hoffset -1in` und `\voffset -1in` im Vorspann eingegeben werden.

2.3 Schriften

2.3.1 Allgemeines

Schriften werden ausführlich in [GK92] und [BK89] behandelt. Das deutsche Wort „Schrift“ ist leider ziemlich vage und bezeichnet viele verschiedene Begriffe, die in der Dokumentenverarbeitung unterschieden werden sollten.

Schriften verschiedener Kulturen

Eine Anwendung des Wortes Schrift bezieht sich auf die verschiedenen Methoden, die die Kulturen der Welt benutzen, um etwas zu schreiben. Gemeint ist die Unterscheidung zwischen z. B. chinesischer, kyrillischer, hebräischer, griechischer und lateinischer Schrift. Wir befassen uns hier vor allem mit der lateinischen Schrift. Diese ist, wie auch die verwandten hebräischen, griechischen und kyrillischen Schriften, eine *Buchstabenschrift*, wo im Idealfall jedes Zeichen einem Laut entspricht, obwohl dieses Grundprinzip vielfach gestört ist (man denke an „sch“ einerseits und „z“ und „x“ andererseits).

Schriftarten

Innerhalb der lateinischen Schrift gibt es viele verschiedene *Schriftarten* oder auch kurz Schriften. Innerhalb einer Schriftart werden die Zeichen des Alphabets durch stilistisch ähnliche Formen dargestellt. Diese ähnlichen Erscheinungsformen der Zeichen einer Schriftart nennt man auch *Schriftschnitte*.

Stilistische Attribute einer Schriftart können sein:

- Die generelle *Form* der Buchstaben: die Buchstaben *a* und *ä* sehen völlig verschieden aus.
- Vorhandensein oder Fehlen von „*Serifen*“ (das sind kleine Striche oder Häkchen an den Enden der Buchstaben): *T* hat Serifen, während *T* serifenlos ist.
- *Rundheit*: *w* ist hat an der Unterseite Spitzen, während *w* abgerundet ist.
- *Strichstärke*: *W* ist normal, während *W* fett ist.
- Verschiedene *Strichstärken* innerhalb der Zeichen (Duktus): bei *W* kann man fette Grundstriche und feine Haarstriche unterscheiden (nichtlineare Schrift), während bei *W* oder *W* alle Striche etwa gleich stark sind (lineare Schrift).
- Die *Breite* der Zeichen (auch *Dicke* genannt): *m* ist etwas breiter als *m*.
- *Variabilität der Breite*: in manchen Schriften sind alle Zeichen gleich breit, während in anderen die Breite von Zeichen zu Zeichen wechselt.

wmwmw
ilili

wmwmw
ilili

wmwmw
ilili



Abbildung 2.2: Ausmaße von Schriftzeichen

- *Neigung*: *m* steht senkrecht, *m* ist leicht und *m* stärker geneigt.
- Abstände der einzelnen Zeichen zueinander: *Differenz* hat ausgeglichene Abstände, *Differenz* nicht.

Funktionale (graphische) Attribute eines Schriftschnitts sind Laufweite, Strichstärke und Schrägstellung. Die *Laufweite* ist durch das Verhältnis von Breite zu Höhe in den einzelnen Buchstaben definiert; bei H und n ist die normale Laufweite etwa 4 : 5. Die *Strichstärke* ist durch die Stärke der vertikalen Striche im Verhältnis zur Höhe bestimmt. Eine Strichstärke von 15 % der Höhe ist normal. Die *Schrägstellung* wird als der Winkel gemessen, den die Abstriche gegenüber der Senkrechten bilden. Normal sind bei geneigten Schriften etwa 12°.

Eine *Schriftfamilie* ist die Summe aller Schriftschnitte mit fast gleichen stilistischen Attributen, die sich nur in wenigen Punkten unterscheiden. Eine Schriftfamilie kann z. B. aus einem „normalen“ Standardschriftschnitt bestehen und daraus abgeleiteten fetten und kursiven Versionen. Bekannte Schriftfamilien sind Palatino, Times, Helvetica, Zapf Chancery und Computer Modern.

Ausmaße von Einzelzeichen

Betrachten wir jetzt die Zeichen einer Schriftart genauer (siehe Abbildung 2.2). Bei fortlaufendem Text richten sich die Buchstaben an der horizontalen *Grundlinie* aus. Viele Zeichen (z. B. a A b B c C) sitzen (bis auf kleine Abweichungen) auf der Grundlinie auf. Einige wenige Zeichen (z. B. g j p q) haben einen Anteil, der deutlich unter der Grundlinie liegt. Die Höhe dieses Anteils nennt man die *Unterlänge* des Zeichens. Die Unterlänge einer ganzen Schriftart ist die maximale Unterlänge ihrer Zeichen.

Buchstaben wie a, e, m oder x sind meist etwa gleich hoch. Ihre Höhe wird als *Mittellänge* oder *x-Höhe* bezeichnet. Kleinbuchstaben wie d, f, h oder t sind deutlich höher als die Mittellänge. Die Größe des Anteils dieser Zeichen, der über die Mittellänge hinausragt, heißt *Oberlänge*. Die Oberlänge einer ganzen Schriftart ist die maximale Oberlänge ihrer Zeichen.

Alle Großbuchstaben (z. B. A G X M) sind normalerweise gleich hoch. Ihre Höhe heißt *Versalhöhe*. Sie kann mit der Summe aus Mittel- und Oberlänge übereinstimmen, kann aber auch größer oder kleiner sein, je nach Schriftart.

Die *Maximalhöhe* einer Schriftart ist die Summe aus Versalhöhe und Unterlänge, oder aus Ober-, Mittel- und Unterlänge, je nachdem, was größer ist. Die *Kegelgröße* ist etwas mehr als die Maximalhöhe.

Beim traditionellen Bleisatz war die Kegelgröße die Höhe des „Kegels“; das war der Metallblock, der das zu druckende Zeichen trug. Zur Vereinfachung der Ausrichtung hatten alle Kegel dieselbe Höhe, aber bei den meisten Schriftarten eine zeichenabhängige Breite. Die Breite eines Zeichens (auch *Dicke* genannt) war die Breite des dazugehörenden Kegels. Noch heute ist daher die angegebene Breite eines Zeichens etwas größer als die Breite des sichtbaren Zeichens.

Schriftgrade

Jeder Schriftschnitt kann noch einmal in verschiedenen *Graden*, d. h. Schriftgrößen vorliegen. Die Gesamtheit der Grade eines Schnitts bildet eine sogenannte *Garnitur*. Die technische Realisierung eines Schnitts in einem bestimmten Grad auf einem Ausgabegerät heißt *Font*.

Der Grad einer Schrift wird traditionell in Punkten (pt) gemessen, in Europa in Didot-Punkten und in Amerika in Pica-Punkten. Normaler fortlaufender Lesetext sollte etwa 9 pt bis 12 pt groß sein (der vorliegende Text hat 10 pt). Überschriften sollten größer sein, z. B. 14 pt. Fußnoten und Indizes in Formeln sind dagegen im allgemeinen kleiner als der normale Text.

Die Gradangabe für eine Schrift bezieht sich auf die Kegelgröße. Daher kommt es, daß in einer 10 pt-Schrift z. B. die Buchstaben normalerweise kleiner als 10 pt sind.

Schriften unterschiedlichen Grades ergeben sich nicht einfach durch lineares Vergrößern oder Verkleinern. Kleine Grade würden auf diese Weise unleserlich und große zu fett. Die Zeichen in Schriften kleinen Grades müssen im Verhältnis zu ihrer Größe weiter und fetter sein sowie offenere Innenräume (Punzen) haben als die in Schriften großen Grades. Betrachten Sie die folgenden Beispiele:

10 pt-Schrift

5 pt-Schrift skaliert auf 10 pt

17 pt-Schrift

10 pt-Schrift skaliert auf 17 pt

2.3.2 Schriften im *FrameMaker*

Zeichenformate

In *FrameMaker* besitzt jedes Dokument einen *Zeichenformatkatalog*, der von den Benutzern erweitert werden kann. Die verschiedenen Zeichenformate entsprechen verschiedenen Schriftarten und -größen. Die meisten haben keine Namen, die ihre

graphische Natur bezeichnen, sondern logisch orientierte Namen wie z. B. „Emphasis“ (Hervorhebung). Dieses Format ist gewöhnlich durch Kursivdruck realisiert. Es ist aber möglich, „Emphasis“ auf Fettdruck umzudefinieren; danach ändern *alle* als „Emphasis“ ausgezeichneten Textstücke konsistent ihr Aussehen von kursiv nach fett.

Wechsel der Schriftart

Hier wollen wir beschreiben, wie Textstücke mit einer abweichenden Schriftart im Innern eines Absatzes erzeugt werden können. Dazu gibt es verschiedene Methoden.

Um die Schriftart eines bereits eingegebenen Textstücks zu verändern, wird das betreffende Textstück mit der Maus selektiert und dann ein Zeichenformat dafür mit einer der gleich beschriebenen Methoden ausgewählt und „angewandt“. Während des Eingebens von Text kann ebenfalls ein Zeichenformat gewählt werden. Es gilt dann für allen weiterhin eingegebenen Text, bis ein anderes ausgewählt wird.

Auswahl eines Zeichenformats

Zur Auswahl eines Zeichenformats gibt es verschiedene Methoden:

1. Aus dem Zeichenformatkatalog wird mit der Maus ein Format ausgewählt. Auf den Katalog kann über verschiedene Menüwege zugegriffen werden.
2. Nach Eingabe von Control-8 kann der Katalog mit den Pfeiltasten durchlaufen werden. Mit der Return-Taste wird die Auswahl beendet.
3. Nach Eingabe von Control-8 kann der Name des gewünschten Formats eingegeben werden. Die Eingabe eines eindeutigen Präfixes genügt; es wird automatisch zum vollen Namen ergänzt. Wie eben wird die Eingabe mit der Return-Taste beendet.

Außer den oben beschriebenen Methoden gibt es noch eine etwas kompliziertere, mit der das Zeichenformat eines bereits existierenden Textstücks ausgewählt werden kann. Dieses Textstück kann auch in einem anderen Dokument liegen. (Man erinnere sich, daß mehrere Dokumente gleichzeitig in demselben *FrameMaker*-Programmablauf bearbeitet werden können.) Dadurch ist es möglich, auch Zeichenformate zu benutzen, die in dem Formatkatalog eines bestimmten Dokuments gar nicht vorkommen.

Einige andere Zeichenformate

In diesem Abschnitt werden einige Zeichenformate vorgestellt, die typischerweise in den Zeichenformatkatalogen von *FrameMaker*-Dokumenten vorkommen. Wir haben oben bereits das Format „Emphasis“ (Hervorhebung) erwähnt, das meistens

durch *Kursivdruck* realisiert ist. Das Format „Callout“ liefert verkleinerten Text, „Subscript“ etwas verkleinerten abgesenkten Text, und „Superscript“ etwas verkleinerten angehobenen Text.

Das Zeichenformat „Default“ entspricht jeweils dem für einen Absatz normalen Zeichensatz. Während der Texteingabe kann also ein für ein Textstück gewähltes Sonderformat durch Wahl von „Default“ wieder rückgängig gemacht werden.

Weitere Einzelheiten

Die Effekte von Zeichenformaten können sich akkumulieren: wenn z. B. „Callout“ und „Emphasis“ hintereinander selektiert werden, dann entsteht *verkleinerter kursiver* Text. Eine Schachtelung ist dagegen nicht möglich. Eine „Emphasis“ kann nur durch Anwählen des Formats „Default“ beendet werden.

Die Zeichenformate, die gerade für einen selektierten Text oder für den Einfügpunkt gültig sind, werden am unteren Fensterrand angezeigt. Damit können auch logisch benannte Zeichenformate mit gleichem Aussehen unterschieden werden. Allerdings wird bei kumulierter Anwendung immer nur das letzte gewählte Format gezeigt.

Wenn der Einfügpunkt in den Wirkungsbereich eines Zeichenformats gesetzt wird und Text eingetippt wird, dann erhält auch der neue Text das an dieser Stelle gültige Format. Wenn dagegen durch einen Ediervorgang bereits existierender Text an diese Stelle verschoben oder kopiert wird, dann behält dieser Text das Zeichenformat, das er vorher hatte.

Edieren des Zeichenformatkatalogs

Der Zeichenformatkatalog kann während der Bearbeitung eines Dokuments verändert werden. Zeichenformate können umbenannt und gelöscht werden, und Formate können aus einem Katalog in einen anderen kopiert werden. Neue Zeichenformate können definiert und alte können verändert werden. Nur die letzte Operation verändert unmittelbar etwas am Aussehen des Dokuments: Wenn z. B. „Emphasis“ von *kursiv* auf **fett** umdefiniert wird, dann ändern sofort alle im Dokument vorhandenen Textstücke mit dem Zeichenformat „Emphasis“ ihr Aussehen entsprechend.

Mögliche Eigenschaften von Zeichenformaten

Zeichenformate können unter Benutzung eines Dialogfensters geändert und neudefiniert werden. Dort können folgende Parameter fast unabhängig voneinander gesetzt werden:

- **Schriftfamilie:**
Aus einer Liste können verschiedene gängige Schriftfamilien wie „Courier“,

„Times“ und „Helvetica“ ausgewählt werden. Es ist auch eine Familie „Symbol“ vorgesehen, die aus griechischen Buchstaben besteht. Abhängig von der Schriftfamilie können die Auswahlmöglichkeiten bei den folgenden Parametern schwanken.

- **Schriftgröße:**
Die Größe kann entweder frei eingegeben oder aus einem Menü ausgewählt werden. Das Menü reicht von 7 pt bis 36 pt, wobei einige Zwischengrößen fehlen. Frei eingegeben werden können Größen zwischen 2 pt und 400 pt.
- **Winkel:**
Gemeint ist die Neigung der Zeichen zur Grundlinie. Es kann „Regular“ für normale Schrift oder „Italic“ für *kursive* angegeben werden. Bei manchen Schriftarten heißt es auch „Oblique“ statt „Italic“.
- **Gewicht:**
Hier gibt es die Möglichkeiten „Regular“ und „Bold“ für **Fettdruck**.
- **Variation:**
Bei manchen Schriftarten gibt es die Möglichkeiten „Regular“ und „Narrow“ oder „Condensed“ (eng gesetzt).
- **Farbe:**
Die gewöhnliche Farbe ist Schwarz. Alternativen sind Weiß, eine ganze Palette von Rot bis Magenta sowie „Kommentar“, was als zusätzliche Farbe geführt wird.
- **Dehnung:**
Die gewöhnliche Dehnung ist 0%. Dehnfaktoren lassen sich frei eingeben. Die **D e h n u n g** bezieht sich auf die Abstände der Zeichen in einem Wort.
- **Stil:**
Hier gibt es einige Stilparameter, von denen auch mehrere gleichzeitig ausgewählt werden können. Darunter sind Underline, ~~Strike Through~~, Overline, ^{Superscript} und _{Subscript}.

Jeder der oben angegebenen Parameter kann auch auf den Wert „As Is“ gesetzt werden. Dadurch entsteht unter anderem der akkumulierende Effekt der Formatänderungen. Bei dem Format „Emphasis“ z. B. hat der Parameter „Winkel“ den Wert „Italic“, während alle anderen Parameter „As Is“ haben. Wenn daher auf einen selektierten Text das Format „Emphasis“ angewandt wird, dann behält der Text seine Schriftart und -größe, bleibt fett, wenn er bereits fett war, usw. Nur der Neigungswinkel der Schriftzeichen ändert sich.

Ein mit dem Dialogfenster zusammengestelltes Zeichenformat kann entweder auf die aktuellen Zeichen angewandt werden (das sind die, die gerade selektiert sind oder gleich eingegeben werden) oder auf alle Zeichen im Dokument. Er kann auch benutzt werden, um ein bereits im Katalog existierendes Zeichenformat wie z. B. Emphasis umzudefinieren oder ein neues Format in den Katalog einzufügen mit einem Namen, der von den Benutzern beliebig vergeben werden kann.

<code>\rm</code>	ABIKLMNPQTWZ	abiklmnpqtzw	Roman (normal)
<code>\bf</code>	ABIKLMNPQTWZ	abiklmnpqtzw	Boldface (fett)
<code>\sl</code>	<i>ABIKLMNPQTWZ</i>	<i>abiklmnpqtzw</i>	<i>Slanted (geneigt)</i>
<code>\it</code>	<i>ABIKLMNPQTWZ</i>	<i>abiklmnpqtzw</i>	<i>Italic (kursiv)</i>
<code>\$. \$</code>	<i>ABIKLMNPQTWZ</i>	<i>abiklmnpqtzw</i>	<i>Math – Italic (in Formeln)</i>
<code>\sf</code>	ABIKLMNPQTWZ	abiklmnpqtzw	Sansserif (ohne Serifen)
<code>\tt</code>	ABIKLMNPQTWZ	abiklmnpqtzw	Typewriter
<code>\sc</code>	ABIKLMNPQTWZ	ABIKLMNPQTWZ	SMALL CAPS
<code>\cal</code>	<i>ABIKLMNPQTWZ</i>	$\updownarrow \sqrt{\square} \dagger$	<i>CALLIGRAPHIC</i>

Abbildung 2.3: Schriftarten in \LaTeX

2.3.3 Schriften in \LaTeX

Schriftarten

In \LaTeX gibt es eine Reihe von vordefinierten Schriften, die in Abbildung 2.3 vorgestellt werden. Bei genauerer Betrachtung stellt man fest, daß die Schnitte Roman, Boldface und Slanted sich nur in der Strichstärke bzw. Neigung unterscheiden, also offenbar zur selben Schriftfamilie gehören. Italic weicht dagegen in den Kleinbuchstaben deutlich ab; sie sind viel runder (siehe w gegenüber w) und insbesondere das a unterscheidet sich deutlich vom slanted a . Italic-Großbuchstaben dagegen sind genauso spitz wie Slanted-Großbuchstaben.

Alle diese Schriften außer Typewriter sind *Proportionalschriften*, d. h. schmale Buchstaben wie 'i' oder 'l' nehmen weniger Platz ein als breite wie 'm' oder 'w'. In der Typewriterschrift hat dagegen jedes Zeichen dieselbe Breite, wie es auch bei einer Schreibmaschine der Fall ist.

Die Implementierer von \TeX und/oder \LaTeX waren der Ansicht, kleine „calligraphische“ Buchstaben würden nicht benötigt und installierten an ihrer Stelle eine Reihe mathematischer Sonderzeichen. Das bewirkt, daß die Eingabe `\cal m` das Zeichen \dagger erzeugt, ohne daß \LaTeX einen Fehler meldet oder zumindest eine Warnung abgibt. Glücklicherweise sind diese Zeichen auch über vernünftigeren Kommandos erreichbar, z. B. `\Updownarrow` für \dagger . Insgesamt scheint die Auswahl zur Verfügung stehender Schriftarten in \LaTeX recht eigenwillig zu sein.

Schriftgrade

Bei \LaTeX wird für das gesamte Dokument ein Standardgrad angegeben. Für gewisse Komponenten der logischen Struktur (Überschriften, Fußnoten, Indizes usw.) verändert \LaTeX den Grad dann selbständig. Der Autor hat dazu noch die Möglichkeit, den Grad explizit zu verändern. Dazu stehen ihm relative Kommandos zur

<code>\tiny</code>	abiklmnpqtwz
<code>\scriptsize</code>	abiklmnpqtwz
<code>\footnotesize</code>	abiklmnpqtwz
<code>\small</code>	abiklmnpqtwz
<code>\normalsize</code>	abiklmnpqtwz
<code>\large</code>	abiklmnpqtwz
<code>\Large</code>	abiklmnpqtwz
<code>\LARGE</code>	abiklmnpqtwz
<code>\huge</code>	abiklmnpqtwz
<code>\Huge</code>	abiklmnpqtwz

Abbildung 2.4: Schriftgrade in \LaTeX

Verfügung wie z. B. `\small` (siehe Abbildung 2.4). Das hat den Vorteil, daß ein mit `\small` ausgezeichnetes Textstück immer etwas kleiner gesetzt wird als der Normaltext, auch wenn der globale Grad des ganzen Dokuments verändert wird.

Schriftwechsel

Wie bereits erwähnt, wechselt \LaTeX die Schriftarten und -größen automatisch gemäß dem gewählten Dokumentgrundstil. Fußnoten und Indizes in Formeln werden automatisch kleiner gesetzt als der normale Text. Überschriften werden größer und fetter gesetzt als der normale Text, wobei die gewählte Größe von der Natur der Überschrift abhängt: Kapitelüberschriften sind riesig, Abschnittsüberschriften groß und die von Unterabschnitten nicht ganz so groß.

Schriftart und -größe lassen sich auch explizit für einzelne Teile des Textes setzen. Dazu werden die Kommandos benutzt, die in der ersten Spalte der Abbildungen 2.3 und 2.4 aufgezählt worden sind. Ein kursiver Text z. B. entsteht durch das Kommando `\it`. Da der normale Text „Roman“ ist, kann am Ende des kursiven Texts mit `\rm` wieder in die Normalschrift zurückgeschaltet werden.

Es gibt jedoch noch eine andere Möglichkeit. Eine \LaTeX -Dokumentbeschreibung ist nämlich hierarchisch in ineinandergeschachtelte Gruppen eingeteilt. Gewisse Kommandos zur logischen Struktur, die wir später kennenlernen werden, erzeugen solche Gruppen. Es kann aber auch jederzeit ein beliebiges Textstück mit Hilfe der Klammern `{ . . }` zu einer Gruppe zusammengefaßt werden. Ein Schriftwechsel, der innerhalb einer Gruppe vorgenommen wird, gilt von dem Vorkommen des entsprechenden Kommandos aus bis zum Gruppenende. Nach dem Ende der Gruppe wird automatisch auf die Schrift zurückgeschaltet, die am Anfang der Gruppe gegolten hat. Es folgen einige Beispiele:

ein <code>\it kursives</code> <code>\rm</code> Wort	ein <i>kursives</i> Wort
ein <code>{\bf fettes}</code> Wort	ein fettes Wort
noch <code>{ein \bf fettes}</code> Wort	noch ein fettes Wort
das <code>{\it erste {\bf und} letzte}</code> Wort	das <i>erste</i> und <i>letzte</i> Wort

Besonderer Textsatz

In \LaTeX gibt es wie im *FrameMaker* auch die Möglichkeit, Text zu unterstreichen, zu überstreichen, durchzustreichen, anzuheben oder abzusenken. Dies wird jedoch in \LaTeX nicht als Wechsel des Schriftstils verstanden, sondern durch besondere Kommandos ausgelöst. Nicht alle davon sind vordefiniert und somit unmittelbar benutzbar. Die fehlenden Kommandos konnten jedoch von den Autoren dieses Buches als Makros aus anderen (recht allgemeinen) Kommandos zusammengebaut werden.

Andere Schriftstile

Außer den oben aufgezählten direkt eingebauten Schriftstilen sind noch eine große Zahl anderer indirekt verfügbar. Für sie gibt es keine Befehlsnamen wie `\it` oder `\bf`. Sie können erst benutzt werden, nachdem ihnen durch ein spezielles Kommando ein Befehlsname zugewiesen worden ist. Der Befehlsname wird dabei an eine Kombination aus einem Dateinamen und einem Vergrößerungsfaktor gebunden. Der Dateiname bezeichnet die Datei, in der die gewünschte Schrift beschrieben ist. Einige solcher Dateien werden mit \LaTeX mitgeliefert, andere können von kommerziellen Anbietern gekauft werden. Nach entsprechender Einarbeitung ist es auch möglich, Schriftdateien selbst zu erzeugen oder existierende abzuändern. Die dazu erforderlichen Kenntnisse gehen jedoch weit über die gewöhnlicher \LaTeX -Benutzer hinaus.

