

## Textsatz

### The Name of the Game

#### TeX

TeX (sprich „Tech“, kann auch „TeX“ geschrieben werden) ist ein Computerprogramm von Donald E. Knuth. Es dient zum Setzen von Texten und mathematischen Formeln.

#### LaTeX

LaTeX (sprich „Lah-tech“ oder „Lej-tech“, kann auch »LaTeX« geschrieben werden) ist ein auf TeX aufbauendes Computerprogramm und wurde von Leslie Lamport geschrieben. Es vereinfacht den Umgang mit TeX, indem es entsprechend der logischen Struktur des Dokuments auf vorgefertigte Layout-Elemente zurückgreift.

LaTeXe ist die aktuelle Version und mit dem Fokus auf Stabilität werden derzeit nur noch Fehler behoben. Eine Weiterentwicklung findet im LaTeX3-Projekt statt, einige Zusatzmodule (Pakete) für LaTeX benutzen schon die neue Version, für den Benutzer ist dies jedoch in der Regel unsichtbar.

## Grundkonzept

### Autor, Designer und Setzer

Für eine Publikation übergab der Autor dem Verleger traditionell ein maschinengeschriebenes Manuskript. Der Buch-Designer des Verlages entschied dann über das Layout des Schriftstücks (Länge einer Zeile, Schriftart, Abstände vor und nach Kapiteln usw.) und schrieb dem Setzer die dafür notwendigen Anweisungen dazu. LaTeX ist in diesem Sinne der Buch-Designer, das Programm TeX ist sein Setzer.

Ein menschlicher Buch-Designer erkennt die Absichten des Autors (z.B. Kapitel-Überschriften, Zitate, Beispiele, Formeln, ...) meistens aufgrund seines Fachwissens aus dem Inhalt des Manuskripts. LaTeX dagegen ist „nur“ ein Programm und benötigt daher zusätzliche Informationen vom Autor, die die logische Struktur des Textes beschreiben. Diese Informationen werden in Form von sogenannten „Befehlen“ innerhalb des Textes angegeben. Der Autor braucht sich also (weitgehend) nur um die logische Struktur seines Werkes zu kümmern, nicht um die Details von Gestaltung und Satz.

Im Gegensatz dazu steht der visuell orientierte Entwurf eines Schriftstückes mit Textverarbeitungs- oder DTP-Programmen wie z.B. WORD. In diesem Fall

legt der Autor das Layout des Textes gleich bei der interaktiven Eingabe fest. Dabei sieht er am Bildschirm das, was auch auf der gedruckten Seite stehen wird. Solche Systeme, die das visuelle Entwerfen unterstützen, werden auch WYSIWYG-Systeme („what you see is what you get“) genannt.

Bei LaTeX sieht der Autor beim Schreiben des Eingabefiles in der Regel noch nicht sofort, wie der Text nach dem Formatieren aussehen wird. Er kann aber jederzeit einen „Probe-Ausdruck“ seines Schriftstücks auf dem Bildschirm machen und danach sein Eingabefile entsprechend korrigieren und die Arbeit fortsetzen.

## Layout-Design

Typographisches Design ist ein Handwerk, das erlernt werden muss. Ungeübte Autoren machen dabei oft gravierende Fehler. Fälschlicherweise glauben viele Laien, dass Textdesign vor allem eine Frage der Ästhetik ist – wenn das Schriftstück vom künstlerischen Standpunkt aus schön aussieht, dann ist es schon gut designt. Da Schriftstücke jedoch gelesen und nicht in einem Museum aufgehängt werden, sind die leichtere Lesbarkeit und bessere Verständlichkeit wichtiger als das schöne Aussehen.

Beispiele: Die Schriftgröße und Nummerierung von Überschriften soll so gewählt werden, dass die Struktur der Kapitel und Unterkapitel klar erkennbar ist. Die Zeilenlänge soll so gewählt werden, dass anstrengende Augenbewegungen des Lesers vermieden werden, nicht so, dass der Text das Papier möglichst schön ausfüllt.

Mit interaktiven visuellen Entwurfssystemen ist es leicht, Schriftstücke zu erzeugen, die zwar gut aussehen, aber ihren Inhalt und dessen Aufbau nur mangelhaft wiedergeben. LaTeX verhindert solche Fehler, indem es den Autor dazu zwingt, die logische Struktur des Textes anzugeben, und dann automatisch ein dafür geeignetes Layout verwendet.

Daraus ergibt sich, dass LaTeX insbesondere für Dokumente geeignet ist, wo vorgegebene Gestaltungsprinzipien auf sich wiederholende logische Textstrukturen angewandt werden sollen. Für das – notwendigerweise – visuell orientierte Gestalten etwa eines Plakates ist LaTeX hingegen aufgrund seiner Arbeitsweise weniger geeignet.

## Vor- und Nachteile

Gegenüber anderen Textverarbeitungs- oder DTP-Programmen zeichnet sich LaTeX vor allem durch die folgenden Vorteile aus:

- Der Anwender muss nur wenige, leicht verständliche Befehle angeben, die die logische Struktur des Schriftstücks betreffen, und braucht sich um die gestalterischen Details (fast) nicht zu kümmern.
- Das Setzen von mathematischen Formeln ist besonders gut unterstützt.
- Auch anspruchsvolle Strukturen wie Fußnoten, Literaturverzeichnisse, Tabellen u.v.a. können mit wenig Aufwand erzeugt werden.
- Routineaufgaben wie das Aktualisieren von Querverweisen oder das Erstellen des Inhaltsverzeichnisses werden automatisch erledigt.
- Es stehen zahlreiche vordefinierte Layouts zur Verfügung.

- LaTeX-Dokumente sind zwischen verschiedenen Installationen und Rechnerplattformen austauschbar.
- Im Gegensatz zu vielen WYSIWYG-Programmen bearbeitet LaTeX auch lange oder komplizierte Dokumente zuverlässig, und sein Ressourcenverbrauch (Speicher, Rechenleistung) ist vergleichsweise mäßig.

Ein Nachteil soll freilich auch nicht verschwiegen werden:

- Dadurch, dass der Text erst von LaTeX nach PDF gewandelt wird, unterscheidet sich der Arbeitsablauf von LaTeX stark von den üblichen Textverarbeitungen bzw. DTP-Programmen. Das erfordert ein Umdenken und eine gewisse Einarbeitung.

## Der Arbeitsablauf

Der typische Ablauf beim Arbeiten mit LaTeX ist:

1. Ein Eingabefile schreiben, das den Text und die LaTeX-Befehle enthält.
2. Dieses File mit LaTeX bearbeiten; dabei wird eine Datei erzeugt, die den gesetzten Text in einem geräteunabhängigen Format (DVI, PDF oder auch PostScript) enthält.
3. Einen „Probeausdruck“ davon auf dem Bildschirm anzeigen (Preview).
4. Wenn nötig, die Eingabe korrigieren und zurück zu Schritt 2.
5. Die Ausgabedatei drucken.

Zeitgemäße Betriebssysteme machen es möglich, dass der Texteditor und das Preview-Programm gleichzeitig in verschiedenen Fenstern „geöffnet“ sind; beim Durchlaufen des obigen Zyklus brauchen sie also nicht immer wieder von neuem gestartet werden. Nur die wiederholte LaTeX-Bearbeitung des Textes muss noch von Hand angestoßen werden und läuft ebenfalls in einem eigenen Fenster ab.

Wenn der Texteditor keine Schnittstelle anbietet, um LaTeX direkt aus einem Menüpunkt heraus aufzurufen, dann ist der übliche Weg über die Kommandozeile bzw. Eingabeaufforderung. Dort wird dann das Kommando `pdflatex` aufgerufen und als Parameter wird der Name der Datei angegeben, unter der das Dokument auf der Festplatte gespeichert ist: `pdflatex masterarbeit.tex`

Das Ergebnis des Aufrufs ist eine PDF-Datei, die wie die Eingabedatei heißt, nur mit der Endung `.pdf`. LaTeX gibt einige Meldungen auf der Konsole aus, die beispielsweise Auskunft über die Anzahl der Seiten des Dokuments geben.