wdv-notes 182
Stand: 3.JAN.1994 (4.)
Wiss.Datenverarbeitung
FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

OzTEX – TEX und LATEX für den Macintosh.

© 1992–1994 *Karl-Heinz Dittberner*

Text

Viele Wissenschaftler verwenden zur Vorbereitung wissenschaftlicher Publikationen das Software-System TEX, das einen anspruchsvollen und genauen Satz von Texten mit mathematischen Formeln auf verschiedenen Computer-Plattformen ermöglicht. Die Satzsprache TEX wurde an der Stanford University Anfang der 80-er Jahre von Donald Knuth entwickelt [1].

Durch die zusätzliche Verwendung von LATEX – einer Sammlung von TEX-Macros [2, 7] – kann das Anfertigen (typesetting) von Dokumenten erleichtert werden. Die Handhabung des TEX/LATEX-Systems ist dennoch gegenüber den derzeitigen Produkten des Desktop-Publishings (z. B. Aldus PageMaker, Quark-Xpress, FrameMaker, Ventura Publisher) deutlich unterlegen. Diese käuflichen Programme arbeiten konsequent nach dem WYSIWYG-Prinzip (What-you-see-is-what-you-get!) mit *sofortiger Darstellung* des Ergebnisses. Außerdem erlauben diese Programme das bequeme Editieren des Layouts per Mausklick.

Das von Andrew Trevorrow in Modula-2 programmierte Software-Paket OzTEX ist eine Implementation von TEX in der Version 3.141 für Macintosh Computer. Mit OzTEX können TEX/LATEX-Dateien in geräteunabhängige Satzdateien (DVI-Files) übersetzt, formatgetreu auf dem Bildschirm dargestellt (previewed) und – als PostScript-Dateien – gedruckt werden. Ein Editieren der TEX/LATEX-Dateien ist mit OzTEX nicht möglich.

Seit dem 18. Juni 1993 steht das OzTEX-System – nunmehr in der Version 1.6 – auf dem HAIRcluster im allgemein zugänglichen VAXshare-Volume »Max« [5] für den Gebrauch auf netzgekoppelten Macintosh Computern zur Verfügung.

In diesem Merkblatt werden einige orientierende und ergänzende Hinweise zur Benutzung von OzTEX gegeben. Ausführlichere Informationen sind im „OzTEX User Guide“ zu finden [4], dessen Lektüre vor der Erst-Benutzung erforderlich ist.

1. Erzeugen von TEX-Dateien:

Dateien in der Satzsprache TEX [3] sind immer reine Text-Dateien. Sie können daher auf einem Macintosh Computer mit jedem Text-Editor angefertigt werden, der ASCII-Dateien erzeugen kann (z. B. TeachText oder MS-Word).

Daneben existieren besondere Text-Editoren, die über spezielle TEX/LATEX-Optionen verfügen und somit das Erzeugen/Editieren eines TEX-Dokuments etwas angenehmer gestalten. Ein solcher sprachsensitiver Editor ist ***Alpha*** von Pete Keleher [6], dessen aktuelle Version ebenfalls im Server-Volume »Max« des HAIRcluster installiert ist. Zum leichten Starten dieses Editors ist im OzTEX-Ordner ein Alias für den ***Alpha***-Editor abgelegt. Nach dem Starten muß der Editor im Menü »Misc« auf den Modus TEX umgeschaltet werden.

Auf einem Macintosh müssen jedoch mathematische Formeln nicht mühsam in der TEX-Sprache eingegeben werden. Die Formeln können mit dem Formel-Editor ***MathType*** [8] erzeugt und mit der „Cut & Paste“-Technik in ein TEX-Dokument eingefügt werden. In ***MathType*** muß nur darauf geachtet werden, daß das Clipboard Format im Menü „Preferences“ von PICT auf TEX umgestellt ist.

2. Starten von OzTEX:

Das Programm OzTEX wird durch Doppelklick auf das OzTEX-Symbol (icon) im Server-Volume »Max« gestartet. Es besitzt mehrere Hauptmenüs, die unten in ihrer Grundeinstellung dargestellt sind. Erläuterungen zu den einzelnen Menüs findet man im „User Guide“ [4].

3. Compilieren von TEX-Dateien:

Eine TEX-Datei wird mit dem TEX-Compiler in eine geräteunabhängige DVI-Satzdatei übersetzt. Vor dem Compilieren einer TEX-Datei muß im Menü »TeX« ein Format ausgewählt werden. Die Standardeinstellung (Default) ist „Plain-TeX“. Enthält hingegen die TEX-Datei LATEX-Macros, dann muß das Format „LaTeX“ gewählt werden.

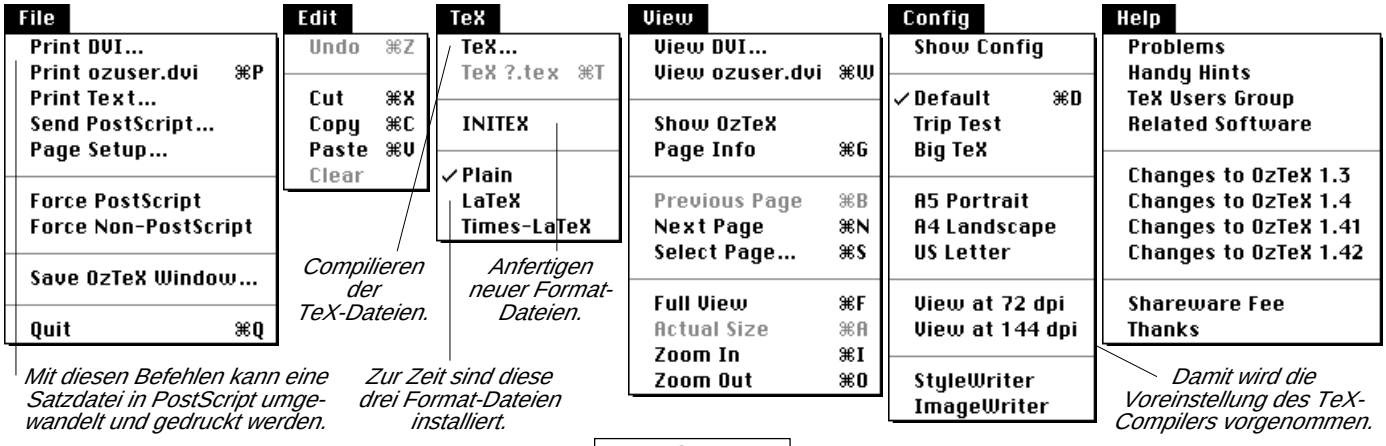
Das Compilieren wird durch das Auswählen von »TeX…« im Menü »TeX« gestartet. Beim Compilieren werden Informationen über den Ablauf sowie die Fehlerausgaben in das OzTEX-Fenster und eine Log-File geschrieben. Die Satzdatei vom Typ DVI wird im jeweils aktuellen Ordner (Verzeichnis) erzeugt.

4. Anzeigen von DVI-Dateien:

Sobald ein TEX-Dokument übersetzt ist, d. h. wenn die DVI-Satzdatei erzeugt ist, kann das Dokument auf dem Bildschirm sichtbar gemacht oder gedruckt werden (siehe Punkt 5). Dazu wählt man »View DVI…« oder »View *file*.dvi« (als *file* ist jeweils der Datei-Name des zuletzt compilierten Dokuments eingetragen) aus dem Menü »View«.

In einer Dialogbox wird dann die anzuzeigende Seite des Dokuments gewählt und das Feld »View« angeklickt. Die Seite wird auf dem Bildschirm formatgetreu dargestellt und kann visuell auf ihre Korrektheit überprüft werden. OzTEX erlaubt dabei u. a. ein Zoomen der Darstellung sowie ein Blättern im Dokument (siehe Befehle im Menü »View«), aber leider nicht das interaktive Ändern.

OzTEX V 1.6 – Die Hauptmenüs



Soll nun etwas geändert werden, so muß dieses mit dem Text-Editor in der *ursprünglichen* TEX-Datei erfolgen. Daher ist es sinnvoll in einem zweiten Fenster den Editor laufen zu lassen, um bequem zwischen OzTEX und dem Editor per Mausklick wechseln zu können. Bevor die Änderungen auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden können, muß ein erneutes Compilieren des Dokuments gemäß Punkt 3 erfolgen. Das ist eben der (zermürbende und frustrierende) klassische Arbeitsstil mit Computern!

5. Drucken von DVI-Dateien:

OzTEX ist außerdem in der Lage eine DVI-Satzdatei in PostScript umzuwandeln und auf den vom Computer erreichbaren Laserdruckern zu drucken. Das Drucken erfolgt durch Auswählen von »Print DVI…« oder »Print *file*.dvi« (als *file* ist jeweils der Datei-Name des zuletzt compilierten Dokuments eingetragen) im Menü »File…«, nachdem vorher mit »Page Setup…« die Druckerseite entsprechend den Erfordernissen eingerichtet worden ist.

In einer Dialogbox werden dann die erste und die letzte zu druckenden Seite sowie weitere Parameter ausgewählt und das Feld »Print« angeklickt. Es erfolgt zunächst die etwas zeitaufwendige Konvertierung in den PostScript-Code und anschließend die Ausgabe auf dem aktuell gewählten Drukker.

OzTEX erlaubt außerdem in dieser Dialogbox das Erzeugen einer PostScript-Datei, ohne daß diese gedruckt zu werden braucht. Dazu muß das Feld »Send to file…« angeklickt und ein Datei-Name angegeben werden.

6. Verwendung von PK-Fonts:

OzTEX benutzt zur Bildschirmdarstellung und zum Drukken u.a. sogenannte PK-Fonts, die in PK-Files gespeichert sind. Diese enthalten die Schriftarten in einer Bitmap-Darstellung in verschiedenen Größen zur Bildschirmdarstellung. Im TEX-System müssen die Fonts in ihrer Auflösung immer dem jeweiligen Ausgabegerät angepaßt sein. Übrigens, unter PostScript (wdv-notes Nr. 84) ist so etwas nicht (mehr) erforderlich.

Die Größe (*size*) der PK-Fonts, die nicht der Schriftgröße entspricht, berechnet sich aus

$$size = resolution \times magnification$$

Die Auflösung (*resolution*) ist dabei die Auflösung des Ausgabegerätes (Drucker oder Monitor) in dots per inch (dpi). Die Vergrößerung (*magnification*) ist die gesamte Vergrößerung, also die jeweils eingestellte DVI-Vergrößerung (Default ist 1000) multipliziert mit der im TEX-Dokument angegebenen individuellen Skalierung des Fonts.

Die PK-Fonts werden nach ihrer Auflösung bezeichnet. OzTEX stellt auf der Basis einer Auflösung von 300 dpi eine geometrisch abgestufte Reihe (Faktor ist $1{,}2^n$) von PK-Fonts zu Verfügung. Es sind zur Zeit folgende Auflösungen installiert: 300, 329, 360, 394, 432, 518, 622, 746, 896 dpi.

In der Regel reichen diese Font-Auflösungen für normale Dokumente völlig aus. Da damit aber nicht alle denkbaren Fontgrößen abgedeckt sind, kann es beim Compilieren, beim Anzeigen und/oder beim Drucken zu Fehlern bezüglich „fehlender“ Fonts kommen. In diesem Fall muß ggf. eine andere Vergrößerung (*magnification*) gewählt werden *oder* im TEX-Dokument die Skalierung der betroffenen Fonts geändert werden.

7. Einfügen von Grafik-Dateien:

Unter OzTEX ist es auch möglich Grafiken in ein TEX-Dokument einzubinden. Die Grafik-Dateien müssen dazu im Format PICT, PNTG (MacPaint) oder EPSF (Encapsulated PostScript) vorliegen.

Das Einfügen der Grafik erfolgt mit der TEX-Anweisung **`\special{…}`**. Beispielsweise wird mit folgender Anweisung eine EPSF-Grafik in das Dokument eingefügt:

`\special{epsf=":`*`path`*`:`*`filename`*`"}`

Mit OzTEX können sogar reine PostScript-Dateien in ein TEX-Dokument eingefügt werden, wobei OzTEX den in diesen Dateien enthaltenen PostScript-Befehl „showpage“ automatisch ignoriert.

Eine ausführliche Beschreibung der unterschiedlichen Einfügetechnik für Grafiken findet man im Abschnitt 5.1 „Including Macintosh graphic files“ in [4].

8. Sonstige Hinweise:

■ Die OzTeX-Software kann per *Anonymous ftp* (wdv-notes Nr. 26) vom Internet-Knoten *midway.uchicago.edu* (128.135. 12.73) aus dem Verzeichnis *pub/OzTeX/oztex* bezogen werden.
E-Mail: *oztex@midway.uchicago.edu*

■ Das OzTeX-System benötigt sehr viel Speicherplatz auf der Platte. Es belegt zur Zeit im Server-Volume »Max« über 20.000 Blöcke (10 MByte).

■ Probleme und Fragen bezüglich TeX und LaTeX werden im internationalen UseNet (wdv-notes Nr. 79) in der News-Gruppe *comp.text.tex* öffentlich diskutiert und beantwortet. Der Autor von OzTeX Andrew Trevorrow ist per E-Mail erreichbar unter: *akt150@hux-ley.anu.edu.au*.

■ Im Verzeichnis KITS des HAIRclusters lagern im Unterverzeichnis [.TEX] die komprimierten Dateien der PK-Fonts.

9. Literatur:

[1] Knuth, Donald E.: The TeXbook. Reading (USA): Addison Wesley 1984. ISBN: 0-201-13448-9.

[2] Lamport, Leslie: LaTeX – A Document Preparation System. Reading (USA): Addison Wesley 1986. ISBN: 0-201-15790-X.

[3] Doob, Michael: A Gentle Introduction to TeX – A Manual for Self-study. Winnipeg (Canada): University of Manitoba, Dept. of Mathematics. – Auf dem HAIRcluster als PostScript-Datei DOKU:A_Gentle_Intro_to_TeX.PS vorhanden.

[4] Trevorrow, Andrew: OzTeX User Guide – Version 1.5. North Adelaide 5006, 19 Abbott Lane (Australia). – Auf dem HAIRcluster als PostScript-Datei DOKU: OzTeX_ User_ Guide.PS vorhanden.

[5] Dittberner, K.-H.: MAC-Software auf dem HAIRcluster. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 52, 1990–1994.

[6] Dittberner, K.-H.: MAC-Software: Text-Editor Alpha. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 228, 1992–1994.

[7] Wonneberger, R.: Kompaktführer LaTeX. Bonn: Addison-Wesley 1993 (3. Auflage). ISBN: 3-89319-589-0. Preis: 29,80 DM. – [CM 224].

[8] Dittberner, K.-H.: MAC-Software: Design Science MathType V 3.0. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 119, 1989–1993.

Notizen:

Wichtiger Hinweis

Anläßlich der Revitalisierung in PDF im November 2004

Einen »HAIRcluster« und ein Volume »Max« gibt's längst nicht mehr. Die Heimat der OzTeX-Distribution ist nun: http://www.trevorrow.com/oztex/

Der aktuelle Stand von OzTeX ist: Version 5.2 oder höher. – khd