

Die T_EXnische Komödie

DANTE
Deutschsprachige
Anwendervereinigung T_EX e.V.

10. Jahrgang Heft 3/1998 Oktober 1998

3/98

Impressum

„Die T_EXnische Komödie“ ist die Mitgliedszeitschrift von DANTE e.V. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der Schreibenden wieder. Reproduktion oder Nutzung der erschienenen Beiträge durch konventionelle, elektronische oder beliebige andere Verfahren ist nur im nicht-kommerziellen Rahmen gestattet. Verwendungen in größerem Umfang bitte zur Information bei DANTE e.V. melden.

Beiträge sollten in Standard-L^AT_EX-Quell-Code unter Verwendung der Dokumentenklasse `dtk` erstellt und an untenstehende Anschrift geschickt werden (entweder per E-Mail oder auf Diskette). Sind spezielle Makros, L^AT_EX-Pakete oder Schriften dafür nötig, so müssen auch diese mitgeliefert werden. Außerdem müssen sie auf Anfrage Interessierten zugänglich gemacht werden.

Diese Ausgabe wurde mit Hilfe folgender Programme fertiggestellt: TeX, Version 3.14159 (C version 6.1), LaTeX2e <1997/12/01> patch level 1, xdvi 18f (für die Bildschirmdarstellung) und dvipsk 5.58f (für Korrektur und Belichtung).

Erscheinungsweise: vierteljährlich

Erscheinungsort: Heidelberg

Auflage: 2300

Herausgeber: DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T_EX e.V.
Postfach 10 18 40
69008 Heidelberg
Tel.: 0 62 21/2 97 66
Fax: 0 62 21/16 79 06
E-Mail: dante@dante.de
dtk-redaktion@dante.de (Redaktion)

Druck: PrintArt GmbH
Kirchenstr. 8
67125 Dannstadt

Redaktion: Claudia Steinbach-Werner (verantwortlich)
Rolf Bogus Thomas Bueckemeyer Dr. Rudolf Herrmann
Joachim Lammarsch Andreas Lauschke Thomas Nitschke
Christa Post Volker R. W. Schaa Andreas Schlechte
Karin Schwind Peter Willadt

Redaktionsschluß für Heft 4/1998: 1. November 1998

ISSN 1434-5897

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser, liebe Mitglieder,

sicherlich sind Sie verwundert, daß Sie so schnell eine dritte Ausgabe von „Die T_EXnische Komödie“ in Händen halten. Trotz der von Einzelnen angekündigten Blockade-Politik, den „beeindruckenden“ Rücktritten etlicher früherer Redaktionsmitglieder, waren immer wieder andere Mitglieder bereit, die entstehenden Lücken zu füllen. So entstand ein fast komplett neu besetztes, erstarktes Redaktionsteam, das die vielleicht fehlende Erfahrung durch besonders großen Einsatz wettmachte. Besonders zwei Namen möchte ich hier nennen: Peter Willadt und Karin Schwind waren meine beiden eifrigsten Mitstreiter, die mit unermüdlicher Ausdauer Artikel um Artikel überarbeiteten und für die Vereinszeitschrift vorbereiteten. Aber auch die anderen Mitglieder des Teams, die immer wieder die Artikel zur Kontrolle lasen, möchte ich nicht vergessen.

Es war Peter Willadt, der sich zu Anfang, als uns keine Artikel vorlagen, daran gemacht hat, den einen oder anderen selbst zu verfassen. Ferner hat das Präsidium tatkräftig mitgeholfen, Rechte für Artikel einzuholen und Übersetzer dafür zu suchen. Eine Reihe von Autoren war bereit, auch dem neuen Redaktionsteam ihre Artikel in großer Anzahl zuzusenden. So kam es dazu, daß wir mehr Artikel zur Verfügung hatten, als in den beiden Ausgaben, zu denen ich mich bereit erklärt hatte, unterzubringen waren. Es entstand die Idee, noch eine dritte Ausgabe zu produzieren. Damit hat das Team den Beweis erbracht, daß nicht große Namen und noch mehr Erfahrung notwendig sind, sondern der Einsatz für die Sache zählt. Wir sind mit dieser dritten Ausgabe termingerecht im dritten Quartal des Jahres fertig geworden.

Joachim Lammarsch, seit einem halben Jahr ebenfalls Mitglied des Redaktionsteams, hat mir mitgeteilt, daß er zukünftig nicht mehr für das Team zur Verfügung stehen wird. Er war es, der mir vor allem auf der technischen Seite immer wieder half, den Fallstricken, die mir gelegt worden waren, zu entkommen. Jederzeit, bei Bedarf auch nach Mitternacht, war er bereit, mir weiterzuhelfen. Ohne ihn, das muß ich ehrlich zugeben, wären diese drei Ausgaben nicht möglich gewesen.

Auch ich werde mich aus der Redaktion und sogar aus dem Verein zurückziehen. Die Redaktionsarbeit war für mich ein durchweg positives Erlebnis, das aber

die Vorkommnisse im Verein nicht wettgemacht hat. Der Umgang und auch der Ton, die Unterstellungen, die oft auch hinter dem Rücken der Betroffenen verbreitet wurden, haben meinen Wunsch nach Beteiligung an diesem Verein gänzlich zerstört. Ich kann nicht glauben, daß ein neues Präsidium in der Lage sein wird, alle Schäden, die die Akteure des offenen Briefes seit Rödermark dem Verein zugefügt haben, zu beseitigen.

Ich wünsche dem Verein trotzdem, daß er wieder zu gleicher Größe und Ansehen aufsteigt, die er in der Vergangenheit hatte, und daß T_EX in Zukunft fortbestehen und vielen zum Nutzen sein wird. Zum letzten Mal wünsche ich allen viel Spaß beim Lesen und verbleibe

Ihre Claudia Steinbach-Werner

Hinter der Bühne

Grußwort

Liebe Mitglieder,

ich bin außerordentlich erfreut darüber, daß Ihnen nun schon das dritte Heft des Jahrgangs 1998 vorliegt. Dank der hervorragenden Leistung des Redaktions-Teams, insbesondere von Peter Willadt und Karin Schwind sowie der Chefredakteurin Claudia Steinbach-Werner und natürlich den Autoren der Artikel, ist es möglich geworden, innerhalb eines halben Jahres mit einem völlig neuen Redaktionsteam drei Ausgaben unserer Mitgliederzeitschrift zu produzieren. Trotz starken Termindrucks bei der Produktion der Hefte 1/98 und 3/98 sowie verspäteter Abgaben verschiedener Beiträge des Präsidiums, hätte die Zusammenarbeit zwischen Redaktionsteam und Präsidium nicht besser sein können. Dafür und für die wirklich exzeptionelle Leistung des Teams bin ich dankbar und möchte dem Team meine Hochachtung aussprechen.

In dieser Ausgabe finden Sie den Kassenbericht des Jahres 1997, der entgegen früheren Gepflogenheiten dieses Mal schon vor der Mitgliederversammlung dem Finanzamt vorgelegt und von diesem akzeptiert wurde. Damit ist eine der Aufgaben des amtierenden Präsidiums erfolgreich erledigt worden. Des weiteren können Sie einen Bericht von der Tagung der TUG in New York lesen, zu der ich Friedhelm Sowa als Vertreter von DANTE e.V. entsandt habe, da es mir selbst nicht möglich war, mir für diese Tagung freizunehmen, eine Teilnahme eines offiziellen Vertreters dem Präsidium jedoch unerlässlich schien. Der Bericht der TUG'98-Tagung in Toruń von Joachim Lammarsch wird Sie hoffentlich genauso amüsieren wie mich. Im nachhinein hat es sich als glücklich erwiesen, daß ich Joachim zur Teilnahme überredet habe, wäre es doch sonst sicher nicht dazu gekommen, daß die Universität Heidelberg die nächste Euro $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Tagung im September 1999 ausrichtet und er sich nicht jetzt schon auf's $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ nische Altenteil zurückziehen kann. Ich wünsche ihm und dem Organisationsteam viel Erfolg bei den aufwendigen Vorbereitungen und trotz aller Diskussionen um seine Person und den Tagungsort eine erfolgreiche und harmonische Tagung.

Der Rückblick auf das halbe Jahr meiner „unfreiwilligen“ Amtszeit ist für mich mit sehr gemischten Gefühlen verbunden. Eigentlich bin ich nur deshalb Präsidentin geworden, weil Joachim Lammarsch zurückgetreten ist. Die Umstände, wie es dazu kam, sind Ihnen allen hinreichend bekannt. Es war mir nicht möglich, die Lücke, die er hinterlassen hat, zu füllen. Wo ich stunden- und tagelang über einer Entscheidung grübelte, das konnte er mir, wenn ich ihn dann fragte, innerhalb der Zeit, die ein Fingerschnipsen dauert, beantworten. Nachdem er mir dann noch seine Begründung für seine Lösung auseinandergesetzt hatte, mußte ich mich oft fragen, warum bin ich nicht selbst darauf gekommen? Diese Lösung ist doch so naheliegend. Dennoch hat das neue Präsidium, bestehend nur aus Günter Partosch und mir, seine selbst gestellten Aufgaben, nämlich die Neuwahl vorzubereiten und eine Konsolidierung des Vereins herbeizuführen, erfüllt. Dieses Grüßwort schreibe ich vor der Wahl in Eichstätt. Nach der Wahl kann ein neues Präsidium ohne „Altlasten“ starten und hoffentlich den Verein und T_EX erfolgreich in die nächste Dekade führen.

Leider sind die Streitereien und Anfeindungen gegen das Präsidium über das gesamte halbe Jahr fortgesetzt worden. Vorwürfe und Unterstellungen öffentlich oder an einzelne von uns geäußert waren bei allem, was wir taten, an der Tagesordnung. Wir hatten des öfteren das Gefühl: Egal was und wie wir es machen, es ist falsch! Sie werden sich nun fragen, worauf gründet sich dieses Gefühl? Wenn Sie als ein passives Mitglied viermal pro Jahr eine Ausgabe der Vereinszeitschrift teilweise mit interessanten Beilagen wie T_EX-CD-ROMs, zweimal pro Jahr ein Einladung zu Mitgliederversammlungen mit Schulungen und vielleicht noch eine extra Sendung bestellter Bücher oder Disketten erhalten, dann stehen Sie den vereinsinternen Streitereien sicherlich kopfschüttelnd gegenüber und verstehen nicht, wie sich die Sache so entwickeln konnte. Vielleicht ist es das Medium der Elektronischen Kommunikation, welches dazu verführt, sehr schnell zu reagieren, und da man die Reaktion des Kommunikationspartners nicht wahrnehmen kann, auch oft viel extremer zu reagieren, als man es tun würde, wenn man das Gegenüber sehen oder hören könnte. Sie haben sicherlich alle in den letzten Wochen die Affäre Clinton verfolgt. Vielleicht können Sie daran ermessen, welchen Qualitätsunterschied die neuen Medien bringen. Ich kann nur hoffen, daß in Zukunft wieder alle verantwortungsvoll mit der Macht des Wortes umgehen und die Unterstellungen ein Ende haben. Ich wünsche mir, daß Worte wie „ominös“, „Manipulation“ und „Zensur“ keinen Platz mehr in der Diskussion um T_EX und die Zukunft dieses wundervollen Textsatzprogrammes haben, um die es auch bei DANTE e.V. vorrangig geht.

Bedanken möchte ich mich bei Günter Partosch, dem Schriftführer von DANTE e.V. seit nunmehr eineinhalb Jahren. Er hat es nicht nur übernommen, die

schwierigen Protokolle der Mitgliederversammlungen und Präsidiumssitzungen zu führen. Er hat vor allem auch im letzten halben Jahr die WWW-Seiten auf dem Server (www.dante.de), die eine erhebliche Außen- und Werbewirkung haben, fast vollständig überarbeitet und erheblich erweitert. Ferner hat er ein Konzept zur Gestaltung des WWW-Servers erarbeitet und dem Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit vorgelegt. Günter hat mich immer wieder an unerledigte oder gar vergessene Dinge erinnert und war immer bereit, auch spät nachts oder an Wochenenden neue Ideen durchzusprechen und Entwürfe von mir umgehend gegenzulesen. Er hat die gesamte E-Mail-Korrespondenz von dante@dante.de übernommen, erst in letzter Zeit unterstützt von Frau Christa Post aus der Geschäftsstelle. Ich rechne es ihm hoch an, daß er trotz aller Anfeindungen noch einmal bereit ist, zu kandidieren, um dadurch eine gewisse Kontinuität im Präsidium zu gewährleisten.

Dank schulde ich auch einer Reihe weiterer Personen, die dem Präsidium immer wieder Mut zugesprochen haben, die uns spüren ließen, daß sie unsere Arbeit für den Verein und T_EX schätzen und von denen etliche uns auch tatkräftig unterstützt haben. Besonders herausgreifen möchte ich in diesem Zusammenhang Dr. Gerhard Wilhelms von der Universität Augsburg. Er hat vor ca. einem Jahr schon innerhalb von zwei Wochen die Anleitung zur CD-ROM „T_EXLive 2“ ins Deutsche übersetzt. Er hat dies ebenso schnell und kompetent mit der Version 3 getan und er hat sich als erster zur Mitarbeit im T_EX-Live-Team gemeldet, zu der das Präsidium über die elektronische Kommunikationsliste DANTE-EV vor ca. vier Wochen aufgerufen hatte.

Danken möchte ich auch noch einmal dem Rechenzentrum der Universität Heidelberg und hier insbesondere seinem Direktor Herr Dr. Peter Sandner, der den Server von DANTE e.V. sehr lange Zeit unter seinem Dach untergebracht hatte, und Michael Hebgen, seinem Stellvertreter, dem der Verein die Domain dante.de verdankt. Zu guter Letzt möchte ich Joachim Lammarsch danken, der DANTE e.V. gegründet, und über acht Jahre lang geleitet und zusammengehalten hat.

Mit freundlichen Grüßen verabschiedet sich

Marion Neubauer
(Präsidentin)

Kassenbericht 1997

Friedhelm Sowa

Am Ende des Jahres 1997 betragen die liquiden Mitteln des Vereins:

Konto bei	Anfangsbestand		Endbestand	
Postgiro Beiträge	1.1.97	5 731,36 DM	31.12.97	8 653,04 DM
Postgiro Tagung	1.1.97	10 343,40 DM	31.12.97	11 112,11 DM
Postgiro Verkauf	1.1.97	8 404,32 DM	31.12.97	436,98 DM
Deutsche Bank	1.1.97	9 046,68 DM	31.12.97	9 046,68 DM
Volksbank	1.1.97	10 170,97 DM	31.12.97	54 331,08 DM
Kasse	1.1.97	750,43 DM	31.12.97	1 196,54 DM
Festgeldkonten	1.1.97	259 859,35 DM	31.12.97	241 116,28 DM
		<u>304 306,51 DM</u>		<u>325 892,71 DM</u>

Zum Abschluß '97 ist der buchhalterische Kassenbestand um einen Fehlbetrag in Höhe von DM 4 648,48 als außerordentliche Abschreibung korrigiert worden und deckt sich nunmehr mit dem festgestellten Istbestand. Gleichzeitig wurden der Ersatzbeleg (1993, DM 3 600,00) über einen angenommenen Disketten-einkauf, der faktisch nicht getätigt wurde, sowie Eigenbelege über Aufwands-entschädigungen an das Präsidium (1995, DM 2 400,00), die ohne erfolgten Geldfluß ausgestellt wurden, storniert. Des weiteren wurde ein Bewirtungsbeleg (1995, DM 588,40), der fehlerhaft ausgestellt und durch einen korrigierten ersetzt wurde – sich dennoch aber unter den zu erfassenden Kassenbelegen befand – storniert, da diese Ausgabe nicht getätigt wurde. Durch einen Fehler bei der Buchung im Berichtszeitraum 1994, wobei DM 80,00 anstelle von DM 0,80 gebucht wurden, sind DM 79,20 zuviel als Ausgaben verbucht worden, die ebenfalls storniert wurden.

Insgesamt beliefen sich die Stornierungen auf DM 6 667,60, wobei der buchhalterische Kassenbestand per 31.12.1997 vor Stornobuchung ./ DM 822,58 betrug. Somit ergab sich zum retrograd ermittelten Istbestand per 31.12.1997 in Höhe von DM 1 196,54 (nachvollzogen anhand des Kassenbuches 1998) ein Betrag von DM 2 019,12, der von der Summe der Stornobuchungen in Abzug zu bringen war. Dieser verbliebene Fehlbetrag war abzuschreiben.

Die Einnahmen und Ausgaben im Jahr 1997 entfallen auf die folgenden Einzelpositionen:

	Ausgaben	Einnahmen
Druckkosten Komödie	27 989,42 DM	
Einkauf CD-ROMs	5 057,98 DM	
Einkauf Disketten	3 254,45 DM	
Gehälter	22 613,96 DM	
Porto	29 349,42 DM	
Telefon	2 476,73 DM	
Bucheinkauf	8 318,72 DM	
Kontogebühren	937,25 DM	
Reisekosten/Bewirtung	25 082,62 DM	
Tagungskosten	4 863,26 DM	
Betriebs-/Bürobedarf	8 099,99 DM	
Rechtsberatungskosten	371,75 DM	
Abschreibungen	74 976,46 DM	
Raumkosten	15 701,00 DM	
Sonstige Kosten	4 648,48 DM	
Spenden	300,00 DM	
L ^A T _E X ₃	910,50 DM	
N _T S	34 836,00 DM	
Lohnsteuer	4 796,72 DM	
Soziale Aufwendungen	9 760,84 DM	
	<u>284 345,55 DM</u>	
Beiträge		260 173,89 DM
Buchverkauf		12 229,46 DM
Tagungsbeiträge		5 070,96 DM
Spenden		305,00 DM
Kostenerstattung (Disketten)		10 620,84 DM
Kostenerstattung (Komödie)		818,59 DM
Zinsen		7 779,35 DM
Sonstige Erlöse		669,21 DM
		<u>297 667,30 DM</u>
Überschuß per 31.12.1997		<u><u>13 321,75 DM</u></u>

Friedhelm Sowa / Schatzmeister im Berichtszeitraum

Bretter, die die Welt bedeuten

Skalierbare Schriften

Peter Willadt

Als T_EX eingeführt wurde, waren im Computer-Bereich Bitmap-Schriften¹ üblich; zudem war das Schriftangebot sehr begrenzt, wozu auch die beschränkten Möglichkeiten der damaligen Ausgabegeräte beitrugen. Inzwischen hat sich die Lage verändert; es sind zehntausende verschiedene Schriften verfügbar, die meisten davon in skalierbaren Schriftformaten. Dieser Artikel soll einen kleinen Überblick über die gebräuchlichsten Schriftformate, die mit T_EX verwendet werden können, bieten. Daneben werden einige typographische Probleme, die die Verwendung von skalierbaren Schriften mit sich bringt, angesprochen. Im Anhang finden Sie noch eine tabellarische Übersicht über auf CTAN vorhandene Pakete, die skalierbare Schriften unterstützen oder beinhalten.

Schrift-Formate

METAFONT ist in der Lage, Schriften in nahezu beliebiger Größe zu berechnen. Da das METAFONT-Format dem Schrift-Designer sehr viele Freiheiten läßt, sind die Berechnungen sehr aufwendig und entsprechend langwierig, so daß beispielsweise ein T_EX-Previewer, der die benötigten Schriften immer erst bei Bedarf berechnet, viel zu schwerfällig für den täglichen Gebrauch ist.²

Unter den vielen Formaten für skalierbare Schriften haben sich letztlich die TrueType³- und PostScript-Schriften durchgesetzt; andere Formate sind nahezu bedeutungslos, obwohl sie zum Teil überlegene Eigenschaften aufweisen. So hat

¹ Man nehme eine rechteckige Ansammlung von Pixeln und erkläre dem Computer, welche dieser Pixel schwarz sind und welche weiß. Für jede gewünschte Schriftgröße und Auflösung erstelle man eine solche Beschreibung.

² Als ich bei meiner ersten emT_EX-Installation im Handbuch las, die fertigen Schriften stünden nach einigen Tagen zur Verfügung, dachte ich noch, es sei ein Scherz...

³ TrueType ist ein Warenzeichen der Firma Apple, PostScript ist ein Warenzeichen der Firma Adobe.

auch das auf $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ basierende Programm $\text{V}_{\text{T}}\text{E}\text{X}$, das ein eigenes Schriftformat verwendet, keine allzu große Verbreitung gefunden.

Bei hohen Auflösungen (ab 600 dpi) sieht jede Schrift gut aus; darunter müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden, um die ideale Kurvenlinie der Schrift an das reale Punktraster des Ausgabegerätes anzupassen.

PostScript-Schriften

PostScript ist eine vollständige Grafik-Sprache. Die nahtlose Integration von Schrift und Grafik und die eleganten hochsprachlichen Möglichkeiten, Grafiken zu manipulieren, haben wesentlich zu seiner Verbreitung beigetragen. Für die Bildschirmausgabe mit heutigen Rechnern ist PostScript etwas zu anspruchsvoll, zudem ist es lizenzpflichtig. Der Schwerpunkt der PostScript-Anwendung liegt deswegen bei der Druckausgabe. Wenn PostScript-Schriften auf dem Bildschirm dargestellt werden müssen, werden entweder vereinfachte Varianten verwendet oder man wandelt sie in ein anderes Schriftformat um. Bei den Mac-Screenfonts werden beispielsweise Kurven durch Linienzüge ersetzt; Windows NT wandelt Type 1 in TrueType um.

Neben einer breiten Palette von Geräten mit eingebautem PostScript-Interpreter – vom Tintenstrahler bis zur Satzmaschine – stehen auch Software-Interpreter zur Verfügung, die die Ausgabe auf einem beliebigen Drucker ermöglichen. Kostenlos, sehr leistungsfähig und weit verbreitet ist GhostScript. Zusammen mit dem graphischen Frontend GhostView ist ein sehr angenehmes Arbeiten möglich.

PostScript kennt verschiedene Schrifttypen. *Type-3-Schriften* können mit jedem Texteditor erstellt werden. Sie dürfen fast jeden PostScript-Befehl enthalten. Dadurch ergeben sich sehr vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten – etwa ein Font, bei dem Buchstaben jedesmal zufallsgesteuert verändert abgebildet werden oder eine mehrfarbige Schrift. Type-3-Schriften bieten leider keine Möglichkeiten, bei geringen Auflösungen für gute Buchstabenformen zu sorgen. Die Möglichkeit, beliebige PostScript-Befehle zu verwenden, wirkt sich zudem unvorteilhaft auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit aus, auch dadurch bleibt das Einsatzgebiet beschränkt. Eine brauchbare Einführung in Type-3-Schriften finden Sie in [5].

Type-1-Schriften unterliegen wesentlichen Beschränkungen. Sie enthalten ausschließlich Beschreibungen der Umrisse (*Outlines*) der Buchstaben. Type-1-Schriften sind darüber hinaus binär kodiert und verschlüsselt, so daß ein spezieller Fonteditor zur Bearbeitung benötigt wird. Sie können wesentlich effektiver dargestellt werden als Type-3-Schriften; für eine ordentliche Darstellung bei

niedrigen Auflösungen sind Vorkehrungen möglich – die sogenannten *hints*. Hochwertige Schriften für Satzmaschinen liegen daher meistens im Type-1-Format vor. Eine Type-1-Schrift besteht aus einer AFM-Datei⁴ und der dazugehörigen PFA-⁵ oder PFB-Datei. Die AFM-Datei enthält Angaben über Abmessungen und Buchstabenabstände, mithin alles, was ein Satzprogramm wissen muß. Die Outlines sind in der PFA- oder PFB-Datei beschrieben und für den PostScript-Interpreter bestimmt.

Es gibt mehrere Programme, mit denen AFM-Dateien in von T_EX verstandene TFM-Dateien umgewandelt werden können. Mit Thomas Rokickis DVIPS wird `afm2tfm` mitgeliefert, von Alan Jeffrey stammt das Paket `fontinst`. `fontinst` ist mehr an die Bedürfnisse des L^AT_EX-Benutzers angepaßt und deswegen eher zu empfehlen. Ein Anwendungsbeispiel zu `fontinst` wurde bereits 1996 in „Die T_EXnische Komödie“ veröffentlicht [6]. Sehr ausführliche Beispiele finden Sie in [1]. Da `fontinst` in T_EX geschrieben ist, läuft es garantiert auf jedem System, auf dem T_EX eingesetzt wird. Für die verbreitetsten Type-1-Schriften gibt es auch bereits fertige TFM-Dateien, die zusätzliche Feinanpassung beinhalten. Für L^AT_EX benötigen Sie zusätzlich zu den TFM-Dateien noch einige weitere Dateien, die ebenfalls von `fontinst` erzeugt werden. Falls Sie nur PostScript-Standardschriften verwenden, finden Sie im PSNFSS-Paket alles, was Sie brauchen. Für den Druckbetrieb benötigen Sie dann noch einen DVI-Treiber, der Type-1-Schriften versteht und selbstverständlich einen PostScript-Drucker oder eben GhostScript. Als DVI-Treiber bietet sich DVIPS an. Er ist für nahezu alle Plattformen, auf denen T_EX läuft, erhältlich. Einige kommerzielle T_EX-Implementationen verwenden standardmäßig Type-1-Schriften, beispielhaft seien hier Y&Y T_EX und T_EXtures genannt.

Type-0-Schriften oder *composite fonts* können Buchstaben aus mehreren Zeichensätzen enthalten. Sie entsprechen in gewisser Weise den virtuellen Fonts im T_EX-Umfeld. *Multiple-Master-Fonts* sind in etwa den METAFONTS vergleichbar. Ein Multiple-Master-Font dient zur Erzeugung einer ganzen Reihe von Schriften, deren Eigenschaften parametergesteuert variiert werden können. Auf CTAN gibt es Programme, um Type-1-Schriften aus Multiple-Master-Fonts zu erzeugen⁶.

⁴ AFM: Adobe Font Metric, auf Windows-Rechnern oft auch in binärer Form als PFM-Datei. Haben Sie nur eine PFM-Datei, so können Sie diese mit `PfntoAfm` in eine AFM-Datei umwandeln. `PfntoAfm` finden Sie auf CTAN unter `fonts/utilities` (CD 1).

⁵ PFA: PostScript-Font ASCII, PFB: PostScript-Font binary

⁶ `mm` und `mmtools` im Verzeichnis `fonts/utilities` (CD 1).

TrueType

TrueType ist keine vollständige Grafiksprache, lediglich ein Format für Schriften. Apple und Microsoft hatten folgende Ziele: Die Schriften sollten auf dem Bildschirm ausreichend schnell dargestellt werden können, nicht auf PostScript-Drucker angewiesen sein und zudem alle Informationen zu einer Schrift in einer einzigen Datei enthalten. TrueType verwendet zur Schriftdarstellung einen Befehlssatz, der noch weiter eingeschränkt ist als der von Type-1-Schriften, selbst die Kurvendarstellung folgt einem vereinfachten Modell. Ein weiterer wesentlicher Unterschied liegt bei den *hints*. Die Intelligenz für die *hints* sitzt bei PostScript im PostScript-Interpreter, bei TrueType in den Schrift-Dateien. Entsprechend sehen viele TrueType-Schriftarten bei niedrigen Auflösungen deutlich schlechter aus als ihr Type-1-Gegenstück.

Um TrueType-Schriften auf PostScript-Druckern ausgeben zu können, gibt es mehrere Möglichkeiten (die schlechteste zuerst):

- Umwandeln der Kurven in PostScript-Kurven, Übergabe dieser Kurven an den Drucker,
- Laden des TrueType-Interpreters in den Drucker (geräteabhängig),
- Umwandeln in eine Type-42-Schrift.

Type-42-Schriften sind TrueType-Schriften mit etwas ‚Verpackung‘. Sie können ab PostScript Level 2 verarbeitet werden.

*OpenType*⁷ – oder *Type 2*, in Adobe-Nomenklatur – ist eine Erweiterung des TrueType-Formates, um in einer TrueType-Schrift auch PostScript-Kurven unterbringen zu können. In OpenType sind zudem Mechanismen eingebaut, die eine Einbettung einer Schrift in ein Dokument, das beispielsweise im Internet veröffentlicht wird, ermöglichen, ohne daß die Schrift von Dritten aus diesem Dokument herausgeholt und verwendet werden kann. Es ist also damit zu rechnen, daß in Zukunft einige Schriften exklusiv im OpenType-Format veröffentlicht werden.

Keine frei verfügbare T_EX-Distribution unterstützt bisher TrueType-Fonts. Das kommerzielle TrueT_EX kann mit TrueType umgehen und verwendet konsequenterweise auch TrueType-Versionen der Computer-Modern-Schriften. Auf CTAN gibt es im Verzeichnis `language/chinese/CJK/utills` ein Programm namens `ttf2pk`, das TrueType-Dateien in T_EX-übliche PK- und TFM-Dateien umwandeln kann, unter `support/ttftogf` findet sich ein ähnliches Programm,

⁷ OpenType wurde 1997 von Adobe und Microsoft verabschiedet.

allerdings ist dieses Shareware und benötigt zudem Microsoft Windows. Hilfsmittel für die Umwandlung von TrueType in Type 42 gibt es bereits schon geraume Zeit, inzwischen ist auch endlich ein freier TrueType-Interpreter für Unix verfügbar. Das auf $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ basierende $\text{pdf}_{\text{T}}\text{E}\text{X}$ erzeugt auf Wunsch Adobe-Acrobat-Dateien statt DVI-Dateien. Es kann sowohl mit TrueType- als auch mit Type-1-Schriften umgehen, dafür allerdings nicht mit von METAFONT erzeugten Bitmaps. Der für diesen Artikel gesteckte Rahmen verbietet allerdings, näher auf $\text{pdf}_{\text{T}}\text{E}\text{X}$ einzugehen.

Textsatz mit skalierbaren Schriften

Theoretische Überlegungen

Der $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ niker interessiert sich vor allem für die folgenden Vorteile skalierbarer Schriften:

- Skalierbare Schriften brauchen wenig Platz auf der Festplatte,
- sie sind in der gewünschten Auflösung sofort verfügbar,
- es gibt wesentlich mehr verschiedene Schriften als im METAFONT-Format.

Die vordergründig attraktive Möglichkeit, eine Schrift so zu skalieren, daß ein gegebener Text genau eine bestimmte Größe annimmt⁸, ist vom Typographischen her nicht sonderlich empfehlenswert. Gute Typographie zeigt sich in der Beschränkung, auch in der Beschränkung auf wenige Schriftgrößen. Geht es aber um besondere Dinge, beispielsweise einen Briefkopf, so können solche Maßnahmen doch notwendig werden.

Unangenehm ist es, daß skalierbare Schriften in alle Richtungen gleich wachsen. Ein 20 Punkt hoher Buchstabe aus der Times ist nicht nur doppelt so hoch wie ein 10 Punkt hoher, er ist auch doppelt so breit und die Strichstärke ist ebenfalls verdoppelt. Damit ist die Qualität traditioneller Typographie nicht zu erreichen. Insbesondere bei proportionaler Verkleinerung wird eine Schrift schnell unlesbar. Um es mit Knuth [4, Seite 16] zu verdeutlichen:

Ten point type is different from magnified five-point type.

Bei einer skalierbaren Schrift funktioniert so etwas nicht. Es ist zwar mit PostScript ein leichtes, eine Schrift in horizontaler Richtung anders zu skalieren als in vertikaler, die Strichstärken skalieren aber mit, dummerweise in horizontaler

⁸ Zum Beispiel eine $\backslash\text{mbox}$ mit dem Text 2 Zentimeter, die auch tatsächlich eine Breite von zwei Zentimeter einnimmt.

Richtung nicht im selben Ausmaß wie in vertikaler. Die Firma URW bietet im Unterschied zu vielen Mitbewerbern ihre skalierbaren Schriften in unterschiedlichen Laufweiten und Strichstärken an, so daß sich damit bessere Ergebnisse erzielen lassen. Auch Adobes Multiple-Master-Technologie bietet die Möglichkeit, eine Schrift in verschiedenen Laufweiten zu erzeugen. Der Vorteil, einen ganzen Text aus einer Schrift in jeweils verschiedener Skalierung setzen zu können, ist damit dann allerdings wieder verloren. Auch die Ersparnis an Speicherplatz, die durch Verwendung einer einzigen skalierbaren Schrift zu erwarten ist, ist dann nicht mehr wahrnehmbar.

Vielleicht ist Ihnen schon aufgefallen, daß die *Times* ein wesentlich kompakteres Schriftbild hat als *Computer modern*. Dem liegt zugrunde, daß Adobe als Vorlage für die Digitalisierung eine 20-Punkt-Times verwendet hat [2], die eben deutlich schmaler läuft als eine 10-Punkt-Times.

Neben den Buchstaben selbst sollte sich beim Skalieren auch das *Kerning*⁹ ändern. Abstände, die bei 10 Punkt gut aussehen, wirken bei proportional auf 40 Punkt vergrößerter Schrift entschieden zu groß, weswegen Knuth das Kerning für die CM-Schriften bei Originalgröße vorgenommen hat. Um professionell mit skalierbaren Schriften zu setzen, sollten die Abmessungen und Abstände für verschiedene Schrifthöhen gesondert berechnet werden. Durch die weite Verbreitung der skalierbaren Schriften hat sich das Auge inzwischen an solche Roheiten gewöhnt; sie sind deswegen aber nicht aus der Welt geschafft.

Die Computer-Modern-Familie verfügt über eine sehr große Auswahl an Zeichen wie auch über eine sehr große Auswahl an zueinander passenden Schriftschnitten. Wird die Textschrift durch eine PostScript-Schrift ersetzt, so stellt sich, wenn $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ für den Zweck verwendet wird, für den es ursprünglich konzipiert wurde, auch zwingend die Frage, wie mit dem Mathematiksatz verfahren wird. Letztlich gibt es nur eine Handvoll verschiedener Mathematikzeichensätze, die dann mehr oder weniger gut mit einer bestimmten Textschrift harmonieren. Schlimmstenfalls sind einige Sonderzeichen gar nicht in der gewünschten Schrift oder der zugehörigen Mathematikschrift enthalten, so daß dann für einige Zeichen letztlich doch auf die Computer-Modern- oder $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -Mathematik-Schriften zurückgegriffen werden muß.

Auch das Auswählen zueinander passender Textschriften ist nicht immer leicht. Kaum ein Buch technischen Inhaltes kommt ohne eine Schreibmaschinenschrift aus. Die notorische PostScript-Courier ist viel zu mager im Verhältnis zur Times, Helvetica oder Palatino. Wird eine Serifen-Schrift wie die Times mit einer

⁹ *Unterschneidung*, angepaßte Abstände zwischen bestimmten Buchstaben

Sansserifen (wie der Helvetica) kombiniert, dann sollten auch diese visuell kompatibel sein. Leider passen gerade Times und Helvetica nicht optimal zusammen, wenngleich die Unterschiede, beispielsweise in der x-Höhe, nicht so sehr ins Auge stechen wie die Helligkeitsunterschiede zwischen Courier und Times.

Praktische Hinweise

Das PSNFSS-Paket und das PS \LaTeX -Paket enthalten alles, was man zum Setzen mit den Standard-PostScript-Schriften benötigt. Sie liegen auf CTAN unter `macros/latex/packages` bzw. `macros/latex/contrib/supported` (CD 1). Wenn Sie eines dieser Pakete installiert haben, brauchen Sie nur noch die entsprechenden Schriftdateien, um Ihre Texte beispielsweise in Times zu setzen.

Von den verschiedenen DVI-Treibern, die PostScript-Ausgabe erzeugen, ist DVIPS am weitesten verbreitet. DVIPS-Eigenschaften werden daher auch von vielen Paketen ausdrücklich unterstützt. DVIPSK unterscheidet sich vor allem dadurch von DVIPS, daß es die TDS¹⁰ verwendet, während DVIPS erst an diese Standard-Dateistruktur angepaßt werden muß. DVI2PS und DVITOPS werden schon geraume Zeit nicht mehr gepflegt und sind folglich nicht empfehlenswert. Falls Ihre \TeX -Installation kein DVIPS enthalten sollte, finden Sie es auf CTAN unter `dviware/dvips` (CD 1).

Wenn Sie selbst PostScript-Schriften für den Gebrauch mit \TeX aufbereiten möchten, finden Sie viele AFM-Dateien auf CTAN unter `fonts/postscript` und `fonts/psfonts` (CD 1). Eine Tabelle im Anschluß an diesen Artikel listet die meisten Pakete auf. Die Schriften selbst sind jedoch in den meisten Fällen lizenzpflichtig. Das `fontinst`-Paket finden Sie auf CTAN im Verzeichnis `fonts/utilities`. Auch wenn Sie die CTAN-CD-ROMs haben, empfiehlt es sich, die neueste Version vom CTAN-Server zu laden, da Ulrik Vieth inzwischen alle von verschiedenen Seiten vorgenommenen Erweiterungen eingearbeitet und die Dokumentation verbessert hat. Bei der Benennung der erhaltenen TFM- und VF-Dateien sollten Sie sich an Karl Berrys *Font Naming Scheme* orientieren. Berrys Vorschläge ermöglichen die Abbildung nahezu sämtlicher Schriftnamen und -Ausführungen auf das 8+3-Dateinamensschema. Ein Auszug der Regeln ist in der Anleitungen zu DVIPS und `fontinst` abgedruckt; die vollständigen Regeln finden Sie auf CTAN unter `info/fontname` (CD 1).

Wenn Sie keinen PostScript-Interpreter verwenden wollen, gibt es schließlich noch die Möglichkeit, Type-1-Schriften direkt in PK-Schriften für \TeX um-

¹⁰ TDS: \TeX directory structure ist eine vorgeschlagene Standard-Anordnung der Verzeichnisse für \TeX -Systeme.

zuwandeln. Die Vorteile der skalierbaren Schriften gehen dadurch verloren, aber immerhin steht damit die gewünschte Schrift zur Verfügung, ohne daß das ganze T_EX-System umgestellt werden muß. ps2pk liegt auf CTAN unter fonts/utilities (CD 1); ebenso ist eine an emT_EX angepaßte Version erhältlich.

Falls Sie zwar einen PostScript-Drucker haben (oder eine Belichtungsdatei erstellen), aber bei der Vorschau am Bildschirm keinen PostScript-Interpreter verwenden mögen, läßt sich dies auch mit virtuellen Fonts lösen. Hierbei werden dann einem Bitmap-Font die Abmessungen des entsprechenden PostScript-Fonts übergestülpt. Sie unterhalten zwei Sätze von VF-Dateien, einen für die Vorschau, in dem dann auf Bitmap-Fonts verwiesen wird, und einen für die Druckausgabe, der dann die Verweise auf die skalierbaren Schriften enthält. Es versteht sich von selbst, daß die Vorschau in Bezug auf Abstände und Unterschneidungen kein gutes Bild abliefert, zum Korrekturlesen sollte sie aber ausreichen. Das Vorgehen ist in [3] näher beschrieben.

Fundgrube

Auf CTAN sind einige PostScript-Schriften frei verfügbar. Falls Sie die CTAN-CD-ROMs besitzen, finden Sie alle Schriften auf der ersten CD-ROM. In erster Linie sind natürlich die Computer-Modern-Schriften von Interesse, vor allem in der ehemals kommerziell vermarkteten Version. Sie befinden sich im Verzeichnis fonts/cm/ps-type1/bluesky. Die A_MS-Fonts sind im Verzeichnis fonts/amsfonts/ps-type1 abgelegt.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Bernd Raichle für seine Anregungen und die kritische Durchsicht der ersten Rohfassung des Manuskriptes.

Literatur

- [1] Alan Hoenig: *T_EX unbound*; Oxford University Press; Oxford and New York; 1998.
- [2] Peter Karow: *Digitale Schriften*; Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York; 1992.
- [3] Donald Knuth: *Virtual Fonts: More Fun for Grand Wizards*; TUGboat; 11(1), S. 13–23; 1990.

vollständige Pakete

<i>Fundort</i>	<i>Beschreibung</i>
amsfonts/ps-type1	AMS-Schriften
ascii	7-Bit-ASCII, verwendet Courier
brushscr	Brush Script
charter	Bitstream-Charter-Familie
cheq	Schachfont, nur für Macintosh
cm/ps-type1	Computer Modern, drei Varianten
courier	IBM Courier
msym	ganze vier AMS-Symbol-Zeichen
psfonts/polish	zwei polnische Pakete
urw und urwvf	Nimbus Sans und Roman, Grotesk und Antiqua jeweils ein Schriftschnitt
utopia	Adobe Utopia

Pakete ohne Schriften

ae	(almost) ec-Fonts (virtuell)
anttvf	polnischer Zeichensatz (für psfonts/polish)
corelpak	für mit CorelDraw gelieferte Schriften
lucida	für Lucida-Schriften
mathtime	für Mathtime
mt11p	für Mathtime
ot2cyr	kyrillische Kodierung für Times und Lucida
poetica	für Adobe Poetica
postscript	AFM-Dateien von Adobe
psfonts/adobe	für gängige Adobe-Schriften
psfonts/bh	für Lucida
psfonts/bitstream	für gängige Bitstream-Schriften
psfonts/lw35	die <i>dirty thirty</i>
psfonts/monotype	für gängige Monotype-Schriften
psfonts/textures	Anpassungen für T _E Xtures (MAC)
psfonts/ts1	für virtuelle TextCompanion-Schriften
psfonts/urw	für gängige URW-Schriften
psfonts/xadobe	für gängige Adobe-Schriften
psfonts/xmono	für gängige Monotype-Schriften
ze	(almost) ec-Fonts (virtuell)

Tabelle 1: Einige Type-1-Schriftpakete auf CTAN im Verzeichnis `fonts`. Diese Aufstellung orientiert sich an den CTAN-CD-ROMs, ist also nicht unbedingt aktuell.

- [4] Donald E. Knuth: *The T_EXbook*; Addison-Wesley; Reading, Massachusetts; 16. Aufl.; 1989.
- [5] Henry McGilton und Mary Campione: *PostScript by Example*; Addison-Wesley; Reading, Massachusetts; 1990.
- [6] Gerd Neugebauer: *Das unentdeckte Land*; *Die T_EXnische Komödie*; 8(3), S. 36–56; 1996.

Wege des T_EXnischen Fortschritts

Georg S. Greschner

Als vor vielen Jahren T_EX und L^AT_EX zum Setzen wissenschaftlich-technischer und sonstiger Texte allgemein zugänglich wurden, war die Sachlage einfach: Mittels eines WYSIWYG¹ konnte das Ziel, solche Texte richtig zu setzen, nicht erreicht werden; das mußte man akzeptieren, und wenn es sich auch zu keinem Zeitpunkt um allzu große Anstrengungen bei der Installation der benötigten Teile von T_EX handelte, so mußte man doch willens sein, sich etwas ins Zeug zu legen und anschließend die benötigten L^AT_EX- und T_EX-Kommandos zu erlernen. Das Plazieren des zu setzenden Textes hatte man mit dem *geistigen* Auge zu sehen und die zugehörigen Kommandos einzutippen. Wer hätte da an *Ikonen* gedacht, die in der Black-box-Manier von Windows die Kommandos einbringen sollten?

Und dennoch hatte ich zu jener Zeit eine ASCII-Datei mit etwa 60 mnemotechnisch abgekürzten L^AT_EX-Kommandos und einigen mnemotechnisch abgekürzten T_EX-Konstrukten erstellt, um diese mit dem Turbo-Pascal-Editor beim Schreiben der T_EX-Dateien anhand einer Übersichtsliste per Maus fortlaufend in den Text einzufügen. Das hatte den Vorteil, daß im Dokument keine syntaktischen Fehler auftraten und daß die Arbeit schnell voranging, doch zeigte es sich bald, daß ich diese rund 60 L^AT_EX-Kommandos schnell vollautomatisiert auswendig lernte, wodurch die Mausearbeit bei der Bearbeitung der L^AT_EX-Dateien bald überflüssig wurde. Die T_EX-Konstrukte wiederum zeigten sich als so nützlich, daß ich sie besser in die Präambel der Startdatei mit einbrachte...

¹ What You See Is What You Get: Der Text erscheint später beim Druck so, wie er am Bildschirm eingegeben wurde.

Natürlich könnte man dies in \TeX leicht auch durch Ikonen realisieren. Es würde vielleicht die Anfänger, auf die man später zählen kann, kurzfristig entlasten und motivieren, doch würde sich der Aufwand aus den oben geschilderten Gründen am Ende nicht lohnen. Gute \LaTeX -Kurse und geeignet ausgewählte Lehrtexte sind besser. Außerdem kann jeder Anfänger so vorgehen wie ich damals.

Im Laufe der Zeit zogen \LaTeX und \TeX immer größere Scharen von Anwendern an sich, um nach einiger Zeit nicht wenige wieder abzustößen. Was ging hier auf die überall vorkommende natürliche Auslese zurück, und was auf die Schwächen in der Entwicklung der Systeme?

Die Erfahrung in den Universitäten zeigt, daß es hier Leute gab, die sich aus „schöpferischen“ Gründen nicht damit abfinden konnten, die Platzierung der Textteile mit dem „geistigen Auge“ zu betrachten, ohne beim Setzen „aktiv“ mitwirken zu können. Das waren die Leute von WYSIWYG, und sie landeten dort auch². Es gab wiederum andere, denen selbst die anfänglich wenigen \LaTeX -Kommandos „zu umständlich“ waren, und sie sehnten sich nach den Ikonen im Sinne von MS-Word für Windows. Falls die Denkweise dieser Leute nicht auf schlechte \LaTeX -Kurse oder auf die Lektüre ungeeigneter Lehrtexte zurückging, waren es ebenfalls Leute von WYSIWYG, die dort dann auch zwangsläufig landen mußten. Hier gibt es also keine Probleme und keine Konkurrenz durch MS-Word und ähnliche Programme, man hat es eben mit einer anderen Anschauungswelt zu tun.

Wie aber verhält es sich mit den anderen „Fahnenflüchtigen“, deren Motive ebenfalls zu ergründen sind, und wie mit jenen, die es erst gar nicht wagen, ein WYSIWYG-System zu verlassen, weil sie aufgrund der Mundpropaganda denken, in \LaTeX überfordert zu werden und zu versagen? Hier spielen offensichtlich gute Kurse und geeignet ausgewählte Lehrtexte eine wichtige Rolle.

Als ich vor vielen Jahren mit \LaTeX angefangen habe, gab es außer dem damals fundamentalen englischen Lehrbuch *\LaTeX – A Document Preparation System* von Leslie Lamport [6] so gut wie keine Lehrtexte. Später erschien das nette Wiener Skriptchen *\LaTeX Kurzbeschreibung* von Hubert Partl et al.³, das in \TeX -Kreisen bezogen werden konnte. Und dennoch reichte dies völlig aus, \LaTeX auch ohne Kurse gut zu beherrschen! Es ist dies eben eine Frage der Motivation und der Geduld... Heute ist die Sachlage unvergleichbar besser: Für Anfänger gibt es hier die klassischen \LaTeX -Lehrbücher von Helmut Kopka und das im

² Spötter sagen, sie seien beim YWISYGI gelandet: You Wanted It, So You Got It.

³ Beispielsweise im CTAN unter `info/latex2e-help-texinfo` oder auf der CTAN-CD Nr. 1 unter `info/latex2e/`

vorigen Jahr erschienene L^AT_EX 2_ε-Lehrbuch von Jörg Knappen [5], um zwei Beispiele zu nennen. Für Fortgeschrittene stehen die anspruchsvollen Lehrtexte *L^AT_EX Begleiter* [3] und den *L^AT_EX Graphics Companion* von Michel Goosens et al. [2] zur Verfügung, die den Anfänger allerdings überfordern dürften.

An guten Lehrtexten fehlt es also heutzutage gewiß nicht, auch gibt es in zahlreichen Institutionen eine Fülle guter L^AT_EX-Kurse auf verschiedenen Ebenen. Es müßte also immer besser laufen in der T_EX-Welt. Doch zeigt die Erfahrung in den Universitäten, daß dem leider *nicht* so ist: der Zustrom in die T_EX-Welt hält sich in Grenzen, die Überläufer in die WYSIWYG-Welt mehren sich nach wie vor.

Zwar ist die Verbesserung im Angebot guter Lehrtexte und Kurse für das Erreichen einer Trendwende notwendig, doch ist es damit allein noch nicht getan:

Es gibt in der Handhabung von L^AT_EX und T_EX beachtliche Schwächen, die zu beheben sind. Einige davon wurden bereits in dem Aufsatz *T_EX Word für Windows* von Martin Gercke [1] genannt, doch sehe ich den Vorteil von MS Word für Windows (weiter kurz WinWord) eher woanders, nämlich in der voll-automatischen Installation des Textsystems unter Windows bei automatischer Nutzung aller benötigten Schnittstellen zum System, ferner in dem Vorhandensein einer ausreichend mächtigen integrierten Schaltstelle zur Bedienung aller Funktionen und schließlich in der exzellenten Handhabung von Bildern aller Art im Text und in deren einfachem Transfer von Dokument zu Dokument durch die OLE-Technik⁴ von Windows. Es ist hier kinderleicht, auch CMYK-Farbbilder von bis zu 300 dpi Auflösung bei 24 Bit Farbtiefe⁵ im Dokument nach Belieben zu plazieren, sie durch einen Doppelklick darauf automatisch in ein Bildbearbeitungssystem wie Corel PhotoPaint etc. zu laden und dort weiter zu bearbeiten, um sie von dort aus per Mausklick wieder automatisch an der Stelle des Dokuments einzubinden, wo sie vorher standen. Es wäre ganz offensichtlich von größtem Vorteil, solche modernen Windows-Techniken auch in T_EX durch einen Mausklick starten zu können.

Mehr noch: Dies ist genau der Punkt, der zusammen mit der heute bereits guten Lage im Bereich des Erlernens von L^AT_EX eine Wende in der Akzeptanz unseres brillanten Satzsystems in den breiten Kreisen der Anwender von Textsystemen wie WinWord erzwingen würde.

⁴OLE=Object Linking and Embedding

⁵in den Druckfarben Cyan, Magenta und Yellow sowie Black bei 2²⁴ ≈ 16.7 Millionen Farbtönen.

Solchen Gedanken hing ich seit langem nach – die Idee schwebt sozusagen in der Luft, und ich habe mich stets sehr gewundert, wieso dies andere nicht auch so sehen... Es lohnt sich, die folgenden drei wesentlichen Punkte aufzuzählen, die auch in der T_EX-Welt erfüllt werden sollten:

1. Vollautomatische und vollständige Installation eines T_EX-Gesamtsystems unter Windows 9x und NT;
2. Bereitstellung einer integrierten Oberfläche, die alle wesentlichen Bedienungselemente von L^AT_EX und T_EX umfaßt und alle dazu benötigten internen Schnittstellen zu Windows voll nutzt;
3. vollautomatisches Einbinden von Bildern aller Art in L^AT_EX- oder T_EX-Dokumente durch das lokale Nutzen von WYSIWYG (genauer: CAD) im Output-Fenster der Oberfläche, wobei der oben erwähnte Einsatz der OLE-Technik am Bild im Output-Fenster und die Nutzung der Windows-Zwischenablage generell gewährleistet werden sollten; Druckausgabe erfolgt nur über die allgemeine Druckerschnittstelle von Windows, so daß dem Programm jeder Drucker zur Verfügung steht, der von Windows akzeptiert wird – auch in Farbe.

In den beiden folgenden Abschnitten soll auf diese drei Punkte im Zusammenhang näher eingegangen werden.

Die Installation

In einigen T_EX-Implementierungen gibt es seit langem Installationsverfahren, die die Arbeit bei dem Aufbau des Gesamtsystems erleichtern, so beispielsweise unter Linux oder in emT_EX unter DOS beziehungsweise OS/2. Doch führte die Verfeinerung der Software, die neue Gestaltungsmöglichkeiten beim Erstellen der Dokumente ermöglichte, zu Komplikationen: Es gab immer mehr an manuellem „Zu-Installieren“, das aber seinerseits die Anfänger überforderte und auch verwirrte – mehrere Zuschriften in der Vereinszeitschrift *Die T_EXnische Komödie* belegen plastisch, wie wenig einige Anwender in der Fülle der Zusatzprogramme überhaupt durchzublicken vermögen, so etwa in dem weit verbreiteten, weil so exzellenten emT_EX von Eberhard Mattes. Wie sollen denn diese Anwender eine bereits vorhandene Installation richtig erweitern? Ganz anders verhält es sich mit MikT_EX unter Windows 9x und NT: Man kann es vollautomatisch installieren, wenn auch in einem DOS-Fenster mit unschöner Schrift – die Installationsoberfläche wird sich in den kommenden Versionen wohl noch ändern. Die Art der Installation von MikT_EX ist sicher einer der ersten großen Fortschritte beim Aufbau der Gesamtsysteme.

Das zweite Problem geht auf die Denkweise der Schöpfer der Systeme zurück: Kann mit der vorhandenen Software etwas nicht direkt erreicht werden, so geht es dennoch indirekt durch ein Zusatzprogramm: Beispiel aus emT_EX: Hier gibt es u. a. einige `\special`-Kommandos, mit denen man im Dokument Schwarzweißbilder in einigen wenigen Formaten einbinden kann, darunter auch im PCL-Format⁶: `\special{em:pclfile Name.pcl}`. Einen analog aufgebauten Befehl `\special{em:hpglfile Name.hp}` gibt es nicht, obwohl es ein Kinderspiel gewesen wäre, im `\special{em:pclfile}` noch den im T_EX ohnehin bekannten Ankerpunkt der Figur zuzufügen und in PCL nach HPGL umzuschalten. Hätte man die Sprache PCL5 verwendet, so hätte man den Stiften der von AutoCad her so wichtigen HPGL-Dateien in emT_EX sogar *Farben* zuordnen können! Dies wurde vermutlich nur deswegen nicht realisiert, weil es das Zusatzprogramm HP2T_EX von Axel Braun gibt, das von HPGL nach emT_EX sehr gut konvertiert. Will man Farbe, verwendet man DVIPS, will man in Windows drucken, setzt man DviWin ein etc. . .

Zwar gibt es wesentliche Unterschiede im Einsatz von HP2T_EX einerseits und von DVIPS und DviWin andererseits, doch wecken auch die beiden letztgenannten Programme in jedem Anwender, der der Sache im Detail nicht nachgegangen ist, das Vorurteil, es würde sich bloß um Zusatzprogramme handeln, um etwas, was mit T_EX oder L^AT_EX direkt nicht geht, indirekt doch noch zu bewerkstelligen. Vor allem in bezug auf DviWin wäre dies ein *tragischer Irrtum*, und doch bin auch ich diesem Irrtum verfallen, als ich einer schnellen Vorführung einer der allerersten Versionen von DviWin flüchtig beiwohnte. Ich dachte mir, das hilft in emT_EX auch nicht weiter. Wie sehr staunte ich vor wenigen Wochen, als ich zusammen mit MikT_EX die letzte von Hippocrates Sendoukas im Dezember 1994 zur Verfügung gestellte Version 2.9 von DviWin auf meinem Rechner installierte und durchcheckte: Das Programm ist *bahnbrechend*, und ich fand darin nicht nur große Teile meiner oben geschilderten Ideen vor, *sondern auch ihre Realisierung durch Filter!* In der T_EX-Welt ist es nicht anders als in der Welt der Wissenschaft und Technik: Ist die Zeit reif, hängt die Idee in der Luft und wird oft von zwei oder mehreren Menschen unabhängig gebracht. . . Auf DviWin 2.9, dessen Installation leider einiger Erfahrung bedarf, komme ich im folgenden noch zurück.

Ein großes Problem in der T_EX-Welt ist die Handhabung von Farbe. Leider kam es noch nicht zur Einigung, wie Farbe ins T_EX zu integrieren ist und wie Farbbilder in T_EX und L^AT_EX *direkt* zu verarbeiten sind. So mußte das Problem *indirekt* angegangen werden, beispielsweise durch PostScript-Treiber wie das

⁶ PCL ist die Steuersprache der Drucker der Firma Hewlett-Packard, HPGL die Sprache der HP-Plotter

oben erwähnte DVIPS von Tomas Rokicki. Das war trotz allem ein glücklicher Wurf und brachte großen Fortschritt, weil man nunmehr im Dokument nicht nur Farbbilder hoher Auflösung und Farbtiefe plazieren, sondern auch alle sonstigen Vorteile der Seitenbeschreibungs-Sprache PostScript einsetzen und nach Trennung der CMYK-Farben in den Bildern sogar fertige Dateien für professionelle Druckereien der Verlage anfertigen konnte!

Dennoch sind daraus auch ernste Probleme entstanden: Will man eine PostScript-Datei ohne Zusatzhilfen drucken, so muß man über einen PostScript-fähigen Drucker verfügen, der einen ausreichend schnellen Prozessor und großen Speicher eingebaut hat und gute Auflösung – auch in Farbe! – aufweist: Bei der Grundauflösung des Geräts von 600×600 dpi werden bei 16 Bit Farbtiefe (d. h. für $2^{16} = 65\,536$ Farben) pro CMYK-Farbbild der Größe DIN A4 $600 \cdot 600 \cdot 11.7 \cdot 8.3 \cdot (16/8)/1024^2 \approx 64$ MB Speicher benötigt⁷. Solche Drucker aber sind sehr teuer und bei weitem nicht jedem zugänglich.

Will man mit einem Farb-LASER-Drucker der Grund-Auflösung von 600×600 dpi nur einigermaßen gute CMYK-Farbbilder drucken, so muß man in jeder CMY-Farbkomponente mindestens 64 Farbtöne erzeugen können, wodurch sich ein Bildpunkt aus 8×8 Pixeln zusammensetzt. Dies aber ergibt das dürftige Raster von $600/8 = 75$ lines per inch (lpi), was einem Abstand der Farblinien von $25.4/75 = 0.34$ mm entspricht. Das aber sieht man mit bloßem Auge! Da hier $64 = 2^6$ ist, kann der betrachtete Drucker immerhin $2^{6 \cdot 3} = 262\,144$ CMY-Farbkombinationen erzeugen (18 Bit Farbtiefe). Wollte man mit dem bereits sehr komfortablen Linienabstand von 0.085 mm in TrueColor bei $2^{3 \cdot 8} = 16.7$ Millionen Farben arbeiten (CMY-Bilder von 24 Bit Farbtiefe), so bräuchte man Raster von 300 lpi, und das ist heutzutage nicht zu bezahlen. Auch der Kompromiß von 150 bis 180 lpi, der im Kunstdruck verwendet wird, ist unbezahlbar. Bei den Tintenstrahldruckern ist das alles etwas günstiger, weil man hier auf eine Pixel-Interpolation in Geometrie und Farbe zurückgreifen kann, doch sind solche PostScript-fähigen Tintenstrahler in der Regel ebenfalls recht teuer⁸. Man darf also nicht glauben, daß man alle Pro-

⁷ Die Kontrastkomponente black von CMYK wird stets als γ -Gewichtung der CMY-Zerlegung der Farbe $\gamma_C \mu_C C + \gamma_M \mu_M M + \gamma_Y \mu_Y Y$ mitberücksichtigt, weil $\mu_C + \mu_M + \mu_Y = K$ für jedes μ gilt: Mischt man Schwarz K zu CMY, so kann K in je gleiche Teile von C, M und Y zerlegt werden, wodurch man C, M und Y der Farbe durch je ein γ gewichtet.

⁸ Eine Ausnahme bildet hier der Tintenstrahldrucker Lexmark Optra Color 40, der mit seiner Grund-Auflösung von 600×600 dpi (interpolierbar bis 1200×1200 dpi), mit seinem 33 MHz getakteten internen Prozessor, seinem billigen internen Speicher von 64 MB und mehr und mit seiner ausgereiften Düsenteknik recht gute Farbbilder im Text liefert, und zwar sowohl bei Vektor- als auch bei Pixelgrafiken bis 600 dpi bei 24 Bit Farbtiefe. Darüber hinaus wird

bleme der Farbe in \TeX los wird, solange man nur einen PostScript-Drucker besitzt...

Bedenklich aber wird es, wenn man keinen PostScript-fähigen Farbdrucker besitzt, und dies ist die Regel! Dann ist man nämlich gezwungen, einen PostScript-Interpreter einzusetzen, etwa das Aladdin GhostScript. Mich überraschte immer wieder, wieso die aufeinanderfolgenden Versionen von GhostScript unter den unterstützten immer wieder gänzlich veraltete Drucker wie etwa den HP 500C etc. aufweisen, die nicht nur gänzlich obsolet, sondern auf dem Markt gar nicht mehr zu haben sind. Ich fragte mich, warum wohl GhostScript nicht die *moderneren* leistungsfähigen Drucker auflistet, mit denen man heute arbeitet – zumindest jene, die zu Beginn des Schreibens an der jeweiligen GhostScript-Version bereits auf dem Markt verfügbar waren. Heute weiß ich das⁹. Ich sehe hier kein Licht am Ende des Tunnels... Was hilft da eine moderne Version von GhostScript, wenn sie optimal nur auf obsolete, nicht mehr verfügbare Drucker zugreift und an den modernen Druckern nicht optimal arbeitet?¹⁰

Der Einsatz von DVIPS und GhostScript verkompliziert freilich die Erweiterung einer bereits vorhandenen Installation der \TeX -Systeme, falls man manuell vorgehen muß. Andere Erweiterungen kommen noch hinzu. Vergleicht man den heutigen Stand in der \TeX -Welt mit den Installationsprogrammen der Systeme der WYSIWYG-Welt, so sieht man, daß dieser Zustand nicht haltbar ist, wird doch bei WinWord und selbst bei einem solch großen System wie CorelDraw vollautomatisch installiert, derart, daß nur ganz belanglose Fragen (wie Anga-

es für diesen Drucker bald eine .ICM-Kalibrierungsdatei geben, die beispielsweise in Corel 8 einsetzbar ist.

⁹ Als ich als Besucher der vielen Vorführungen der verschiedenen Druckermodelle diese anhand von geeigneten, den Drucker echt fordernden Vektor- und Pixelgrafiken mitgetestet hatte, stellte ich fest, daß unter den Druckern Epson Stylus Photo (mit exzellentem Photo-druck!), Canon BJC 7000, HP 890C und Lexmark 5700 (alles Tintenstrahler) sowie ALPS MD-1000 (Sublimationstransferdrucker) der Lexmark 5700 bei 1200 × 1200 dpi Grundauflösung und daher bei hoher Farbauflösung *im Ganzen* am besten abgeschnitten hat. Daher wand ich mich an die Firma Lexmark mit der Bitte, der Gruppe Aladdin GhostScript einen Code zur Verfügung zu stellen, der das Einbringen des Tintenstrahlfarbdruckers Lexmark 5700 in die Hardware-Liste von GhostScript ermöglichen würde. Tatsächlich setzte Lexmark einen Programmierer an, der für GhostScript die Einbindung ausgearbeitet hat. Man bot Aladdin den diesbezüglichen Object-Code an, doch Aladdin wollte den Quell-Code haben. Da daraus auf die Technologie des Druckers geschlossen werden konnte, lehnte Lexmark ab. Andere Hersteller haben sich wohl aus gleichen Gründen gleich verhalten...

¹⁰ Die Datei eines der in der Fußnote 9 erwähnten Testobjekte – ein mit 300 dpi bei 24 Bit Farbtiefe kalibriert-gescanntes Bild eines farbenprächtigen Berghauses aus dem Allgäu – übergab ich Herrn Jörg Knappen mit der Bitte, es an seinem Tintenstrahlfarbdrucker HP 850C (vorletzte Generation) über Aladdin GhostScript auszugeben. Das Ergebnis war niederschmetternd!

be des Zielpfades etc.) an den Anwender gestellt werden und sonst nichts. Das ist der Weg, wie er auch in der T_EX-Welt einzuschlagen ist. Die vollautomatische Installationsroutine hängt freilich vom Gesamtsystem ab, auf das nun eingegangen wird.

Integrierte T_EX-Oberfläche unter Windows 9x und NT

Es liegt auf der Hand, daß Benutzer aus der WYSIWYG-Welt nur dann zu uns stoßen werden, wenn sie ein vollautomatisch installierbares T_EX genauso einfach von einer integrierten Oberfläche aus bedienen können wie in ihrer WYSIWYG-Welt. Hierbei ist zugleich die Integration von Bildern aus dem oben erwähnten Punkt 3 gemeint, die hier mit besprochen wird. Die integrierte Oberfläche muß die folgenden Abläufe ermöglichen:

- Schreiben des L^AT_EX- oder T_EX-Quelltextes im Editor, hierbei Überwachung des Textes auf Rechtschreibfehler durch Duden, wahlweise alte oder neue Rechtschreibung, wahlweise bereits beim Tippen oder *en bloc*. Beliebige Bilder sind an gewünschter Stelle des DVI-Dokuments per L^AT_EX- oder T_EX-Kommandos direkt einbindbar.
- Interaktive Erzeugung eines DVI-Fensters, wo Bilder mittels CAD-Methode per Maus plaziert werden können: Die momentane Lage des Satzes wird rot angezeigt, um relativ dazu per linken Mausklick die linke obere Ecke des Bildes festzusetzen; dadurch wird automatisch eine Gummilinse gezogen, um bei gedrückter Maustaste die Größe des Bildes durch Loslassen der Taste festzulegen. Es muß auch möglich sein, das Seitenverhältnis des Bildes, dessen Pfad abgefragt wird, zu wahren. Im DVI-Fenster kann ein Fadenkreuz generiert werden, dessen Einheiten (in, cm, mm, pt) im Fenster ähnlich gewählt und laufend angezeigt werden, wie es im emT_EX Previewer `dvscr` geschieht.
- Dieses Verfahren muß nach Belieben wiederholbar sein, auch muß ein Verschieben des Bildes an jede andere geeignete Stelle des Textes im DVI-Fenster ebenso erlaubt sein wie ein Skalieren. Nach dem Schließen des DVI-Fensters werden die Koordinaten der Einbindungsstelle sowie Bildabmessungen in Form von L^AT_EX- oder T_EX-Kommandos im Editor (etwa über die `picture`-Umgebung oder Befehle aus dem `graphics`-Paket) automatisch übertragen, so daß man zwischen Editor und DVI-Fenster nach Belieben hin und her schalten kann.
- Wurde ein Bild in das DVI-Fenster eingebunden und befindet sich auf dem Rechner ein OLE-fähiges Bildbearbeitungssystem (wie beispielsweise Co-

relDraw), so muß durch Doppelklicken auf das Bild dieses Bildbearbeitungssystem automatisch geladen werden (und seinerseits auch die Bilddatei automatisch öffnen), um mit der in Windows ohnedies verfügbaren OLE-Technik *embedding* (Einbetten) am Bild arbeiten zu können – zurück zum DVI-Fenster gelangt man durch Anklicken von *Ende und Einbetten* im Bildbearbeitungssystem, wie üblich.

- Es muß darüber hinaus auch möglich sein, Bilder über die Zwischenablage von Windows als Metafile in das DVI-Fenster einzubringen. Dies unterscheidet sich etwas von der OLE-Technik *linking* (Verknüpfen), die vor allem bei Servern in WYSIWYG eingesetzt wird.
- Da das Aufbewahren von Pixel- oder OLE-Daten innerhalb von T_EX-Quelltexten nicht möglich ist, könnten solche Dateien in „Bild-Containern“ zwischengespeichert bleiben, auf die nach Bedarf zugegriffen würde.

Abgesehen vom Druck wären damit die Belange des Setzens von Dokumenten durch L^AT_EX und T_EX weitgehend erfüllt, gäbe es nicht die zweite Forderung, PostScript-Dateien mit PostScript-fähigen Druckern auszugeben oder aber solche Dateien für professionelle Druckereien zu erstellen. Dies führt zu den beiden weiteren Abläufen in der oben beschriebenen T_EX-Oberfläche:

- Es muß die Wahl zwischen Drucken mit und ohne PostScript erlaubt sein; wird kein PostScript gewählt, so wird ohne DVIPS und GhostScript die in Windows integrierte Druckerschnittstelle angesprochen, und zwar durch die *Technik der Filter*, die Hippocrates Sendoukas in seinem DviWin 2.9 sehr überzeugend vorführte. Das läuft dann automatisch ab.
- Wird PostScript gewählt, so muß die Möglichkeit gegeben sein, entweder auf einem PostScript-Drucker auszugeben oder in eine Datei für eine professionelle Druckerei; im zweiten Falle muß das dort eingesetzte Gerät und dessen (sehr hohe) Auflösung angegeben werden, und das Programm muß an allen in DVIPS integrierten Farbbild-Dateien eine CMYK-Zerlegung der Bilder vornehmen und speichern.

Hiermit dürfte die Strategie bei der Entwicklung der integrierten T_EX-Oberfläche unter Windows 9x und NT ausreichend genau festgelegt sein. Der Bedarf am fortlaufenden Schreiben von Treibern für immer neu nachfolgende und immer kompliziertere Drucker – eine wahre Sisyphosarbeit – entfällt völlig, zumal dies über die einheitliche Druckerschnittstelle von Windows auf die Druckerhersteller abgewälzt wird! Doch wie ist das alles im einzelnen zu machen? Gibt es hier Vorarbeiten?

Die Durchführung – eine Skizze

Im Heft 1/98 der Vereinszeitschrift *Die T_EXnische Komödie* wurde von Andreas Hirsch, Dominicus Heinzeller und Volker Eiseler [4] die Installation eines T_EX-Gesamtsystems aus MikT_EX, GhostView und WinEdt beschrieben. Ein ganz großer Fortschritt in der T_EX-Welt! Die Installation ist korrekt und klar beschrieben, so daß jeder, der sich mit der üblichen Windows-Technik auskennt und die benötigte Konzentration aufbringt, die Installation richtig durchführen kann. Und dennoch habe ich mir aus Spaß alle Klick-Kommandos und die zugehörigen Checks aufgeschrieben. Es sind sehr viele Seiten Text! Zwar kann man sich auf den Standpunkt stellen, daß jeder Anwender von Windows auch diese Klick-Kommandos beherrschen muß, doch kann ein Anfänger durchaus an dieser Installation scheitern! So verwende ich eine Hochschul-Version von Windows 95, die einige Teile abweichend englisch bearbeitet. Das wäre freilich kein Beinbruch, doch werden dabei einige relevante Dateinamen leider so abgespeichert, daß ein Doppelklick auf die ZIP-Datei die Fehlermeldung *Filename not matched* erzeugt und den Vorgang terminiert. Hier hilft nur, die auszupackende ZIP-Datei in den bearbeiteten Ordner zu bringen und von dort aus auf die Ikone von WIZ, die man sich vorher per Verknüpfung erstellt hatte, zu ziehen (KLHZ: Klick Links + Halten + Ziehen). Das korrigiert den Fehler... Es hilft alles nichts: man muß *vollautomatisch* installieren können...

Das Wichtigste an dieser Installation scheint mit der Einsatz des Editors WinEdt zu sein, dessen Shareware-Lizenz den Mitgliedern von DANTE e.V. gratis verfügbar gemacht werden sollte. Die Oberfläche, die WinEdt bereitstellt, erfüllt bereits einen Teil der Forderungen, die an die oben skizzierte T_EX-Oberfläche gestellt werden: Schreiben im Editor, eine interaktive Überwachung der Schreibfehler im Text, Übersetzen von T_EX-Texten und L^AT_EX-Texten, Einsatz von BibT_EX, DVIPS und so weiter. Die Rechtschreibprüfung in WinEdit reicht nicht aus, weil zu jedem beanstandeten Wort Vorschläge der Richtigstellung wahlweise bereits beim Tippen oder *en bloc* in geeigneter Form angezeigt werden müssen, die obendrein im Sinne der alten oder neuen Rechtschreibung „amtlich“ sind. Was hilft es, wenn WinEdit Wörter anzeigt, die ohnehin im Duden nachgeschlagen werden müssen (was nicht nur viele Ausländer, die mit T_EX arbeiten, tun). Die Rechtschreibprüfung von WinEdit müßte also durch das Rechtschreibprüfprogramm des Duden-Verlags ersetzt werden, das laut Angaben von Duden in etwa einem Jahr preiswert erscheinen soll, auch über Sammellicenzen. Da WinEdt offensichtlich per DDE¹¹ gehandhabt wird, dürfte er in

¹¹ DDE bedeutet Dynamic Data Exchange, gemeint ist hier, daß der Editor „fernsteuerbar“ ist.

der oben beschriebenen integrierten T_EX-Oberfläche unter Windows 9x und NT problemlos eingesetzt werden.

Besonders wichtig aber sind die zahlreichen Vorarbeiten, die Hippocrates Sendoukas in seinem DVI-Treiber DviWin 2.9 bereits im Jahre 1994 geleistet hatte. Ich habe vor einigen Wochen die 32-Bit-Version des Programms unter Windows 95 installiert und dessen Funktionsfähigkeit bewundert. Sogar der Inhalt der Zwischenablage von Windows kann durch Sendoukas' Zusatzprogramm `Clipmeta32.exe` gespeichert und als Metafile (*.WMF) in DviWin importiert werden! Und dies ließe sich leicht automatisieren – der Weg zu OLE zeichnet sich ab!

Die Idee von DviWin beruht auf der Generierung einer Bitmap-Datei der jeweils zu druckenden Seite unter breitem Einsatz von Filtern, wie sie auch WinWord, CorelDraw und viele andere Programme verwenden. Dadurch werden die auf der Seite vorhandenen Pixelbilder automatisch mitintegriert, und Vektorgrafiken könnten nach Rasterung genauso behandelt werden. Das so erzeugte Bitmap wird dann auf dem Bildschirm und auf dem Drucker ausgegeben. Zwar wird auch in DviWin 2.9 beim Einsatz von PostScript auf GhostScript zugegriffen, doch ließe sich das mittels eines PostScript-Filters umgehen, und Herr Sendoukas scheint auch in dieser Richtung an einer neuen Version von DviWin zu arbeiten.

Der Umbau von DviWin 2.9 in die oben beschriebene integrierte T_EX-Oberfläche dürfte durchaus machbar sein, und zwar bei relativ niedrigem Aufwand, wenn es DANTE e.V. gelänge, Herrn Sendoukas für diese Arbeiten zu gewinnen und ihn darin auch zu unterstützen. In der Beschreibung zu DviWin 2.9 wird die Integration mit dem Editor PFE beschrieben, eine Anpassung an WinEdt müßte sich aber vornehmen lassen, wodurch der oben erwähnte Teil der Oberfläche bereits realisiert wäre. Auf persönliche Anfrage erfuhr ich, daß Herr Sendoukas nach jahrelanger berufsbedingter Unterbrechung seiner Arbeit jetzt DviWin weiterentwickelt und voraussichtlich Anfang 1999 eine neue Version veröffentlichen wird, die unter anderem die Einbindung von PostScript-Grafiken ermöglicht und zudem wesentlich einfacher zu installieren sein soll als Version 2.9.

An dieser Stelle danke ich dem zuständigen Redakteur der DTK, Herrn Peter Willadt für zahlreiche Anregungen, Hinweise und Kommentare zu dem hier behandelten Themenkomplex. Sie alle haben wesentlich zur Klarheit der Darstellung beigetragen.

Literatur

- [1] Martin Gercke: *T_EXWord für Windows; Die T_EXnische Komödie*; 9(3), S. 13 ff.; 1997.
- [2] Michel Goossens, Frank Mittelbach und Sebastian Rahtz: *The L^AT_EX Graphics Companion*; Addison-Wesley Longman; Reading, Massachusetts; 1997.
- [3] Michel Goossens, Frank Mittelbach und Alexander Samarin: *Der L^AT_EX Begleiter*; Addison-Wesley; Bonn; 1994.
- [4] Andreas Hirsch, Dominicus Heinzeller und Volker Eiseler: *Installation eines T_EX-Gesamtsystems aus MikT_EX, GhostView und WinEdt; Die T_EXnische Komödie*; 10(1), S. 40 ff.; 1998.
- [5] Jörg Knappen: *Schnell ans Ziel mit L^AT_EX 2_ε*; R. Oldenbourg Verlag; München; 1997.
- [6] Leslie Lamport: *L^AT_EX: A Document Preparation System*; Addison-Wesley; Reading, Massachusetts; 1985.

T_EX im Internet – Tips für den Einstieg

Peter Willadt

Dieser Artikel soll ein paar erste Adressen und Anlaufstellen für T_EXies nennen, die in's Internet einsteigen. Ein vollständiger Überblick ist ebensowenig beabsichtigt wie eine ausführliche Einführung in die Benutzung der diversen Internet-Dienste. Interessierten Lesern möchte ich dringend empfehlen, sich zur Ergänzung den Übersichtsartikel von Günter Partosch zum Thema¹ zu holen. Er erläutert die Benutzung der diversen Dienste – nicht nur für FTP-Neulinge ist etwas dabei, beispielsweise wird auch die Benutzung von Gopher beschrieben – und gibt auch einen Überblick über die diversen E-Mail-Listen im T_EX-Umfeld.

¹ Als L^AT_EX-Datei unter <http://www.uni-giessen.de/~g029/texinnet.tex> oder – zum Online-Lesen – im HTML-Format unter <http://www.uni-giessen.de/~g029/texinnet.html>

Internet-Dienste

WWW

Sowohl die T_EX Users Group (TUG) als auch einige weitere Benutzergruppen bieten WWW-Seiten an. Am einfachsten zu finden sind die der TUG (www.tug.org) und die von DANTE e.V. (www.dante.de). Über die Links auf den WWW-Seiten von TUG und DANTE e.V. ist es dann ein leichtes, weitere Websites, die mit T_EX im besonderen oder Schriftsatz im allgemeinen zu tun haben, zu entdecken. Die WWW-Seiten von DANTE e.V. haben ihren Schwerpunkt naturgemäß im deutschen, die der TUG im US-amerikanischen Sprachraum.

FTP

Fast alles, was es an nicht-kommerzieller Software im T_EX-Umfeld gibt, liegt auf den CTAN²-Servern. Die Verwalter des CTAN sorgen dafür, daß auf allen Servern dieselben Dateien in den jeweils gleichen Versionen verfügbar sind. Das vereinfacht die Suche nach T_EX-Software erheblich. Nächstgelegenes Rückgrat des CTAN ist ftp.dante.de; der Inhalt wird unter anderem auch auf einigen deutschen Hochschulrechnern gespiegelt. Eine Liste finden Sie in der Datei `tex-archive/ctan.sites`, die natürlich auch auf ftp.dante.de zu finden ist. Hat man die ganze Palette der Internet-Dienstprogramme zur Verfügung, kann man sich stattdessen auch mit `finger ctan@ftp.dante.de` eine aktuelle Liste besorgen.

Beim Zugriff auf ftp.dante.de empfiehlt sich ein *echter* FTP-Client, da dieser Server ZIP-Archive auf Wunsch *on the fly* erzeugt³. Mit einem WWW-Browser steht dem Surfer diese Möglichkeit leider nicht offen, so daß er dann die gewünschten Dateien einzeln und unkomprimiert herunterladen muß, was die Online-Zeiten und damit natürlich auch die Kosten erhöht.⁴

Falls Sie keinen FTP-Zugriff haben, sondern nur per E-Mail an's Internet angebunden sind, können Sie sich über einen sogenannten FTP-Mailer Dateien in

² CTAN=Comprehensive T_EX archive network

³ Beispiel: Sie möchten die Barcodes aus dem Verzeichnis `fonts` herunterladen. Anstatt in das Verzeichnis mit den Barcodes zu wechseln und sich dann mit `mget` die einzelnen Dateien zu holen, bleiben Sie im übergeordneten Verzeichnis `fonts` und tippen dann `get barcodes.zip`. So erhalten Sie eine ZIP-Datei mit sämtlichen Dateien aus dem Barcodes-Verzeichnis. Vorher sollten Sie nicht vergessen, den Übertragungsmodus auf *binary* zu schalten.

⁴ Es soll vergleichsweise einfach sein, diese Fähigkeit auch einem WWW-Browser einzubauen. Wir können also immer noch hoffen. Man kann sich auch behelfen, indem man die URL der gewünschten ZIP-Datei in die Adreßzeile des Browsers eintippt.

Form von E-Mail zustellen lassen. Hierzu benötigen Sie oft das Einverständnis Ihres Netzbetreibers (vor allem dann, wenn es sich um große Dateien handelt) und die Gebrauchsanweisung für einen FTP-Mailer. Letztere erhalten Sie, indem Sie eine E-Mail an `ftpmail@dante.de` schicken. Als Inhalt der Datei tragen Sie `help` ein. Möchten Sie immer auf dem laufenden über die Neuzugänge auf CTAN sein, dann können Sie sich in die E-Mail-Liste `CTAN-ANN` (siehe unten) eintragen lassen.

News

Neben der englischsprachigen Newsgroup `comp.text.tex` gibt es auch eine deutschsprachige namens `de.comp.text.tex`. Beide Gruppen haben ein relativ hohes Nachrichtenaufkommen, meistens von Leuten, die Hilfe bei T_EXnischen Problemen benötigen. Da einige T_EXperten mitlesen, ist das Niveau der Antworten oft durchaus hoch; leider gibt es besonders in der deutschen Newsgroup immer wieder endlose Diskussionen über das ‚beste‘ Betriebssystem und ähnlich reizvolle Themen⁵.

Auf jeden Fall zu empfehlen ist die FAQ⁶, die kaum eine Antwort schuldig bleibt – für Anfänger wie Experten gleichermaßen geeignet. Die FAQ wird monatlich in `de.comp.text.tex` veröffentlicht, außerdem ist sie in der News-Gruppe `de.answers` vorhanden. Sie finden sie auf der CTAN-CD Nr. 2 im Verzeichnis `help/de-tex-f`, allerdings nicht in der aktuellsten Fassung. Bevor Sie selbst eine Nachricht in eine News-Gruppe schreiben, empfiehlt es sich, einige Zeit mitzulesen, damit Sie ein Gefühl für die *Netiquette* bekommen; insbesondere sollten Sie keine Fragen stellen, die in der FAQ bereits beantwortet sind⁷.

E-Mail-Listen

E-Mail-Listen haben im Unterschied zu Newsgroups einen geschlossenen Benutzerkreis. Dadurch ist das Niveau oftmals höher, zudem lernt man mit der Zeit einige Teilnehmer kennen. Um an einer E-Mail-Liste teilzunehmen, schicken Sie eine E-Mail an das Verwaltungsprogramm der Liste. Kurz darauf erhalten Sie eine Antwort, die Sie lesen und gut aufbewahren sollten, da darin unter anderem auch steht, wie Sie sich aus der Liste wieder austragen lassen können.

⁵ DANTE e.V. hatte einige Zeit versuchsweise die News an interessierte Mitglieder, die nur E-Mail, aber keinen News-Zugang hatten, per E-Mail weitergeleitet. Da es infolge technischer Probleme zu Beschwerden kam, kann diese Dienstleistung zur Zeit leider nicht weitergeführt werden.

⁶ FAQ = *Frequently asked questions* = oft gestellte Fragen

⁷ Sonst gibt es auf die Mütze :-)

E-Mail-Listen dienen im T_EX-Umfeld nicht nur der Hilfeleistung bei T_EXnischen Fragen, auch die Kommunikation der Benutzer- und Entwicklergruppen wird überwiegend über solche Listen abgewickelt⁸.

Im deutschsprachigen Bereich sind es vor allem zwei Listen, die für T_EXies von Bedeutung sind. **TEX-D-L** handelt von T_EX. Ältere Ausgaben liegen auf CTAN-CD Nr. 1 im Verzeichnis `digests/tex-d-1`. Um Teilnehmer dieser Liste zu werden, schicken Sie eine E-Mail an `listserv@listserv.gmd.de`. Als Nachrichtentext tragen Sie ein:

`subscribe TEX-D-L` *Ihr voller Vor- und Nachname.*

DANTE-EV dient der Diskussion über Belange von DANTE e.V. Zum Abonnieren schicken Sie eine E-Mail an `dante@dante.de`, in der Sie formlos um Aufnahme in den Verteiler von `dante-ev` bitten. Geben Sie nach Möglichkeit auch Ihre Mitgliedsnummer an.

Es gibt noch eine Reihe weiterer E-Mail-Listen im T_EX-Umfeld, Informationen für emT_EX-Benutzer sind genauso vertreten wie beispielsweise eine Liste für METAFONT-Programmierer. Informationen zu den diversen Listen finden Sie in Teil 1 der FAQ und im Artikel von Günter Partosch. Nicht an jeder Liste können Sie aktiv teilnehmen; **CTAN-ANN** beispielsweise enthält nur Ankündigungen über neue Software im CTAN-Archiv – es wäre nicht sonderlich sinnvoll, wenn jeder Teilnehmer seine Kommentare dazu in dieser Liste hinterlassen könnte.

E-Mail

DANTE e.V. ist über `dante@dante.de` per E-Mail zu erreichen, die Redaktion von „Die T_EXnische Komödie“ über `dtk-redaktion@dante.de`. Die Redaktion der Mitgliederzeitschrift verständigt sich übrigens ausschließlich per E-Mail.

T_EX-Texte und das Internet

URL setzen

Die Ausbreitung des Internet stellt auch weitere Herausforderungen an die Typographie, beispielsweise, wenn E-Mail-Adressen in einem Artikel angeführt werden sollen. Nicht nur, daß in URL gelegentlich Zeichen verwendet werden, die in T_EX eine besondere Bedeutung haben – wie etwa die Tilde (~). Vor allem auch der Umbruch von URL stellt ein Gebiet dar, das große Sensibilität

⁸ Beispielsweise tauschen die europäischen Bentzerguppen Informationen mittels der Liste **TEX-EURO** aus.

benötigt. Einem Trennzeichen (-) ist nicht anzusehen, ob es zur URL dazu gehört oder durch den Umbruch entstand; ähnliche Probleme ergeben sich mit Leerzeichen, die beim Umbruch verlorengehen.

L^AT_EX-Benutzern steht das Paket `url.sty` zur Verfügung; es ermöglicht die Verwendung nahezu beliebiger Zeichen und sorgt ‚nebenbei‘ für vorteilhaften Zeilenumbruch⁹. Es wurde selbstverständlich auch in diesem Artikel ausgiebig eingesetzt.

T_EXte im Internet publizieren

Auf die alte Frage, wie man eine T_EX-Datei an jemanden weitergibt, der T_EX nicht installiert hat, gibt es einige neue Antworten. Da sowohl L^AT_EX als auch HTML auf logischer statt visueller Markierung des Textes basieren, gibt es schon seit einigen Jahren diverse Konverter, die die Darstellung eines Textes sowohl in L^AT_EX- als auch in HTML-Format ermöglichen. Eine erfreuliche Neuentwicklung ist der *Techexplorer* der Firma IBM. Es handelt sich hierbei um ein ‚Plugin‘ für gängige WWW-Browser, das viele T_EX-Konstrukte direkt versteht. Somit können T_EX-Quelltexte direkt angezeigt werden, per `\footnote` eingegebene Anmerkungen werden auf Mausklick angezeigt und vieles mehr. Der *Techexplorer* ist in zwei Versionen verfügbar, die Einsteigerversion kann kostenlos aus dem Internet geladen werden (www.software.ibm.com/techexplorer). Wo auch das optische Erscheinungsbild eines Textes wichtig ist, bietet sich die Verwendung von pdfT_EX an, das aus T_EX-Quelltexten pdf-Dateien¹⁰ erzeugt, die dann mit dem weit verbreiteten Acrobat Reader, der sich ebenfalls als *Plugin* im Web-Browser verwenden läßt, gelesen werden können. pdfT_EX ist Teil der Unix-Distribution und wird beispielsweise auch bei MikT_EX für Microsoft Windows mitgeliefert. Sowohl Adobe Acrobat als auch IBM Techexplorer bieten Möglichkeiten, die über das pure Anzeigen von Text weit hinausgehen. Leider ist gerade zu pdfT_EX zur Zeit noch wenig Dokumentation verfügbar, außer der mitgelieferten Beispieldatei lediglich ein ausführlicher Artikel im *TUGBoat* [1].

Literatur

- [1] Hán Thê Thánh und Sebastian Rahtz: *The pdfT_EX user manual; TUGboat*; 18(4), S. 249–255; 1997.

⁹ Dieses Paket liegt z.B. auf der CTAN-CD Nr. 2 unter `macros/latex/contrib/other/misc/url.sty`

¹⁰ pdf=*portable document format* der Firma Adobe

N_TS: New Typesetting System – ein neues Satzsystem

Karel Skoupý

Die englische Originalfassung des vorliegenden Artikels finden Sie in:

GUST: TUG'98. Proceedings of the 19th Annual T_EX Users Group Meeting, August 17–20, 1998. Toruń, Poland; 1998; S. 167–171.

Er wurde von Günter Partosch für „Die T_EXnische Komödie“ übersetzt.

N_TS stellt einen möglichen, gänzlich neuen Ansatz für einen T_EX-Nachfolger dar. Die zugrunde liegende Idee ist die vollständige Re-Implementierung von T_EX: *The Program* in Java. Eine erste Version soll mit dem bestehenden T_EX kompatibel, die Struktur aber so offen und modular wie nur möglich sein.

Als T_EX: *The Program* entwickelt wurde, waren im Vergleich zu heute Computer-Leistung und Programmier-techniken sehr eingeschränkt. Objektorientierung und die anderen modernen Eigenschaften von Java machen es jetzt leichter, viele Probleme zu lösen; sie erlauben zusätzlich eine weitgehende Anpassbarkeit: Polymorphe Objekte werden in der Lage sein, unterschiedliche Font-Formate oder Ausgabesprachen unmittelbar zu verwenden, ohne daß davon der Rest des Systems betroffen ist.

Die neue Implementierung stellt eine Basis dar, auf der zukünftige Experimente ausgeführt werden können; solche Experimente könnten beispielsweise das Ziel haben, die typographische Qualität (zum Beispiel die Optimierung des Seitenumbruchs) zu verbessern, oder auch die Integration in andere Systeme zu erleichtern.

Als man bei einer früheren Gelegenheit (siehe dazu [9]) die Zukunft von T_EX und seiner möglichen Nachfolger diskutierte, gelangte man zu fünf möglichen Zielen:

Sie reichten vom konservativsten – T_EX genau so zu lassen, wie es ist – bis zum radikalsten – ein neues Satzsystem für das nächste Jahrhundert zu entwerfen. Das *N_TS*-Projekt begann mit dem vergleichsweise konservativen Ansatz, das gegenwärtige T_EX um einige Erweiterungen und Verbesserungen zu ergänzen, was letztlich zu *ε*-T_EX führte.

Man stimmte darin überein, daß der Entwurf eines von Grund auf neuen Systems das eigentliche Ziel sein sollte, dieses aber zurückgestellt werden sollte, bis angemessene finanzielle Mittel für das *N_TS*-Projekt zur Verfügung stünden.

Durch die Mittel, die dem *N_TS*-Projekt durch DANTE e.V. zur Verfügung gestellt wurden, wurde es jetzt ermöglicht, den gänzlich neuen Ansatz für *N_TS* in Angriff zu nehmen.

Das erste Treffen der *N_TS*-Gruppe fand in der Zeit vom 8.–11. Oktober 1997 (während einer ordentlichen Mitgliederversammlung von DANTE e.V.) in Zeuthen statt. Obwohl der jetzige Programmator damals an einem anderen Projekt arbeitete, war geplant, daß er mit den Arbeiten an *N_TS* möglichst zu Anfang des Jahres 1998 als Vollzeit-Programmierer beginnen sollte. Das hinderte die Arbeitsgruppe nicht daran, die grundlegenden Problematiken weiter zu bearbeiten.

Grundlegende Erfordernisse

Es war bereits beschlossen worden, daß *N_TS* keineswegs bei Null beginnend vollständig neu konzipiert werden solle; vielmehr wurde *T_EX: The Program* (oder genauer ϵ -*T_EX*) als Ausgangspunkt gewählt. Allerdings sollte eine vollständige Re-Implementierung bei Null beginnen. Eine solche Re-Implementierung sollte mit dem jetzigen *T_EX* kompatibel sein und idealerweise auch den TRIP-Test bestehen (soweit dem nicht außerordentlich gute Gründe entgegenstehen).

Diese Einschränkung bringt Vorteile mit sich. Da *T_EX* (von der Arbeitsgruppe) als das weltweit beste Satzsystem angesehen wird, ist durch die Kompatibilität gewährleistet, daß *N_TS* mindestens so gut wie sein Vorgänger ist. Hinzu kommt noch, daß *T_EX: The Program* eine außerordentlich gut konzipierte Anwendung voller inspirierender Ideen darstellt und es ausgesprochen unklug wäre, auf diese zu verzichten.

Andererseits soll die Struktur des neuen Systems so offen wie möglich gestaltet werden. Es soll in möglichst unabhängige Module mit klar definierten Schnittstellen aufgeteilt werden. Dadurch sind größere Änderungen möglich, bei denen lediglich lokal in die betroffenen Module eingegriffen wird, ohne daß das übrige System davon berührt wird.

Obwohl die Funktionen vollständig kompatibel mit denen des bereits bestehenden *T_EX* sein werden, sollen sowohl der Programm-Aufbau als auch die Datenstrukturen so offen sein, daß die Änderungen und Erweiterungen, die für *N_TS* diskutiert werden, ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden können (Eigenschaften eines möglichen neuen Satzsystems wurden in [7], [3], [2] diskutiert).

Ein objektorientierter Ansatz schien der Arbeitsgruppe am angemessensten, um diese Vorgaben zu erfüllen.

Implementierungssprache

Die erste Aufgabe der Gruppe war die Entscheidung über die geeignete Programmiersprache für die Implementierung. Man hatte in der Vergangenheit verschiedene Programmiersprachen für ‚Rapid Prototyping‘ in die nähere Betrachtung einbezogen.

Insbesondere die drei verbreiteten objektorientierten Sprachen Common Lisp Object System (CLOS), C++ und Java wurden einer näheren Prüfung unterzogen. Obwohl jede dieser Sprachen ihre spezifischen Vorteile besitzt, wurde nach sorgfältigem Anwägen Java ausgewählt.

Im folgenden werden einige Merkmale aufgeführt, die zu dieser Entscheidung beitragen:

- Java als die jüngste dieser Sprachen konnte die mit den anderen gemachten Erfahrungen berücksichtigen.
- Es besitzt eine sehr fortschrittliche Implementierung von Objekten; die Schnittstellen zur Klassenhierarchie sind orthogonal.
- Die Klassen werden in sogenannten *Byte-Code* übersetzt; sie können dadurch dynamisch während der Laufzeit gebunden werden.
- Der eingebaute ‚Garbage Collector‘ ist von großem Vorteil; er bewahrt den Programmierer davor, typische speicherverletzende Fehler zu verursachen.
- Ebenso können durch die Benutzung von Typen und durch Typen-Prüfung viele Fehler (vom trivialen bis zum ernsthaften) abgefangen werden.
- Die Behandlung von Ausnahmen erfordert präzise Vereinbarungen, welche ihrerseits den Programmierer davon abhalten, Grenzsituationen außer acht zu lassen.
- Java ist auch auf der Ebene des übersetzten Byte-Codes vollständig portabel.
- Die standardmäßige Interpretation von Byte-Code durch die JAVA VIRTUAL MACHINE ist nicht so effizient wie die von Maschinsprache, jedoch sind echte Compiler verfügbar.
- Zusätzlich steht ein ganzes Spektrum von Standardbibliotheken für Netzwerkanwendungen, Graphik, graphische Benutzeroberflächen und andere Anwendungen zur Verfügung.

- Ein sehr wichtiger Punkt besteht in der Internet-Fähigkeit von Java. Es ist beispielsweise vorstellbar, automatisch neue Module und *N_TS*-Plug-ins aus dem Internet zu laden, Fonts und Texte mittels des Internet gemeinsam zu benutzen und *JAVABEANS*¹ einzusetzen, um das System den eigenen Bedürfnissen interaktiv anzupassen.
- Wir gehen zudem davon aus, daß Java auch in der Zukunft breite Unterstützung findet, zumal Java bereits jetzt sehr verbreitet ist und jetzt schon viele Anwendungen in Java entwickelt werden.
- Ebenso ist denkbar, daß in nicht allzu ferner Zukunft ein Java-Interpreter auf einem Chip zur Verfügung stehen wird.

Entwurf von *N_TS*

Im Frühjahr 1998 gab es zwei weitere Treffen der *N_TS*-Arbeitsgruppe. Insbesondere wurden diejenigen Eigenschaften von *N_TS* festgelegt, die nicht in der ersten Version enthalten sein werden, deren spätere Implementierung jedoch bereits berücksichtigt werden sollte.

Teilweise wurde die Spezifikation der ersten Version festgelegt.

Die erste Aufgabe einer wirklichen Implementierung bestand darin, einen Entwurf auf der Basis der vorgeschlagenen *N_TS*-Struktur auszuarbeiten. Dieser Entwurf wurde am 2. Mai 1998 fertiggestellt und dann durch Philip Taylor und Jiří Zlatuška begutachtet.

Die wichtigsten Entscheidungen beim Entwurf sollen im folgenden vorgestellt werden. Wir wollen hierbei nicht auf die implementierungsspezifische Details eingehen; vielmehr soll eine eher informelle Beschreibung der Dinge gegeben werden, die von Interesse sein könnten. Kommentare sind natürlich erwünscht.

Allgemeine Anmerkungen

Die Spezifikation für die Re-Implementierung ist eher einfach. Die Hauptinformationsquelle ist *T_EX: The Program* selbst. Es ist nicht die Aufgabe, ein System mit einer ganz andersartigen Philosophie zu entwerfen; vielmehr sollen die vorhandenen Prinzipien aufgegriffen und offener und allgemeiner gestaltet werden.

¹ *JAVABEANS* ist eine Komponenten-Architektur, die unabhängigen Anbietern hilft, Klassen zu entwickeln, die als Komponenten größerer Systeme angesehen werden können, die dann von den Anwendern selbst zusammen gestellt werden.

In der Zeit, zu der T_EX entwickelt wurde, scheint es zwei Haupt-Einschränkungen gegeben zu haben, nämlich die geringe Computer-Leistung und die damals verfügbaren Programmier-techniken.

Das erste Problem, das sich aus diesen Einschränkungen ergab, ist die Speicher-verwaltung. Damals waren einerseits die Arbeitsspeicher der Computer im Vergleich zu heute sehr klein, zugleich gab es keine standardisierte Unterstützung für dynamische Speicher-verwaltung. Knuth entschied, eine eigene Speicher-verwaltung, die auf beim Programmstart reservierten Pufferbereichen aufbaut, zu entwickeln.

Heutzutage gibt es deutlich weniger Einschränkungen bei der Benutzung des Hauptspeichers. Die physikalischen Speicher heutiger Computer sind sehr viel größer. Moderne Betriebssysteme bieten zusätzlich noch größeren virtuellen Speicherplatz an.

Das zweite Problem betraf die Datenstrukturen. Ein Blick in den Quell-Code zeigt, daß Knuth offensichtlich versuchte, den vorhandenen Speicher möglichst effektiv zu benutzen. Er verwendete daher keine Standard-Pascal-Records und -Zeiger; vielmehr benutzte er in einer sehr platzsparenden Weise vorher definierte Felder. Das wirkte sich günstig auf die Leistung aus, war aber sehr hinderlich, wenn neue Datenstrukturen zu den bereits bestehenden hinzugefügt werden sollten. Die symbolischen Bezeichnungen der Strukturelemente wurden allein durch WEB-Makros verwaltet, und deshalb war keine Unterscheidung und Überprüfung der Typen durch den Compiler möglich.

Glücklicherweise bietet Java eine sehr fortschrittliche Speicher-verwaltung mit ‚Garbage Collection‘. Es ist deshalb nur natürlich, Java-Objekte als Datenstrukturen zu benutzen, keine besondere Rücksicht auf den Speicherbedarf zu nehmen und sich keine expliziten Einschränkungen bei der Größe der internen Puffer aufzubürden.

WEB-Präprozessor

Wir glauben, daß Knuth die geeigneteste Programmiersprache, die damals für den vorgesehenen Zweck verfügbar war, eingesetzt hat. Aber Standard-Pascal war auch nicht angemessen und Knuth entwickelte den WEB-Präprozessor hauptsächlich aus drei Gründen: ‚Literate Programming‘, Makro-Definitionen und Umordnung des Quelltextes.

Pascal erfüllt gut das Paradigma von der strukturierten Programmierung. Aber im Quelltext von T_EX: *The Program* erkennt man Ansätze eines objektorientierten Paradigmas – unterstützt durch WEB. Knuth trug den Code, der sich mit

bestimmten Datenstrukturen befaßt – etwa das Grundgerüst der Verzweigungen in allgemeinen Prozeduren wie beispielsweise bei der Ausgabe der Symbole oder vor allem `main_control` – jeweils an einer Stelle zusammen. In einer objekt-orientierten Sprache wird ein solches Vorgehen durch virtuelle Methoden der Objekte implementiert. Es gibt daher keine Notwendigkeit, den Quellcode neu anzuordnen, und auch Mehrfachverzweigungen werden in vielen Fällen überflüssig.

Ebenso gibt es wesentlich weniger Gründe, Makros zu verwenden. In C++ werden Makros häufig durch ‚Templates‘ ersetzt. Leider bietet Standard-Java diese Möglichkeit nicht (es gibt Java-Implementierungen, die ‚Templates‘ und Operatorüberladen als Erweiterung besitzen, beispielsweise JUMP²). Das sollte aber nicht allzu schlimm auf *N_TS* lasten: ‚Templates‘ werden zumeist in allgemeinen ‚Frameworks‘ benutzt.

Wir möchten das Programm ausführlich dokumentieren, allerdings beabsichtigen wir bisher nicht, ein Buch daraus zu machen. Java hat eigene Möglichkeiten, um Quelltexte zu dokumentieren. Die Dokumentation wird in Form pragmatischer Kommentare, in HTML oder in einem ähnlichen, SGML-basierenden Format, erstellt werden. Das erscheint uns zur Zeit ausreichend zu sein. Falls wir dies in Zukunft ändern sollten, wird es dazu nicht erforderlich sein, das Programm selbst umzuschreiben.

Zeichentabellen, Schriften und Trennung

Im jetzigen T_EX müssen die Codierung der Eingabezeichen (input encoding), der Trennmuster (hyphenation pattern encoding) und des Zeichensatzes (font encoding) gleich sein. Zudem ist T_EX auf 256-Zeichen-Codes beschränkt, was für Englisch ausreichend sein mag, die Verwendung von T_EX für andere Sprachen jedoch erschwert. Es gibt Behelfe, mit denen diese Einschränkungen umgangen werden können (virtuelle Fonts, Trennmuster-Tabellen, die von der Kodierung der Eingabedatei unabhängig sind...), das ganze könnte jedoch viel einfacher gelöst werden.

Fonts und Trenntabellen werden als Objekte implementiert, die Methoden mittels definierter Schnittstellen anbieten. Es ist dadurch möglich, daß Objekte für verschiedene Schrift-Formate die gleiche Schnittstelle anbieten und daß beispielsweise PostScript-Font-Metriken direkt benutzt werden können. Dadurch,

²JUMP ist ein freier Java-Compiler mit bemerkenswerten Möglichkeiten, siehe hierzu <http://ourworld.comuserve.com/homepages/DeHoeffner/jump.htm>.

daß wir Zeichennamen benutzen, können wir die Schnittstelle unabhängig von der Zeichen-Codierung machen.

Intern werden die Zeichen durch Nummern repräsentiert werden. die Abbildung auf die extern verwendeten Namen erfolgt über ein Modul. Sollte ein Font keine Zeichennamen unterstützen (wie es beispielsweise bei den PK Fonts der Fall ist), so werden statt dessen dann doch numerische Codes verwendet. Die Codes können gegebenenfalls über Tabellen für verschiedene Codierungen erneut zugewiesen werden, ohne von den Zeichennummern in den Fonts abhängig zu sein.

Fehlermeldungen

T_EX verwendet Bildschirm und Protokolldateien (log files), um Fehlermeldungen auszugeben. Das könnte sehr viel allgemeiner durch polymorphe Protokoll-Objekte (log objects) geschehen. Einige Benutzer könnten eine Ausgabe von Fehlermeldungen in einem Fenster (seltsam, aber möglich) bevorzugen, aber sie sollten vor allem von Anwendungen, die *N_TS* als im Inneren laufende Setzmaschine benutzen, direkt ausgewertet werden.

Grundlegende Typen

Zahlen, Abmessungen und dehnbarer Leerplatz (glue) werden in *N_TS* wie gehabt vorhanden sein. Ihre semantische Bedeutung wird die gleiche wie in T_EX sein. Möglicherweise werden wir in Zukunft für einige erweiterte Satzaufgaben weitere Typen hinzufügen.

Sprache

In T_EX werden die Eingabezeichen in Token umgewandelt, diese wiederum im Zuge der Makroexpansion in 'primitive' T_EX-Kommandos, die letztlich von T_EXs 'Eingeweiden' bearbeitet werden.

In *N_TS* wird der Prozeß ähnlich ablaufen, aber wir beabsichtigen, die einzelnen Stufen der Verarbeitung weitgehend voneinander zu trennen. Die Eingabe, die Umwandlung in Tokens und die Expansion der Makros wird eine geradlinige Re-Implementierung sein, bei der Objekte benutzt werden.

Obwohl es in T_EX Abhängigkeiten zwischen der Makrosprache und der Satzausgabe gibt (beispielsweise die Abmessungen von Boxen in Registern, namentlich erreichbare Satzparameter, die Output-Routine), werden wir versuchen, diese

Abhängigkeiten deutlicher herauszuarbeiten und mittels ausdrücklich vereinbarter Schnittstellen zu behandeln. Das wird uns erlauben, in Zukunft auch eine alternative Eingabesprache anzubieten (prozedural, objektorientiert, ...) ohne irgendeine inkompatible Änderung (Erweiterungen könnten notwendig werden) an der Satzmaschine, die durch T_EX-Primitive gesteuert wird, vornehmen zu müssen.

T_EX-Modi

Die Bedeutung einer T_EX-Primitive kann vom aktuellen T_EX-Modus abhängen. Es gibt drei Haupt-Modi in T_EX (vertikal, horizontal, Mathematik), mit jeweils zwei Sub-Modi. In N_TS wird das viel allgemeiner sein. Die Modi werden nicht nur einfach Code-Stücke sein, sondern polymorphe Objekte. Sie werden Methoden zur Verfügung stellen, um beispielsweise das nächste Zeichen, ‚Kern‘ oder ‚Glue‘ hinzuzufügen.

In einigen Fällen wird eine Methode eine Fehlermeldung der Art ("You can't ... in ... mode") ausgeben, in anderen Fällen wird sie den Modus wechseln, wobei der aktuelle Modus auf den Modus-Stapelspeicher geschoben wird. Jedes Kommando wird genau wissen, wie es sich in einem bestimmten Modus verhält. Das wird es erlauben, neue spezielle Modi aus den bereits bestehenden abzuleiten. Wir werden versuchen, (beispielsweise) Tabellensatz auf diese Art zu implementieren.

Kommandos, die keine Spezialbehandlung benötigen, werden auf die übliche Art ausgeführt, bestimmte Kommandos können jedoch den aktuellen Modus testen und dann spezielle Methoden ausführen, die nicht zur Standard-Schnittstelle des Moduls gehören. Dieser Ansatz könnte Nicht-Text-Modi zum Setzen von beispielsweise chemischen Formeln, Bildern und Musiknoten einfacher und effizienter machen.

Listen und Boxen

Die Objekte in einer Liste werden polymorph sein, so daß die Formatierungsalgorithmen jedes Objekt einheitlich behandeln werden. Sie werden lediglich die passenden Methoden aufrufen, um Informationen über Abmessungen, Dehnbarkeit ... zu bekommen.

In T_EX sind Listen, wenn sie einmal erzeugt worden sind, statisch. Nach dem Umbruch eines Absatzes in Zeilen gibt es keine einfache Möglichkeit, ihn erneut zu formatieren. Auch die Parameter, die vom Absatzumbruch-Algorithmus benutzt werden (beispielsweise `\tolerance` oder `\hyphenpenalty`), gehen nach

der Verarbeitung verloren. In *N_TS* werden Listen dynamisch bleiben und sämtliche für eine eventuelle Neu-Formatierung benötigten Informationen behalten. Eine Anwendung könnte ein interaktives WYSIWYG-Programm sein, das nach einer Änderung durch den Benutzer einen Absatz erneut formatieren muß.

Wir planen kein solches Programm als Bestandteil von *N_TS*, aber irgendjemand könnte *N_TS* als interne Maschine benutzen. Wir wollen versuchen, so etwas zu ermöglichen. Falls die *N_TS*-Module unabhängig sind, können sie von solchen Anwendungen direkt benutzt werden. In einem solchen Falle können die Anwendungen die internen Listen als ihre eigenen Datenstrukturen verwenden.

Aber es gibt noch einen wichtigeren Grund aus der Sicht des Setzens mit hoher Qualität – die globale Optimierung des Seitenumbruchs. Gerade das war eine der Hauptforderungen an *N_TS*. Um dieses Problem zu lösen, werden wir die gesamte vertikale Liste behalten und versuchen, eine zufriedenstellende (oder optimale) Folge von Seitenumbrüchen zu finden. Dabei könnte das erneute Umbrechen von Absätzen hilfreich sein. Wenn wir beispielsweise ermöglichen, daß die Textbreite auf verschiedenen Seiten unterschiedlich ist, ist dieses Verfahren sogar zwingend erforderlich. Aber auch ohne globale Optimierung stellen Änderungen des Seiten-Layouts ein Problem dar. Auch allgemeinere Absatzformen als die, die durch `\hsize` oder `\parshape` definiert werden, werden nützlich sein.

Mathematische Formeln

T_EX ist ausgezeichnet beim Setzen von Mathematik. Die Formeln haben ihre eigene Darstellung, die in gewöhnliche Boxen transformiert wird, wenn sie in die umgebende Liste eingefügt werden.

Der Unterschied im *N_TS*-Ansatz besteht darin, daß die Formel-Objekte Abkömmlinge der gleichen Basisklasse wie der gewöhnliche Text sein werden. Dadurch stehen sie zur eventuellen Änderung zur Verfügung, ohne vorher umgewandelt werden zu müssen.

Ausgabe

Sie werden erraten, daß auch die Ausgabe über ein polymorphes Objekt geschehen wird. Dieses Objekt wird Methoden zum Setzen von Zeichen, Linien, Abbildungen und einiger graphischer Objekte anbieten. Die Objekte in der Liste werden wissen, welche Methode aufzurufen ist. Eine Implementierung kann beispielsweise DVI produzieren, andere können PostScript- oder PDF-Dateien erzeugen.

Parametrisierung der Algorithmen

T_EXs Algorithmen sind in vielerlei Weise parametrisiert. Es gibt eine ganze Reihe von numerischen Parametern für den Absatzumbruch-Algorithmus. Die Ausgabe von Seiten und der Seitenumbruch werden durch eine vom Anwender definierbare Output-Routine beeinflusst. Wir können die Parametrisierung jedoch noch allgemeiner gestalten.

Neben einem erweiterten Satz variabler Parameter werden wir Schnittstellen für virtuelle Methoden vorbereiten, die zum Beispiel zwei aufeinanderfolgenden umbrochenen Zeilen in einem Absatz oder einer ganzen Folge potentieller Zeilenumbrüche ‚Strafpunkte‘ zuweisen.

Durch die geschickte Programmierung solcher Methoden kann man „Flüsse“ vermeiden und andere typographische Feinheiten berücksichtigen, die von T_EX nicht ausreichend bearbeitet werden können. Eine solche Parametrisierung kann vorgenommen werden, indem eine besondere N_TS-Version erstellt wird, bei der einzelne Methoden überschrieben sind oder indem passende Plug-ins geladen werden. Die Möglichkeit, der Eingabesprache Zugriff auf interne Listen zu ermöglichen, wird ebenso erwogen wie das Einlesen von benutzerdefinierten Methoden direkt aus dem Eingabetext.

Abschließende Bemerkungen

Wir beschrieben den aktuellen Stand der Anfangsphase des N_TS-Projekts, das die Re-Implementierung von T_EX in Java zum Ziel hat, um damit die interne Programmstruktur Experimenten und Modifikationen der benutzten Algorithmen oder der beim Setzen mit T_EX ausgeführten Aktivitäten zu öffnen.

Grundlegende Design-Entscheidungen, die zur Wahl einer bestimmten Implementierungssprache führten, und das Paradigma der objektorientierten Programmierung wurden beleuchtet und die Gesamtstruktur des resultierenden Programms in groben Zügen dargestellt. Die erste N_TS-Version wird zur Zeit entwickelt. Sie sollte Anfang 1999 verfügbar sein.

Der Autor möchte Don Knuth dafür danken, daß er T_EX zur Verfügung stellte, ferner der N_TS-Gruppe für die ergiebigen Diskussionen, den Beitragenden auf der E-Mail-Diskussionsliste NTS-L für zahlreiche interessante Ideen und DAN-TE e.V. für die fortgesetzte Unterstützung.

Literatur

- [1] Ken ARNOLD, James GOSLING: „*The Java Programming Language, Second Edition*“; Addison Wesley Publishing Company, Reading(Mass.); Dezember 1997
- [2] Michael BARR: „*TEX wish list*“; in *TUGboat*, Vol. 13, No. 2, pp. 223–226, Juli 1992
- [3] Nelson H. F. BEEBE: „*Comments on the future of TEX and METAFONT*“; in *TUGboat*, Vol. 11, No. 4, pp. 490–494, November 1990
- [4] Roger HUNTER: „*A future for TEX*“; in *TUGboat*, Vol. 14, No. 3, pp. 183–186, Oktober 1993
- [5] Donald E. KNUTH: „*The future of TEX and METAFONT*“; in *TUGboat*, Vol. 11, No. 4, pp. 489–489, November 1990
- [6] Donald E. KNUTH: „*TEX: The Program*“; Addison Wesley Publishing Company, Reading(Mass.); 1986
- [7] Frank MITTELBACH: „*E-TEX: Guidelines for future TEX*“; in *TUGboat*, Vol. 11, No. 3, pp. 337–345, September 1990
- [8] Philip TAYLOR: „*TEX: The next generation*“; in *TUGboat*, Vol. 13, No. 2, pp. 138–138, Juli 1992
- [9] Philip TAYLOR: „*The future of TEX*“; in *TUGboat*, Vol. 13, No. 4, pp. 433–442, Dezember 1992
- [10] Philip TAYLOR: „*NTS: the future of TEX*“; in *TUGboat*, Vol. 14, No. 3, pp. 177–182, Oktober 1993
- [11] Philip TAYLOR: „*NTS update*“; in *TUGboat*, Vol. 14, No. 4, pp. 381–382, Dezember 1993
- [12] Philip TAYLOR: „*Report of the 2nd meeting of the NTS group, February 1994*“; in *TUGboat*, Vol. 15, No. 2, pp. 96–97, Juni 1994
- [13] Philip TAYLOR: „*Minutes of the NTS meeting held at Lindau on October 11/12th 1994*“; in *TUGboat*, Vol. 15, No. 4, pp. 434–437, Dezember 1994
- [14] Philip TAYLOR: „*NTS & ε-TEX: a status report*“; in *TUGboat*, Vol. 18, No. 1, pp. 6–12, März 1997
- [15] Jiří Zlatuška (Herausgeber): „*EuroTEX '92 Proceedings*“; pp. 235–254, September 1992; veröffentlicht von der ČSUTUG (Czechoslovak TEX Users Group); ISBN 80-210-0480-0

Wenn man wie ich mit dem Zug nach Toruń fährt, stellt man fest, daß alles gar nicht so einfach ist. Nicht weil bei jedem Umsteigen die Züge immer kleiner werden. Man beginnt mit einem ICE, dann steigt man in einen EC um, und innerhalb von Polen wird es dann spannend. Da ich kein einziges Wort in polnischer Sprache beherrsche, Marion Neubauer, die mit mir fuhr, ebenfalls nicht, wurde allein schon das Umsteigen zu einem Erlebnis. Aber trotzdem und mit Hilfe freundlicher Polen kamen wir in Toruń an. Am Bahnhof wartete schon das nächste Problem auf uns. Es war Sonntag Abend, wir hatten kein polnisches Geld und keine Wechselstube war in Sicht. Mittlerweile gesellte sich ein weiterer Tagungsteilnehmer zu uns. Jetzt waren wir zwar schon zu dritt, aber da er ebenfalls weder polnisch sprach noch polnisches Geld bei sich hatte, hatte sich unsere Lage nicht wesentlich verbessert.

Hilfe kam in Person einer vierten Tagungsteilnehmerin, die aus England über Warschau mittels Flugzeug eingereist war. Sie konnte zwar ebenfalls kein polnisch, aber sie hatte polnisches Geld. Zu viert und mit Unterstützung eines freundlichen Taxifahrers kamen wir nach fast zwölf Stunden Fahrt in der Universität im Tagungsbüro an. Hier zeigte sich zum ersten Mal, wie hervorragend die Tagung organisiert war. Nicht nur, daß die Tagungsunterlagen bereit lagen, die Unterkünfte organisiert waren, nein, man schickte uns sofort in die Mensa, damit wir vier ausgehungerten Personen nicht sofort umfielen. Dort, obwohl wir zu spät gekommen waren und die Essenszeit längst vorüber war, wurde nochmals für uns ein Essen gerichtet.

Wir waren in einer kleinen eigenen Welt gelandet. Alles konnte innerhalb von zehn Minuten zu Fuß erreicht werden. Fast alle Tagungsteilnehmer waren in zwei Studentenwohnheimen untergebracht. Und, was noch ganz wichtig werden sollte, es gab noch eine Diskothek, die zum abendlichen Treffpunkt wurde. Dort trafen sich jeden Abend mal mehr, mal weniger Tagungsteilnehmer, die darin, oder, wenn es zu laut wurde, davor zusammensaßen. Andere vergnügten sich auf der Tanzfläche, wobei erstaunliche tänzerische Fähigkeiten zu entdecken waren. Ob allein oder zu zweit, es war ein großer Spaß. Oder man beschränkte sich darauf, nur zuzusehen. Ein Leckerbissen war hier in jedem Fall Kascha, die Tochter von Jerzy Ludwichowski, dem Organisator der Tagung, die mit ihrem Tanz das Gefühl von *Dirty Dancing* wieder aufkommen ließ.

Überhaupt war zur Unterhaltung sehr viel vorbereitet. Am Dienstag Nachmittag fuhren wir zu einer Burg ungefähr 30 Kilometer von Toruń entfernt. Dort wurden wir von zwei Knappen und einem Schwein erwartet. Die beiden Knappen waren stilecht in echt nachgemachten Kettenhemden aus Kunststoff gekleidet. Das Schwein steckte auf einem Speiß und wurde von den beiden über einem Feuer gedreht. Als es fertig war, wurde dann die ganze Meute von TExies

abgefüttert. Dazu gab es Brot und natürlich Bier zum Trinken. Im Anschluß ging es dann zu einer Führung durch die Burg, bei der wir über ihre Geheimnisse aufgeklärt wurden. Auch die Folterkammer wurde nicht ausgespart. Wie uns erzählt wurde, war es eine besonders beliebte Methode, jemanden zu quälen, indem man Wassertropfen auf seinen Kopf fallen ließ. Für mich war diese Variante bis zu diesem Zeitpunkt nur eine Geschichte aus einem Roman von Karl May. Danach kamen wir wieder im Burghof zusammen, wo die Gitarren ausgepackt wurden, und auch Richard Kinch hatte seine Flöte mitgebracht. Doch auch der Heimweg war zumindest in meinem Bus sehr lustig. Es wurde die ganze Fahrt ein Witz nach dem anderen erzählt, vielleicht ein letztes Training zur letzten *Session* an Donnerstag Nachmittag (doch davon möchte ich ein wenig später berichten).

Auch am Mittwoch kam die Kultur nicht zu kurz. An diesem Tag stand ein Besuch in der Artus-Hall auf dem Programm. Hier spielte für uns ein Violin-Quartett klassische Musik. Leider stellte sich dabei heraus, daß einige Probleme damit hatten, wann zwischen den einzelnen Sätzen das Klatschen angesagt war und wann nicht. Dazu sollte man vielleicht zukünftig ebenfalls ein Tutorial anbieten. Die Musiker nahmen es mit Humor, die Zuhörer ebenfalls, und dem Genuß tat es keinen Abbruch; die Klasse der Akteure überspielte solche kleinen Pannen. Danach wurde in den großen Saal zum *Dinner* gewechselt. Das Essen war so reichlich, daß, als nach dem süßen Nachtschiff dann der Kuchen serviert wurde, fast niemand mehr in der Lage war, ihn zu essen. Zur musikalischen Untermalung spielte eine Band Dixieland-Musik und nach dem Essen gab es wieder die Gelegenheit, das Tanzbein zu schwingen.

Daß Toruń eine schöne Stadt ist, davon konnten sich die Teilnehmer der Stadtführung am Mittwoch Nachmittag überzeugen. Leider kann ich hierüber nichts berichten. Gerne wäre ich auch mitgegangen, aber gleichzeitig war das Treffen der Vertreter der LUGs (*local user groups*). Marion Neubauer, unsere Präsidentin, nahm mich beim Wort und machte mir klar, daß ich sie begleiten müsse. Als Ausgleich kam ich in den Genuß, live mitzuerleben, wie das Angebot, Heidelberg als Tagungsort für EuroT_EX'99 einzusetzen, angenommen wurde.

Aber es wurde auch gearbeitet. Es gab viele Vorträge und die Vor- und Nachmittage gingen meist sehr schnell vorbei. Phil Taylor, der das Programm-Komitee geleitet hatte, hat das Kunststück fertiggebracht, trotz der EuroT_EX-Tagung im Frühjahr in St. Malo viele interessante Vorträge anzubieten. Und es war ihm sogar auch noch gelungen, drei Vorträge, bei denen die Redner nicht gekommen waren, *on the fly* durch andere zu ersetzen. Damit wurde wieder einmal mehr bewiesen, wieviel Wissen in der T_EX-Gemeinde vorhanden ist. Daniel Taupin, Boguslaw Jackowski und Kaveh Bazargan füllten die entstan-

denen Lücken problemlos. Auf die Vorträge möchte ich nicht weiter eingehen, denn die kann jeder im Tagungsband selbst nachlesen.¹ Bleibt festzuhalten, daß das Programm bunt gemischt war. Überraschend für mich war, daß T_EX mittlerweile auch den Einzug in den Operationssaal geschafft hat. Dick Nickalls berichtete nicht nur davon, sondern hatte auch noch Dias darüber mitgebracht.

Und es wurden Preise vergeben. Es gab einen Preis für den besten Vortrag, einen Preis für die beste Präsentation und wie schon immer den Cathy-Booth-Preis², der Preis *over all*. Die Juroren waren die Tagungsteilnehmer. Barbara Beeton erklärte sich bereit, die Stimmen auszuzählen. Und so wartete ich als *chair* der letzten *session* verzweifelt auf das Ergebnis. Es dauerte fast zwei Stunden, bis es feststand. In der Zwischenzeit erfuhren wir viel über die Geschichte von Toruń, die Universität und zu guter Letzt waren Freiwillige gefordert, Witze zu erzählen. Daher war es gut, daß während der Rückfahrt im Bus schon ausgiebig trainiert worden war. Und dann kam das Ergebnis:

Der Preis für den besten Vortrag ging an ... Hans Hagen.

Der Preis für die beste Präsentation ging an ... Hans Hagen.

Der Cathy-Booth-Preis ging an ... Hans Hagen.

Dann durfte ich endlich, mit über einer Stunde Verspätung, über Heidelberg, als den Tagungsort für EuroT_EX'99 berichten, alle dazu einladen und danach das Wort an Jerzy Ludwichowski weiterreichen, der die Tagung mit folgenden Zeilen beendete:

Ach! Ach! das letzte Küssen und Umarmen

War eine Szene jämmerlich und zum Erbarmen,

Bis zu letzt ein jeder für sich

Mit rotgeweinten Augen nach hause schlich.

Aber glücklicherweise war das nicht das traurige Ende einer wundervollen Tagung, denn schon am Abend und auch am Abend des nächsten Tages trafen wir uns wiederum, um mit Bier, Wodka und unseren zwei Gitarren weiterzufeiern. Der Einladung, im nächsten Jahr zur polnischen Tagung zu kommen, werde ich trotz aller Sprachprobleme nachkommen.

¹ Da mir Marion Neubauer fünf Exemplare zum Mitnehmen „angedreht“ hatte, kann ich mit Sicherheit sagen, daß in der Geschäftsstelle Exemplare vorhanden waren. Aber ich denke, daß jederzeit auch noch weitere bestellt werden können.

² Dieser Preis wurde von Malcolm Clark zum Andenken an Cathy Booth, die sich sehr aktiv für T_EX engagiert hatte und nach schwerer Krankheit gestorben ist, gestiftet.

Microsoft kauft T_EX

Dieser Artikel sollte eigentlich in der April-Ausgabe von „Die T_EXnische Komödie“ erscheinen, genauer am 1. April des Jahres. Die Redaktion möchte den Lesern diesen Artikel nicht vorenthalten, wenn er auch jahreszeitlich etwas verspätet erscheint. Autor ist Richard Kinch, der die kommerzielle T_EX-Version TRUET_EX vertreibt. Auf eine Übersetzung wurde bewußt verzichtet, da der Stil so typisch für amerikanische „Nachrichten“ ist.

Microsoft buys T_EX, plans new products — Stanford Professor reaps Windfall

Palo Alto, California, USA (CNEWS/MSNBC) — In a major move into the scientific publishing market, Microsoft Corporation announced today that it has purchased all rights to the computer language and document compiler known as T_EX (pronounced, “tech”), and plans a major new product line based on the 20-year-old software.

Stanford Professor Donald Knuth (pronounced, “kah-nooth”), the author of the widely-used T_EX software, in a joint press conference at the university campus with Microsoft Chairman Bill Gates, acknowledged that the two had been negotiating for some months. “I felt that two decades of T_EX in the public domain was enough. I am reasserting the copyright to my original work in T_EX. Microsoft will carry the ball now, and I can get back to my computer science research.” Knuth acknowledged he was paid a “seven-figure sum” from Microsoft, which he will use to finance his work on a project he has code-named “Volume 4”.

At the press conference, Microsoft chairman Bill Gates said the acquisition was “the kind of cooperation between academia and industry that builds prosperity for both.” He added that T_EX would “finally give Microsoft a foothold in mathematical desktop publishing” that has eluded the software giant since its founding. Drawing gasps of surprise from the college audience, Gates asserted that “T_EX will soon be biggest jewel in the Microsoft crown.”

Apparently the jewel metaphor will include a hefty, unavoidable price tag for future T_EX users. Gates outlined plans whereby all existing T_EX compilers would be phased out, to be replaced by a new Microsoft master implementation written in C++. Beta versions for public testing on Windows 95 and NT platforms are expected in late 1998, issuing from a new 205-programmer

project laboratory at Microsoft's Redmond campus. Microsoft T_EX for other platforms, such as Unix workstations, will follow at an as-yet unspecified date. According to Gates, "the master T_EX from Microsoft will ensure that the incompatibilities across platforms are once and for all eliminated." T_EX software is widely used due its portability, although variations among operating systems have been troublesome due to uncoordinated development.

Unlike the technical aspects of the project, Gates explained that pricing for Microsoft T_EX has already been firmly set. The single-user retail product is expected to have a street price of about \$600 and consist of three CDs. When heckled by an graduate student complaining about a high price for a formerly free product, Gates seemed startled, explaining that a "student edition at \$299 is likely" and that "Microsoft will use the revenue to make T_EX better."

Most current users of T_EX have paid nothing for their implementations, derived from Professor Knuth's formerly-free work. Before leaving the podium, Gates made a final comment that "T_EX hasn't changed in years. What kind of a product can that be?", and then handed the microphone to an assistant, introduced only as the project leader for Microsoft T_EX.

The assistant displayed an overhead presentation using the current test version of Microsoft T_EX. Equations and tables could be seen dissolving into each other in a morphing action between frames. "No one has ever done that with TeX," Gates announced from an audience seat at one point. "It's the kind of sizzle that can really enliven a dull paper at an academic conference." Some onlookers were not convinced, especially when the program crashed midway through the demonstration, resulting in a five-minute delay while Windows 95 was restarted. Microsoft technicians later blamed a third-party display driver.

The impact on the large base of existing T_EX users was unclear. During a question-and-answer period, Gates said that the "T_EX" trademark would be registered as the exclusive property of Microsoft, and could not appear in any competitive or free software. "We are granting of our own good will until the 3rd quarter of 1998, free use to any existing T_EX vendors or public-domain authors. That's plenty of time for an orderly phase-out and change-over to Microsoft T_EX, or no T_EX at all. After that, our legal department will be contacting them."

A Microsoft attorney added that some of the project personnel would be dedicated to searching the Internet to find non-Microsoft T_EX software. "Archives and collections of T_EX-related programs will not be permitted. The standards must be enforced, or they become meaningless. We are rescuing a fine piece of work from being diluted into worthlessness. You would not believe the num-

ber of programs that have been based on T_EX without any central, controlling authority. We will stop this infringement.”

Some large organizations dependent on T_EX were stunned by the announcement and had not yet formed plans for dealing with the change. At the American Mathematical Society, whose publications largely depend on T_EX for typesetting, editor Barbara Beeton was incensed. “I can’t believe Don [Professor Donald Knuth] sold us out like this. We should have never based a publishing enterprise of this scope on so-called public-domain software. What were we thinking?” Publication schedules for the rest of 1998 were on hold, and journal editors scrambled to reassure their authors that deadlines would not slip more than a few months.

Certain small businesses are also expected to feel the impact of the Microsoft ownership of T_EX. Palo Alto restaurant owner Wu Chen appeared unhappy at the news, stating that “for ten year I print new menu every day with T_EX, now I will pay big time.” He displayed a crumpled, grease-spotted take-out flyer, and with tears in his eyes explained how multiple columns, exotic typefaces, and daily price changes could all be printed by T_EX in a multi-lingual format. “In Wordperfect this would be a long journey.”

Commercial vendors of T_EX software stand to lose everything in the face of the new Microsoft monopoly. While most derivatives of T_EX were freely published, several companies had made a business of publishing proprietary versions. One anonymous source from a leading T_EX firm said that “publishing T_EX was a gold mine while it lasted, and the Internet let us mine it deeper and deeper. Now this is a cave-in right on our heads. T_EX was a monumental work of beauty and utility, freely given to the world by one of the finest and most generous minds of the 20th century. Now it belongs to a lucky dropout. We’re finished.”

Date of Publication 04/01/98

For further information see <http://idt.net/~truetex>

Rezensionen

„*TeX Unbound*“ von Alan Hoenig

Ulrik Vieth

Als ich 1990 anfang, mich mit TeX zu beschäftigen, war die verfügbare Literatur noch leicht zu übersehen. Abgesehen von den primären Referenzwerken von Knuth und Lamport gab es nur wenige (deutsch- oder englischsprachige) Titel anderer Autoren, und nicht viele davon haben es geschafft, durch neue Auflagen ihre Aktualität zu bewahren. In der Zwischenzeit hat sich die Situation deutlich gewandelt. Das Angebot an Literatur zu TeX und \LaTeX ist ständig gewachsen, und es wird zunehmend schwieriger, noch den Überblick zu behalten. Abgesehen von einigen wenigen neuen Referenzwerken der letzten Jahre wie dem *\LaTeX Companion* oder dem *\LaTeX Graphics Companion* fällt die Mehrzahl der Neuerscheinungen allerdings in die Kategorie der \LaTeX -Einführungen, die für erfahrene TeX -Anwender kaum etwas Neues zu bieten haben. Um so bemerkenswerter ist unter diesen Umständen ein Buch wie *TeX Unbound*, das sich in seiner Konzeption deutlich von allen anderen bisher dagewesenen TeX -Büchern unterscheidet und eine äußerst bemerkenswerte Neuerung darstellt.

Wie der Autor bereits auf der ersten Seite des Vorworts klarstellt, geht es in diesem Buch nicht um den Umgang mit TeX oder \LaTeX im eigentlichen Sinne; vielmehr beschäftigt sich dieses Buch hauptsächlich mit verwandten Aspekten, die für eine gute Typographie ebenso wichtig sind, nämlich mit der Installation professioneller PostScript-Zeichensätze für den Gebrauch mit $(\text{\La})\text{TeX}$ und deren angemessener Anwendung sowie mit der Gestaltung qualitativ hochwertiger Grafiken und deren Einbindung in $(\text{\La})\text{TeX}$ -Dokumente.

Der Inhalt der insgesamt 15 Kapitel des Buches läßt sich in drei Teile gliedern: Grundlagen, Zeichensätze und Grafiken.

Die ersten fünf Kapitel (mit einem Umfang von knapp 130 Seiten) geben zunächst einen kompakten aber umfassenden Überblick über die Grundlagen und Prinzipien von TeX , \LaTeX , METAFONT und METAPOST sowie der dazugehörigen Hilfsprogramme und Ausgabetreiber. Der Schwerpunkt der Darstel-

lung liegt dabei in der Erläuterung der Produktionszyklen bei der Benutzung der einzelnen Programme sowie in der Beschreibung des Zusammenwirkens der verschiedensten Arten von Dateien, die zu einer vollständigen TeX -Installation gehören. Abgerundet wird dieser erste Teil durch eine Zusammenstellung von Internet-Quellen zu und über TeX , die allerdings leider nur mäßig aktuell sind, was die Entstehungsdauer des Buches erahnen läßt.

Der zweite Teil von *TeX Unbound* umfaßt die Kapitel 6–10 (mit einem Umfang von gut 220 Seiten) und bietet die wohl ausführlichste je publizierte Beschreibung der Installation von PostScript-Zeichensätzen zum Gebrauch mit (\LaTeX) . Kapitel 6 beginnt dabei mit verhältnismäßig einfachen aber wichtigen Grundlagen wie der Klassifizierung und Namensgebung von Schriften sowie einem Überblick über die Organisation von Zeichensatzdateien in einer TDS-kompatiblen Installation. Neben der Installation von Standardschriften mit `vfinst` wird in diesem Kapitel auch auf die verschiedenen Schriftauswahlverfahren, darunter insbesondere auf die NFSS-Schnittstelle von $\LaTeX 2_{\epsilon}$ eingegangen. In Kapitel 7 folgt eine Diskussion der Grundprinzipien virtueller Zeichensätze, woran sich eine Beschreibung der Funktionen des Programms `fontinst` mit einer tabellarischen Befehlsübersicht anschließt. Damit sind bereits alle nötigen Informationen zur Installation von Standardschriften enthalten.

Die folgenden Kapitel 8–9 beschäftigen sich mit einer Vielfalt außergewöhnlicher Anwendungen von `fontinst`. Als Beispiele nur genannt: die Erzeugung von Spezialeffekt-Schriften mit unterstrichenen oder durchgestrichenen Zeichen, die Installation einiger spezieller Schriftfamilien, welche über eine Auswahl alternativer Zeichen oder Ligaturen verfügen, die Erzeugung von Schriften mit breiter oder schmaler laufenden Zeichenabständen sowie die Erzeugung von Schriften, bei denen die Effekte optischer Skalierung durch Veränderung der Größen und Abstände nachempfunden werden.

Den Abschluß dieses zweiten Teils bildet das Kapitel 10 über die Installation neuer Mathematik-Zeichensätze unter Verwendung der Programme `MathInst` bzw. `MathKit`. Hierbei geht es vor allem um die Integration lateinischer Buchstaben aus der jeweiligen Textschrift mit mehr oder weniger dazu passenden griechischen Buchstaben und Symbolen aus den wenigen frei oder kommerziell verfügbaren Familien von Mathematik-Zeichensätzen wie Euler, `MathTime`, `Lucida New Math` oder `Mathematica`. Abgerundet wird dieses Kapitel durch eine 30 Seiten umfassende Beispiel-Galerie, die es dem Leser ermöglicht, sich selbst ein Bild über die mit diesen Methoden erzielbaren Ergebnisse zu machen.

Der dritte Teil von *TeX Unbound* umfaßt schließlich die Kapitel 11–15 (mit einem Umfang von gut 160 Seiten) und widmet sich der Erzeugung und Einbin-

derung von Grafiken. Kapitel 11 gibt zunächst einen Überblick über die Vielfalt von Grafikformaten für verschiedene Anwendungszwecke. Kapitel 12 beschäftigt sich sodann mit (L^A)*TEX*-spezifischen Lösungen wie z. B. *PicTEX*. Schließlich sind die Kapitel 13–15 einer Beschreibung der Möglichkeiten der Programme *METAFONT* und *METAPOST*, des *PSTricks*-Pakets und des Pakets *mfpic* gewidmet. Jedes dieser Kapitel stellt dabei andere Arten von Grafiken vor und wird jeweils durch einen umfassenden Befehlsindex abgerundet.

Den Abschluß des Buches bilden drei Anhänge mit einer Zusammenfassung der wichtigsten *TEX*- bzw. *L^ATEX*-Befehle sowie einer Diskussion der zur Erstellung des Buches verwendeten speziellen Makros. Nicht zu vergessen ist eine umfassende Bibliographie (mit Rückverweisen auf die Textstellen der jeweiligen Zitate) sowie ein umfangreicher Index.

Insgesamt gesehen handelt es sich bei *TEX Unbound* um ein äußerst bemerkenswertes Buch, das sich inhaltlich und typographisch durchaus sehen lassen kann. Wie es sich für ein Buch über PostScript-Schriften gehört, wird ausgiebig von den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten Gebrauch gemacht. Als Buchschrift wird Adobe Garamond zusammen mit Computer Modern Typewriter verwendet. Die Beispiel-Galerie in Kapitel 10 zeigt außerdem Beispiele von Computer Modern, Monotype Modern, Times, Palatino, Baskerville, Bernhard Modern, Bulmer, Adobe Caslon, Centaur, Galliard, Adobe Garamond, Gill Sans, Janson, Lucida Bright und Lucida Sans in Kombination mit Euler, MathTime, Lucida New Math und Mathematica als Mathematik-Zeichensätzen.

Falls es überhaupt ein Buch gibt, das mit *TEX Unbound* vergleichbar wäre, so käme allenfalls der *L^ATEX Graphics Companion* in Frage, der allerdings andere inhaltliche Schwerpunkt setzt. Auf dem Gebiet der Zeichensatz-Spielereien ist *TEX Unbound* der eindeutige Sieger, da darin eine Fülle von interessanten und ungewöhnlichen Anwendungen beschrieben werden, die wohl nirgendwo sonst zu finden sind. Auf dem Gebiet der graphischen Methoden kann *TEX Unbound* zwar nicht ganz mit dem Angebot des *L^ATEX Graphics Companion* mithalten, doch ist die Beschreibung einzelner Methoden wie *METAFONT* und *METAPOST* oder *PSTricks* wohl durchaus ebenbürtig.

Eine eindeutige Empfehlung für *TEX Unbound* läßt sich damit wohl nur für wenige Spezialisten abgeben, die gerne mit Schriften experimentieren und auch über ein entsprechendes Repertoire von hochwertigen PostScript-Zeichensätzen verfügen. Wer sich dagegen primär nur für Grafiken interessiert, dürfte mit dem *L^ATEX Graphics Companion* besser beraten sein. Dennoch bleibt *TEX Unbound* ein äußerst bemerkenswertes Buch, das sich wohltuend von den meisten anderen (L^A)*TEX*-Büchern abhebt.

Alan Hoenig

T_EX Unbound — L^AT_EX & T_EX Strategies for Fonts, Graphics, and More
Oxford University Press, Oxford, New York, 1998

xiv + 580 Seiten

ISBN 0-19-509685-1 (hardbound), \$ 60, £ 45

ISBN 0-19-509686-X (paperback), \$ 35, £ 19.50

Preise für Mitglieder: 50,- DM Paperback, 105,- DM Geb. Ausgabe

Leserbriefe

Zum zukünftigen Namen des CTAN-Servers

Frank Meier

Sehr geehrte Damen und Herren,

in der Mitgliederzeitschrift „Die T_EXnische Komödie“, Heft 1, 1998, wurde der IP-Name eines zukünftigen CTAN-Servers diskutiert. Mit dem bisherigen Namen, `ftp.dante.de`, bin ich sehr zufrieden und komme auch mit `ftp.tug.org` gut zurecht. Beide Organisationen, aus meiner Sicht als FTP-Benutzer, betreiben den CTAN-Server, der weltweit auf mehreren Maschinen gespiegelt wird. Die Bemühungen, eine einheitliche Struktur von FTP-Servern mit frei verfügbaren T_EX-Quellen zu installieren, begrüße ich sehr und habe große Achtung vor dem Schweiß, den die Beteiligten in dieses Projekt gesteckt haben.

Eine Namensänderung in `ftp.ctan.de`, `ftp.ctan.uk`, ... betont die Gemeinsamkeit und wird von einigen FTP-Surfern sicherlich begrüßt. Wer sich etwas länger mit dem Web beschäftigt, kann auf ähnliche Namen sicherlich verzichten, da er seine Bookmarks sicherlich rechnergestützt verwaltet und Spitznamen vergibt. Er liest sicher auch die Mirror-Hinweise auf FTP-Server und kennt die Unterschiede, die trotzdem existieren.

Die Werbewirksamkeit des Namens möchte ich keinesfalls unterschätzen, würde ihn aber gerne zur Förderung von DANTE, dem Verein, genutzt sehen. DANTE sollte nicht zum Betreiber eines FTP-Servers degradiert werden. Bei dem finanziellen Volumen, das eine Anbindung an's Internet kostet, kann dieser Eindruck leicht entstehen. Datenübertragungskosten von DM 50 000 schmerzen mich, da ich nicht erkenne, daß Projekte zur Weiterentwicklung von T_EX, $\mathcal{N}\mathcal{T}\mathcal{S}$, L^AT_EX3, Treiber, etc., eine ähnliche Förderung bekommen. Und die Förderung von T_EX und nicht die kostenlose, geordnete Bereitstellung von frei verfügbarer Software sollte Zweck des Vereins sein.

CTAN ist ein großes Projekt und wird, so scheint es mir aus der Ferne, stark von der Initiative der deutschen Seite getragen. Daß sich DANTE im Sinne

einer Stärkung von CTAN zu `ftp.ctan.de` entschließt, kann ich mir sehr gut vorstellen. Aber ist auch damit zu rechnen, daß andere das tun? Aus meinen bisherigen Erfahrungen möchte ich das bezweifeln. Und so könnte eine Situation entstehen, in der DANTE zwar `ftp.ctan.de` wählt und die entsprechende Resonanz von der Internet-Gemeinde erhält, aber andere nicht das Gleiche tun und `ftp.dante.de` mit einer hohen Übertragungskapazität alleine bleibt.

Ich hoffe sehr, daß die bisherige Namensgebung erhalten bleibt und möchte mich bei den tätigen Mitgliedern des CTAN-Teams für Ihre Arbeit bedanken.

Mit freundlichen Grüßen

Frank Meier

Antwort

Ich glaube, ich bin in meinem Leserbrief bereits auf fast alle hier genannten Punkte eingegangen. Niemand will den Namen `ftp.dante.de` aufgeben¹. Mich wundert allerdings die Erwähnung der Datenübertragungskosten von 50 000 DM und der Vergleich mit anderen Projekten; meines Wissens hat DANTE e.V. keine solche Summe für die Netzanbindung bezahlt, und wird es auch vorerst nicht tun müssen. Die Anbindung erfolgte bisher über den B-Win-Anschluß der Universität Heidelberg, und wird in Zukunft über das Netz der Universität Mainz geschehen.

Rainer Schöpf

Resümée eines Mitglieds

Dr. Klaus Lanfermann

Sehr geehrte Damen und Herren,

seit zwei Jahren bin ich nun Mitglied bei DANTE e.V. und habe den Eindruck, daß viele unerfreuliche Abläufe jetzt in einem (vorläufigen?) Höhepunkt gipfeln. Ich kenne kein Vorstandsmitglied persönlich und alle Abläufe sind mir nur aus der „TeXnischen Komödie“ bekannt. Aber aus eigenen Erfahrungen weiß

¹ Anm. der Redaktion: Es geht wohl darum, daß `ftp.dante.de` als einziger Name aufgegeben werden soll.

ich, daß ein Vorstand stets im Rampenlicht steht und viele Mitglieder es immer wieder besser wissen. Es ist, besonders dann, wenn ein Verein dezentral organisiert ist, äußerst schwierig, alle unter einen Hut zu bekommen. Bei der Kassenführung ergibt sich ein zusätzliches Problem, da offenbar viele Menschen den Unterschied zwischen „privat“ und „Verein“ machen. Sie messen mit unterschiedlichem Maß und erlauben sich in Vereinen Dinge, die sie privat nie machen würden. Ich habe aus diesen Erfahrungen vor etlichen Jahren ebenfalls Konsequenzen gezogen und kann die Reaktionen gut nachvollziehen. Dennoch möchte ich dafür plädieren, keinen endgültigen Strich unter die Vergangenheit zu ziehen, denn auch ein neuer Vorstand wird mit den gleichen Problemen kämpfen müssen. Vielleicht nicht heute, aber morgen.

Wichtiger ist es in meinen Augen, daß eine Anwendung wie T_EX überlebt. Da habe ich gewisse Bedenken, denn vieles stammt noch aus der Urzeit der Software-Entwicklung. Die Tendenzen gehen heute für den ungeübten Benutzer in Richtung einfacher Implementierung und grafischer Oberfläche. Ein Vergleich der Anzahl der Nutzer, die T_EX und derer, die MS-Word benutzen, zeigt, was ich meine. Die Vorgabe für Textverarbeitung im Konzern heißt MS-Word. Warum? Weil MS-Word die größte Verbreitung hat, und im Zusammenhang mit Tabellenkalkulation, Grafiken, Datenbanken und Projektabläufen einfach und mit der gleichen Oberfläche verwendet werden kann. Die Installation ist auch für Ungeübte einfach und sicher durchzuführen. An dieser Stelle kann ich nur versuchen, darauf hinzuweisen, daß auch T_EX nicht nur ein Tool für Universitäten und eine kleine Schar Begeisterter ist. T_EX muß es schaffen, den privaten Nutzer auf der einen Seite und den kommerziellen Nutzer – die Betriebe – auf der anderen Seite zu erreichen. Nur so kann langfristig das Überleben gesichert werden.

Nach zwei Jahren Mitgliedschaft kann ich folgendes Resümee ziehen:

- In der T_EXnischen Komödie 1/98 wird erstmalig beschrieben, wie unter Windows95 installiert wird (das am weitesten verbreitete Betriebssystem).
- Viele Anregungen sind meistens nur für „Insider“ nutzbar.
- Es fehlt an einer Übersicht, was der Anwender alles machen kann und wie (z. B.: wie kann ich \mathcal{AMS} verwenden, wie kann ich kyrillische Schrift verwenden?).
- Ein deutsches Handbuch darf nicht zugunsten eines englischen vernachlässigt werden.
- Ein Verweis auf Veröffentlichungen – Bücher – als Ersatz für Handbücher spricht den Normalbenutzer nicht an.

- o Es muß ein Weg gefunden werden, um von der zeilenorientierten Arbeitsweise auf eine grafische Oberfläche zu gelangen.
- o Die Integration bekannter „Office“-Produkte und Grafik-Tools muß erreicht werden.

Da ich beruflich eine Applikation immer aus der Sicht des Anwenders betrachten muß und nicht aus der technischen Position, möchte ich diese Anmerkungen auch nicht als Kritik sondern als Anregung verstanden wissen.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Klaus Lanfermann

Spielplan

Termine

- 7.10.–12.10.1998** 50. Frankfurter Buchmesse
Kontakt: Messe Frankfurt
- 25.10.1998** NTG, Graphics and T_EX
course, Utrecht, Netherlands
<http://www.ntg.nl/bijeenskomsten.html>
- 15.8.–19.8.1999** TUG'99
20th annual meeting of the T_EX Users Group
University of British Columbia, Vancouver, Kanada
Kontakt: TUG'99 Programme Committee
E-Mail: tug99-pc@zebra.us.udel.edu
- 20.9.–23.9.1999** EuroT_EX'99
Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg
Kontakt: EuroTeX'99-Organisation
E-Mail: eurotex99@urz.uni-heidelberg.de

Stammtische

In verschiedenen Städten im Einzugsbereich von DANTE e.V. finden regelmäßig Treffen von T_EX-Anwendern statt, die für Jeden offen sind. Wer gerne auch einen solchen Termin anbieten möchte, um sich mit anderen T_EXies auszutauschen, schickt einfach die Adresse der Ansprechperson, die Adresse des Treffpunktes und den Zeitpunkt des Treffens zur Veröffentlichung an die Redaktion.

10 Berlin – Rolf Niepraschk

Tel.: 0 30/3 48 13 16

niepraschk@ptb.de

Gaststätte „Bärenschenke“

Friedrichstr. 124

Zweiter Donnerstag im Monat, 19.00 Uhr

22 Hamburg – Volker Hüttenrauch

volker_huettenrauch@hh.maus.de

Vereinsraum des HMM, Grindelallee 143

Letzter Mittwoch im Monat, 18.00 Uhr

28 Bremen – Martin Schröder

Tel.: 04 21/2 23 94 25

ms@dream.hb.north.de

Universität Bremen, Unikum

Erster Donnerstag im Monat, 18.00 Uhr

30 Hannover – Stephanie Hinrichs

Regionales Rechenzentrum

Schloßwender Str. 5

Tel.: 05 11/7 62 43 82

hinrichs@rrzn.uni-hannover.de

<http://www.rrzn.uni-hannover.de/>

TeXUG/index.html

Seminarraum RRZN

Zweiter Mittwoch von „geraden“

Monaten, 18.30 Uhr

42 Wuppertal – Andreas Schrell

Tel.: 02 02/50 63 81

Andreas_Schrell@FernUni-Hagen.de

Gasthaus „Yol“, Ernststr. 45

Zweiter Donnerstag im Monat, 19.30 Uhr

50 Köln – Daniel Schlieper

tex-ws@rrz.uni-koeln.de

Zentrum für Paralleles Rechnen,

Weyertal 80

Vierter Dienstag im Monat, 20.00 Uhr

65 Wiesbaden – Christian Kayssner

Tel.: 06 11/4 81 17

Andreas Klause, Elsässer Platz 3

Erster Montag im Monat, 20.00 Uhr

69 Heidelberg – Luzia Dietsche

Tel.: 062 21/54 45 27

luzia.dietsche@urz.uni-heidelberg.de

China-Restaurant Palast

Lessingstr. 36

Letzter Mittwoch im Monat, 20.00 Uhr

70 Stuttgart – Marcus Schweizer

Tel.: 07 11/685 44 44

schweiz@theochem.uni-stuttgart.de

Wechselnd

Zweiter Dienstag im Monat, 19.30 Uhr

76 Karlsruhe – Klaus Braune

Tel.: 07 21/6 08 40 31

braune@rz.uni-karlsruhe.de

Universität Karlsruhe, Rechenzentrum

Zirkel 2, 3. OG Raum 316

Erster Donnerstag im Monat, 19.30 Uhr

Einladung zur europäischen T_EX-Konferenz EuroT_EX'99

Sie sind herzlich eingeladen zur

EUROT_EX'99, der XI. Europäischen T_EX-Konferenz
20. September – 23. September 1999

Die EuroT_EX'99 wird vom 20. September bis zum 23. September 1999 in Heidelberg stattfinden. Sie wird ausgerichtet von der

Universität Heidelberg

vertreten durch das Psychologische Institut und das Universitätsrechenzentrum. Die lokalen Organisatoren sind

- Prof. Dr. Joachim Funke (Psychologisches Institut),
- Prof. Dr. Joachim Werner (Psychologisches Institut),
- Dr. Peter Sandner (Universitätsrechenzentrum) und
- Joachim Lammarsch (Universitätsrechenzentrum)

Die Kontaktadresse ist eurotex99@urz.uni-heidelberg.de.

Die Konferenz beginnt am Montagmorgen, den 20. September, und endet am Donnerstagnachmittag, den 23. September 1999. Der Sonntag vor Beginn der Konferenz und der Freitag danach sind für Tutorien reserviert.

Es sind Vorträge, Präsentationen und Diskussionen zum Thema „Publizieren von Dokumenten“ geplant. An zwei Tagen ist der späte Nachmittag für ‚BOF‘-Sitzungen reserviert.

Als Rahmenprogramm sind für den Dienstag und den Mittwoch gesellige Abende mit gemeinsamem Abendessen vorgesehen. Es besteht die Möglichkeit, an einem geführten Rundgang durch die historische Altstadt sowie das Heidelberger Schloß teilzunehmen. Geplant ist außerdem eine Bootsfahrt auf dem Neckar.

Wer auch noch das Wochenende in Heidelberg verbringt, hat die Gelegenheit, den Heidelberger Herbst zu besuchen, ein traditionelles Straßenfest, das jedes Jahr Tausende von Menschen in die Altstadt lockt.

Ein ‚Call for Papers‘ wird in den nächsten Wochen verschickt, sobald das vorläufige Programm feststeht. Wir möchten an dieser Stelle noch einmal den Europäischen T_EX-Organisationen für ihr entgegengebrachtes Vertrauen danken, die Konferenz von der Universität Heidelberg ausrichten zu lassen.

Mit freundlichen Grüßen

Joachim Lammarsch
(im Namen der Organisatoren)

Adressen

DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T_EX e.V.

Postfach 10 18 40

69008 Heidelberg

Tel.: 0 62 21/2 97 66

Fax: 0 62 21/16 79 06

E-Mail: dante@dante.de

Konten: Volksbank Rhein-Neckar eG

BLZ 670 900 00

Kontonummer 23 100 07

Postbank Karlsruhe

(nur) für Tagungen

BLZ 660 100 75

Kontonummer 1990 66-752

Beiträge:	ermäßigte Mitgliedschaft	60,- DM
	Privatmitgliedschaft	80,- DM
	Institutionen des öffentlichen Rechts und Forschungseinrichtungen	120,- DM
	Firmen, die T _E X anwenden	300,- DM
	Firmen, die Produkte in Verbindung mit T _E X anbieten	500,- DM

Präsidium

Präsidentin: Marion Neubauer (president@dante.de)

Vizepräsident:

Schatzmeister:

Schriftführer: Günter Partosch (secretary@dante.de)

Server

FTP: <ftp.dante.de> [134.93.8.251]

E-Mail: ftpmail@dante.de

WWW: <http://www.dante.de/>

Gopher: <gopher.dante.de>

Mailbox: 0 62 21/16 84 26

Autoren/Organisatoren

- EuroT_EX'99-Organisation** [62, 63]
eurotex99@urz.uni-heidelberg.de
- Dr. Georg S. Greschner** [19]
Im Münchfeld 33
55122 Mainz
- Peter Willadt Heinrich-Wieland-Allee 5** [30]
75177 Pforzheim
Willadt@t-online.de
- Joachim Lammarsch** [47]
URZ, INF 293
69120 Heidelberg
x92@ix.urz.uni-heidelberg.de
- Dr. Klaus Lanfermann** [59]
Einsteinstr. 29
85748 Garching
Klaus.Lanfermann@mch.sbs.de
- Frank Meier** [58]
Institut für Elektroenergiesysteme
und Hochspannungstechnik
Universität Karlsruhe
Kaiserstraße 12
76128 Karlsruhe
meier@ieh.etec.uni-karlsruhe.de
- Messe Frankfurt** [62]
Tel.: 069/75 75 66 29
Fax: 069/75 75 66 04
press@book-fair.com
- Marion Neubauer** [5]
siehe Seite 66
- Günter Partosch** [34]
siehe Seite 66
- Karel Skoupý** [34]
Informatik-Fakultät
Botanická 68a
602 00 Brno, Tschechische Republik
Telefon: +420-5-752-040
E-Mail-Adresse:
skoupy@informatics.muni.cz
- Friedhelm Sowa** [7, 46]
Heinrich-Heine-Universität
Rechenzentrum
Universitätsstr. 1
40225 Düsseldorf
- Claudia Steinbach-Werner** [3]
Claudia.Steinbach@
urz.uni-heidelberg.de
- TUG'99 Programme Committee** [62]
tug99-pc@zebra.us.udel.edu
- Ulrik Vieth** [54]
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Institut für Theoretische Physik II
Universitätsstraße 1
40225 Düsseldorf
vieth@thphy.uni-duesseldorf.de
- Peter Willadt** [10]
Heinrich-Wieland-Allee 5
75177 Pforzheim
Willadt@t-online.de

Die T_EXnische Komödie

10. Jahrgang Heft 3/1998 Oktober 1998

Impressum

Editorial

Hinter der Bühne

- 5 Grußwort
- 8 Kassenbericht 1997

Bretter, die die Welt bedeuten

- 10 Skalierbare Schriften
- 19 Wege des T_EXnischen Fortschritts
- 30 T_EX im Internet – Tips für den Einstieg
- 35 $\mathcal{N}\mathcal{T}\mathcal{S}$: New Typesetting System – ein neues Satzsystem

T_EX-Beiprogramm

- 46 T_EXNorthEast
- 47 Erlebnisse einer Polenreise
- 51 Microsoft kauft T_EX

Rezensionen

- 54 „T_EX Unbound“ von Alan Hoenig

Leserbriefe

- 58 Zum zukünftigen Namen des CTAN-Servers
- 59 Resümée eines Mitglieds

Spielplan

- 62 Termine
- 63 Stammtische
- 64 Einladung zur europäischen T_EX-Konferenz EuroT_EX'99

Adressen

- 67 Autoren/Organisatoren