

DANTE

Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.

---

Die  
T<sub>E</sub>Xnische  
Komödie

---

Heft 4/1992

3. Jahrgang

Dezember 1992

## Bretter, die die Welt bedeuten

## Erzeugung virtueller Fonts

Jürgen Glöckner

### Zusammenfassung

Es werden Grundlagen für die Herstellung virtueller Fonts vorgestellt. Anhand dreier Beispiele wird das Vorgehen bei der Definition virtueller Fonts erläutert:

1. Ziffern für einen Font aus einem anderen Font nehmen;
2. PostScript-`\special` für das Rastern von Zeichen;
3. Anpassung der Zeichenbelegung eines Fonts an einen anderen, dargestellt für die DVIPS-Treiber von ArborText und Tomas Rokicki.

### Einleitung

Ein virtueller Font ist ein Font, der nicht direkt mit einem Zeichensatz und einer Zeichendefinition (METAFONT bzw. PostScript-Outlines) existiert. Man definiert stattdessen in einem speziellen File (VF-File), auf welche Art der „neue“ Font gebildet werden soll. Dazu wird ein passendes TFM-File erzeugt; mit der darin enthaltenen Font-Information rechnet  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  wie gewohnt. Erst bei der Weiterverarbeitung (Preview, Drucken, Belichten) wird die spezielle Zuordnungsarbeit des virtuellen Fonts durch einen geeigneten Treiber vorgenommen.

### Voraussetzungen

Die les- und editierbare Form eines TFM-Files ist das entsprechende PL-File („property-list“). Ein TFM-File kann mittels des Programms `TFtoPL` in die PL-Form übersetzt werden. Umgekehrt wandelt `PLtoTF` ein PL-File in die für  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  lesbare TFM-Darstellung um. Für virtuelle Fonts benutzt man zusätzlich die entsprechenden Programme `VPtoVF` und `VFtoVP`. Hilfreich bei der Fehlersuche sind auch das Programm `DVITYPE`, das den Inhalt von DVI-Files lesbar macht, sowie `DVICOPY`, mit dem man Informationen über virtuelle Fonts erhalten kann.

### Vorgehensweise

Um einen virtuellen Font definieren zu können, editiert man dessen spezielles PL-File, nämlich das VPL-File. Beispielsweise kann man ein PL-File in ein VPL-

File kopieren und dies dann modifizieren. Aus dem VPL-File des Fonts berechnet das Programm `VPtoVF` das dazugehörige TFM-File und VF-File.

Ein VPL-File enthält am Anfang grundlegende Angaben zum Font wie Name, Designsize, Fontdimen-Parameter; danach kommen Kerning- und Ligature-Informationen; schließlich findet man die Metrik-Werte und die Bildungsvorschrift für die Zeichen.

### Beispiel 1 – Ziffern für `cmr10` aus `cmss10`

Der modifizierte Font soll `cm111` heißen. Die bearbeiteten Files müssen in den passenden Verzeichnissen stehen bzw. dorthin kopiert werden.

1. `copy cmr10.tfm cm111.tfm`  
Kopie des ursprünglichen TFM-Files anlegen.
2. `TFtoPL cm111`  
Ergibt das File `cm111.pl`.
3. `rename cm111.pl cm111.vpl`  
VPL-File für `cm111`.
4. `edit cm111.vpl`  
Modifikationen durchführen.

Folgende neue Einträge sind erforderlich:

- (a) am Anfang des Files; stellt den Bezug zu den Originalfonts her:

```
(MAPFONT D 0 (FONTNAME cmr10))
Basisfont für die Buchstaben bestimmen,
```

```
(MAPFONT D 1 (FONTNAME cmss10))
Font für die Ziffern bestimmen.
```

- (b) für die Einträge der einzelnen Ziffern:

Originaleintrag bei `cmr10`:

```
(CHARACTER C 1
(CHARWD R 0.5)
(CHARHT R 0.644444)
)
```

Originaleintrag bei `cmss10`:

```
(CHARACTER C 1
(CHARWD R 0.5)
(CHARHT R 0.655556)
)
```

Modifizierter Eintrag im VPL-File für `cm111`:

```
(CHARACTER C 1
(CHARWD R 0.5)
(CHARHT R 0.655556)
(CHARDP R 0)
(CHARIC R 0)
(MAP (SELECTFONT D 1) (SETCHAR D 49))
)
```

Bedeutung:

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| CHARACTER C 1   | – | Zeichen mit dem Character-Code „1“;                 |
| CHARWD R 0.5    | – | „width“ ist als reelle Zahl (R)<br>0.5×designsize;  |
| CHARHT R 0.6556 | – | „height“ ist 0.6556×designsize;                     |
| CHARDP R 0      | – | „depth“ ist 0;                                      |
| CHARIC R 0      | – | „italic correction“ ist 0;                          |
| SELECTFONT D 1  | – | wähle den „MAP“-Font (dezimal) 1;                   |
| SETCHAR D 49    | – | Zeichen mit dem Dezimal-Code „49“<br>= Zeichen „1“. |

Entsprechend geht man für die anderen Ziffern vor.

5. `VPToVF cm111`  
liefert `cm111.vf` und `cm111.tfm`.
6. `copy cm111.vf \emtex\vf`  
`copy cm111.tfm \emtex\tfm`

Die beiden Files müssen in die jeweils richtigen Verzeichnisse kopiert werden, in denen  $\TeX$  und die benutzten Treiber danach suchen.

`cm111` ist jetzt ein virtueller Font, der seine Ziffern aus dem Font `cmss10` nimmt und sonst `cmr10` entspricht.

## Beispiel 2 – Ziffern für cmr10 in gerasterter Form, erzeugt durch PostScript-\special-Befehle

Der modifizierte Font soll cm222 heißen.

1. copy cmr10.tfm cm222.tfm
2. TFtoPL cm222
3. rename cm222.pl cm222.vpl
4. edit cm222.vpl

Folgende neuen bzw. modifizierten Einträge sind erforderlich:

- (a) am Anfang des VPL-Files:

```
(MAPFONT D 0 (FONTNAME cmr10))
```

Basisfont

- (b) bei den Einträgen der Ziffern, hier am Beispiel „2“:

```
(CHARACTER C 2
(Charwd R 0.5)
(Charht R 0.644444)
(MAP
(SPECIAL ps: gsave 0.5 setgray)
(SETCHAR C 2)
(SPECIAL ps: grestore)
)
)
```

5. VPtoVF cm222
6. copy cm222.vf \emtex\vf  
copy cm222.tfm \emtex\tfm

Anwendung für Beispiel 1 und Beispiel 2:

```
\def\text #1{\par\vskip-\parskip {\font\ffff=#1
\ffff a b c 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 D E F }({\tt #1})\par}
\text {cmr10}
\text {cm111}
\text {cm222}
```

ergibt:

a b c 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 D E F (cmr10)  
 (cm111)  
 (cm222)

### Beispiel 3 – Anpassung der Zeichenbelegung eines Fonts an einen anderen, dargestellt für die DVIPS-Treiber von ArborText und Tomas Rokicki.

Bisher benutzte ich den DVIPS-Treiber von ArborText in einer älteren Version. Nachdem ich mich entschlossen hatte, auch mit dem DVIPS-Treiber von Tom Rokicki zu arbeiten, mußte ich sicherstellen, daß ich auch weiterhin DVI-Files drucken (belichten) konnte, die mit der Zeichenbelegung von ArborText formatiert wurden.

Die beiden DVI-to-PS-Treiber von ArborText und Tom Rokicki kennen jeweils ein TFM-File für die ursprüngliche PostScript-Fontbelegung und ein TFM-File für eine Zeichenbelegung, die weitgehend an die T<sub>E</sub>X-Belegung angepaßt ist. Zum Beispiel heißen diese Files beim PostScript-Font Times-Roman folgendermaßen:

Tom Rokicki: `rptmr` für das ursprüngliche PostScript-Encoding,

`ptmr` für die angepaßte Zeichenbelegung;

ArborText: `psmtmr` für das ursprüngliche PostScript-Encoding,

`psmtmr` für die an T<sub>E</sub>X angepaßte („mapped“) Zeichenbelegung.

Mein Ziel war es, `psmtmr` (ArborText-Encoding) mit dem Treiber von Tom Rokicki auszugeben. Dazu habe ich mir einen virtuellen Font definiert, der die Code-Tabelle von ArborText enthält.

Zwischen der Zeichenbelegung von T<sub>E</sub>X und PostScript gibt es viele Unterschiede. Die PostScript-Fonts (z.B. Times-Roman) sind im 8-bit-ASCII kodiert, wobei im 7-bit-Bereich die Codepositionen 0–31 ('0–'37) und 127 ('177) nicht belegt sind.

Der DVIPS-Treiber von ArborText legt sich für die an T<sub>E</sub>X angepaßte Version der Fonts intern eine Kopie an, die folgende Zuordnungen enthält:

|            |    |            |    |            |   |
|------------|----|------------|----|------------|---|
| '14 ← '256 | fi | '15 ← '257 | fl | '20 ← '365 | ı |
| '22 ← '301 | `  | '23 ← '302 | ´  | '24 ← '317 | ˘ |
| '25 ← '306 | ˘  | '26 ← '305 | -  | '27 ← '312 | ° |
| '30 ← '313 | ,  | '31 ← '373 | ß  | '32 ← '361 | æ |

|               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| '33 ← '372 œ  | '34 ← '372 ø  | '35 ← '341 Æ  |
| '36 ← '352 Œ  | '37 ← '351 Ø  | '42 ← '272 ”  |
| '74 ← '241 ï  | '76 ← '277 ÿ  | '134 ← '252 “ |
| '136 ← '303 ˆ | '137 ← '307 ˙ | '173 ← '261 – |
| '174 ← '320 — | '175 ← '315 ” | '176 ← '304 ~ |
| '177 ← '310 ˆ |               |               |

Beispiel: Im letzten Fall wird das Trema „ˆ“ für T<sub>E</sub>X auf die Position '177 (dezimal 127) kopiert; das Zeichen steht im ursprünglichen PostScript-Code auf der Position '310 (200).

Die Vorgehensweise sieht bei diesem Beispiel folgendermaßen aus:

1. `TFtoPL psmtimr`

Nimm das an T<sub>E</sub>X angepaßte TFM-File von ArborText (wegen der dort angegebenen Kerning- und Ligatur-Informationen) und konvertiere es in ein PL-File.

2. `rename psmtimr.pl psmtimr.vpl`

Benenne das File mit neuem Namen (→ VPL-File).

3. `edit psmtimr.vpl`

Editiere das VPL-File:

Für `psmtimr` hat man folgenden Eintrag für das Zeichen 127 ('177):

```
(CHARACTER 0 177
(Charwd R 0.333)
(Charht R 0.61)
)
```

Neue Einträge:

```
(MAPFONT D 0 (FONTNAME PSTIMR))
```

am Anfang, stellt den Bezug zum ursprünglichen, nicht an T<sub>E</sub>X angepaßten PostScript-Font `psmtimr` her, ich hätte auch `rptmr` nehmen können.

```
(MAP (SETCHAR 0 xyz))
```

nach dem letzten Metrik-Eintrag (`CHARWD`, `CHARHT`, `CHARDP`, `CHARIC`), doch vor der schließenden Klammer des jeweiligen Zeichens, das eine andere Belegung als im ursprünglichen PostScript-Font hat;

0 xyz

bedeutet hier, daß die Position „oktal xyz“ zugewiesen wird, also beim Zeichen 127 (Trema „““) steht dann:

```
(MAP (SETCHAR 0 310))
```

Der Eintrag im VPL-File sieht für das Zeichen 127 ('177) dann folgendermaßen aus:

```
(CHARACTER 0 177
(Charwd R 0.333)
(Charht R 0.61)
(MAP (SETCHAR 0 310))
)
```

Entsprechend verfährt man mit den anderen zu modifizierenden Einträgen für Zeichen.

#### 4. VPtoVF psmtimr

Das VF- und TFM-File wird berechnet.

#### 5. copy psmtimr.vf \emtex\vf

#### 6. copy psmtimr.tfm \emtex\tfm

Kopiere das VF-File sowie das TFM-File in die Verzeichnisse, worin sie der Rokicki-Treiber sucht (siehe `\emtex\ps\config.ps`, z.B. (Option: `V \emtex\vf`, wenn das VF-File im Verzeichnis `\emtex\vf` steht).

#### 7. edit \emtex\ps\psfonts.map

Füge in das „Mapping“-File des Rokicki-Treibers (benutzte Version: 5.47) eine Zeile für den PostScript-Basisfont des „neuen“ Fonts ein:

```
psimr Times-Roman
```

## Anmerkungen

Es empfiehlt sich, als ersten Versuch nur ein Zeichen der ursprünglichen Fonts zu verändern.

Zu beachten ist, daß im VPL-File die Metrik-Angaben (CHARWD, CHARHT, CHARDP bzw. CHARIC) angegeben werden müssen. Diese werden von VPtoVF nicht automatisch aus den TFM-Files der zugrundeliegenden Fonts kopiert.

Zwei Versionen des Programms VPtoVF brachten Warnungen folgender Art:

„Inconsistent indentation ...“

Das Ergebnis stimmte. Dies geschah bei den modifizierten Einträgen im VPL-File; eine klare Regel, wann diese Warnung auftritt, ergab sich für mich nicht.

## Literatur

- [1] Knuth, D.E.: Virtual Fonts – More Fun for Grand Wizards; TUGboat, Volume 11/1, 1990, S. 13–23.

---

## Neues zum $\LaTeX$ -Seitenlayout: Der *Ourhead* Style

Joachim Dippel

### Problemstellung

Eine Schwäche von  $\LaTeX$  sind die eingeschränkten Möglichkeiten einer einfachen Änderung des Seitenlayouts nach anwendereigenen Vorstellungen. Es ist immer wieder ärgerlich, wenn man irgendein Lehrbuch aufschlägt und feststellt: Dieses Layout schafft  $\LaTeX$  nicht, zumindest nicht ohne weiteres! Für mich als  $\LaTeX$ -Normalverbraucher ist überraschend, daß auch Anwender, unter denen ich zahlreiche *Wizards* vermute, offenbar dieses Problem bislang nicht befriedigend gelöst haben (s. *Die T<sub>E</sub>Xnische Komödie*, 2/1992, S. 13).

Die vom Standard abweichende Seitenformatierung ist im Original über den Seitenstil `myheadings` möglich. Aber dieser Style hat seine Schwächen:

- Mehrzeilige Kopfzeilen sind nicht möglich.
- `myheadings` funktioniert schlecht mit dem `\part`-Befehl (man überzeuge sich).
- Fußzeilen sind prinzipiell möglich, doch fragt man sich: wie? Auch in den sehr ausführlichen Lehrbüchern von Helmut Kopka ist über Fußzeilen nichts zu erfahren.
- Will man schließlich in seinem Schriftstück ein hochspezielles Layout, etwa so wie im vorliegenden, sah  $\LaTeX$  bisher schlecht aus.

Die genannten Schwächen werden auf sehr einfache Art weitgehend mit einem neuen Seitenstil gelöst; ich nenne ihn *ourhead*.







## Installation

Folgende Installationsmöglichkeiten sind erprobt worden:

1. Erweiterung des Original-`article` Styles mit den `ourhead`-Definitionen. Originale sollte man möglichst belassen, wie sie sind, daher eher:
2. Kopie des Original-`article` Styles in das aktuelle Arbeitsverzeichnis mit Namensänderung und anschließender Erweiterung oder am besten:
3. Erstellen des Substyles `ourhead.sty`, der in das `input`-Directory kopiert wird, mit den `ourhead`-Definitionen; wie der ersten Zeile des Vorspanns zu entnehmen ist, wurde das im Beispiel so gemacht.

Mit der aufgezeigten Methode können nun leicht auch weitere Seitenstile definiert werden, zu empfehlen etwa in Verbindung mit dem `twoside`-Style. Ferner können in Anlehnung an den Seitenstil `headings` auch Definitionen für `\sectionmark` und `\subsectionmark` erfolgen und diese in `ourhead` eingebunden werden.

Allen  $\text{\LaTeX}$ -Freunden wünsche ich viel Vergnügen bei eigenen Anwendungen mit vielen neuen Möglichkeiten!

---

## Anmerkungen zum `\footnote-Befehl`

Stefan Breuer

Der `\footnote`-Befehl läßt dem  $\text{\LaTeX}$ -Anwender wenig Möglichkeiten, das Layout des Fußnotenapparates mit Hilfe geeigneter Parameter selbst zu gestalten. Die Anordnung von Fußnotenzeichen und Fußnotentext ist weitgehend vorgegeben. Einfluß nehmen kann der Anwender auf den Trennstrich über dem Fußnotenapparat und vor allem auf den Fußnotenzähler. Der Style-File `fnpara` gestattet es zudem, die Fußnoten zusammengefaßt in einem Absatz (also ohne Zeilenumbruch hinter jeder Fußnote) darzustellen, was insbesondere bei einem Text mit sehr vielen und sehr kurzen Fußnoten (etwa bei wissenschaftlichen Texteditionen) von Vorteil ist.

Schwieriger wird es allerdings, wenn man ein eigenes Fußnotenlayout mit Hilfe des `\footnote`-Befehls realisieren will (oder aufgrund von Vorgaben etwa des Verlages realisieren muß). Bei dem folgenden Beispiel sollte das Fußnotenzeichen linksbündig und normal (d.h. nicht hochgestellt) erscheinen und der Fußnotentext links einen Einzug von 1cm erhalten.

Da ich keine besonderen Erfahrungen im Schreiben von Style-Files hatte und gerade auch kein erfahrener  $\TeX$ niker zur Hand war, löste ich das Problem auf eine wenig elegante, aber zumindest praktikable Weise.

Der knappe Style-File `fuss.sty` hebt die normale  $\LaTeX$ -Fußnotendarstellung auf:

```
\long\def\@footnotetext#1{\insert\footins{\footnotesize
  \interlinepenalty\interfootnotelinepenalty
  \splittopskip\footnotesep
  \splitmaxdepth \dp\strutbox \floatingpenalty \@MM
  \hsize\columnwidth \@parboxrestore
#1}}
```

Im Vorspann des zu schreibenden Textes wird dann ein neuer Befehl (`\Fussnote`) definiert, der auf der `list`-Umgebung basiert und mit dem sich das o.g. Fußnotenlayout leicht realisieren läßt:

```
\documentstyle[... ,fuss]{...}
...
\newcommand{\Fussnote}[1]{\footnote
{\renewcommand{\baselinestretch}{1}
\LARGE \footnotesize
\begin{list}{\thefootnote \hfill}{\leftmargin1cm \topsep0pt
\labelwidth1cm \parsep0pt \parskip0pt \itemsep0pt \labelsep0pt}
\item #1 \end{list}}}
```

Die Fußnoten werden dann ganz einfach mit `\Fussnote{Text}` erzeugt<sup>1</sup>.

Durch Verändern der Definitionen dieses `\Fussnote`-Befehls lassen sich auch andere Fußnotenlayouts realisieren.

Erfahrene  $\TeX$ niker werden an dieser Stelle — hoffentlich — die Hände über dem Kopf zusammenschlagen. Der von mir eingeschlagene Weg ist sicherlich umständlich, aber mangels tiefergehender Kenntnisse der inneren  $\LaTeX$ -Struktur des Fußnotenbefehls war mir als einfachem  $\TeX$ -User eine elegantere Lösung des Problems nicht möglich. Dieser Beitrag soll daher vor allem als Anregung für die Spezialisten dienen, den `\footnote`-Befehl zu überarbeiten und ihn mit zusätzlichen Parametern zu versehen, die es dem Anwender gestatten, bei Bedarf das Layout des Fußnotenapparates frei zu definieren. Bei dieser

<sup>1</sup> Dies ist ein Beispiel für eine nach dem hier vorgestellten Verfahren erzeugte Fußnote. Die Fußnotenanzahl steht linksbündig und wird nicht hochgestellt; der Fußnotentext erhält einen linken Einzug von 1cm.

Gelegenheit sollte man zudem eine sogenannte *doppelte* Fußnotenverwaltung integrieren, die z.B. bei der Erstellung sprach- und geschichtswissenschaftlicher Texteditionen notwendig ist.

## Schaubilder mathematischer Funktionen mit $\text{P}\text{T}\text{E}\text{X}$

Werner Burkhardt

Viele Diagramme, die man z.B. für Artikel benötigt, lassen sich mit Hilfe mathematischer Funktionen darstellen. In der Schule lernt man zum Erstellen der Schaubilder mathematischer Funktionen folgende Vorgehensweise:

1. Erstelle mit Hilfe der Funktionsgleichung eine Wertetabelle.
2. Zeichne ein zu der Wertetabelle passendes Koordinatensystem.
3. Trage die Punkte der Wertetabelle in das Koordinatensystem ein.

Genau diese Vorgehensweise kann man bezüglich der Punkte 2 und 3 sehr schön nachbilden. Wie das geschieht, möchte ich am Beispiel der Sinusfunktion zeigen. Dazu benötigt man als erstes eine Wertetabelle, die man sich z.B. mit einem Taschenrechner verschaffen kann.

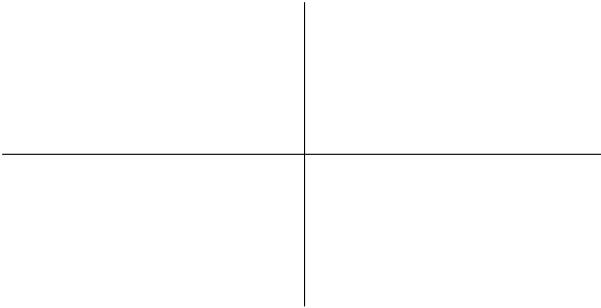
|          |       |       |     |      |      |
|----------|-------|-------|-----|------|------|
| $x$      | -3.14 | -1.57 | 0.0 | 1.57 | 3.14 |
| $\sin x$ | 0.00  | -1.0  | 0.0 | 1.0  | 0.00 |

Der Wertetabelle entnimmt man, daß es sinnvoll ist, das Koordinatensystem im Bereich der  $x$ -Werte zwischen  $-4$  und  $4$  und im Bereich der  $y$ -Werte zwischen  $-2$  und  $2$  zu zeichnen. Dies wird durch die folgende  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Eingabe möglich:

```

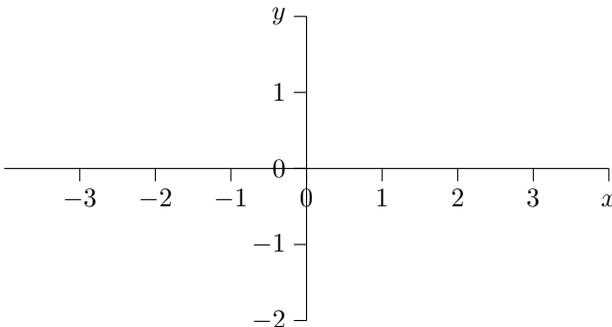
\documentstyle[german]{article}
\input{pictex}
\input{pictex}          % Befehlsdateien f"ur PiCTeX
\input{postpictex}
\begin{document}
\beginpicture
\setcoordinatesystem units <1.0cm,1.0cm>
\setplotarea x from -4.0 to 4.0 , y from -2.0 to 2.0
\axis bottom shiftedto y=0 / %x-Achse nach y=0 verschoben
\axis left shiftedto x=0 / %y-Achse nach x=0 verschoben
\endpicture
\end{document}

```



Leider fehlt bei diesem Koordinatensystem die Skalierung und Beschriftung. Das ist aber durch die Befehle `ticks` und `withvalues` zu erreichen<sup>1</sup>:

```
\beginpicture
\setcoordinatesystem units <1.0cm,1.0cm>
\setplotarea x from -4.0 to 4.0 , y from -2.0 to 2.0
\axis bottom shiftedto y=0 ticks numbered from -3 to 3 by 1
      withvalues  $\$x\$$  / at 4.0 / /            $\%x$ -Achse
\axis left shiftedto x=0 ticks numbered from -2 to 1 by 1
      withvalues  $\$y\$$  / at 2.0 / /            $\%y$ -Achse
\endpicture
```



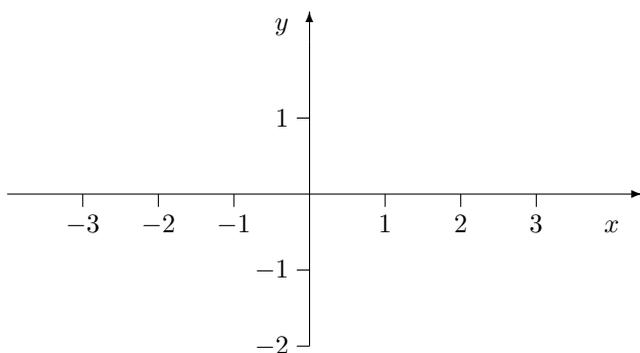
Bei diesem Koordinatensystem stört noch, daß die Nullen von den Achsen geteilt werden und daß die Pfeile an den Enden fehlen. Aber auch hierfür gibt es Abhilfe.

<sup>1</sup> Bei den weiteren Beispielen wird nur der Inhalt der `picture`-Umgebung angegeben.

```

\beginpicture
\setcoordinatesystem units <1.0cm,1.0cm>
\setplotarea x from -4.0 to 4.0 , y from -2.0 to 2.0
\axis bottom shiftedto y=0
    ticks numbered from -3 to -1 by 1
        from 1 to 3 by 1 length <Opt>
    %damit man die letzte Markierung nicht sieht
    withvalues  $x$  / at 4.0 / /           %x-Achse
\axis left shiftedto x=0
    ticks numbered from -2 to -1 by 1
        from 1 to 1 by 1 length <Opt>
    withvalues  $y$  / at 2.2 / /           %y-Achse
\put{\vector(1,0){0.4}}[B1] at 4.0 0.00
\put{\vector(0,1){0.4}}[B1] at 0 2.00
\endpicture

```



Mit diesem Koordinatensystem kann man nun zufrieden sein — muß aber nicht! Wenn Sie jetzt ein Lineal an das Koordinatensystem legen, werden Sie feststellen, daß der Abstand zweier benachbarter Markierungen wirklich 1cm ist!

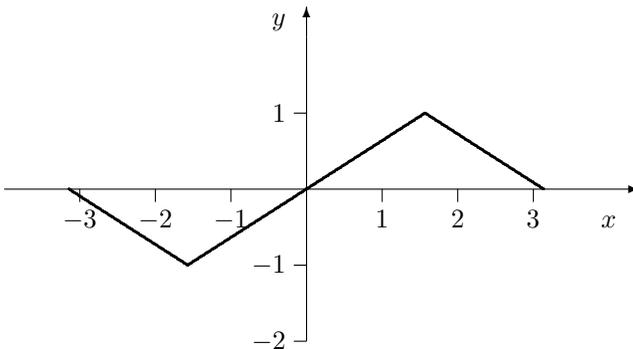
Mit dem neuen Befehl `\put` kann man beliebige Zeichen oder Texte in der Zeichnung durch die Angabe der Koordinaten positionieren.

Nachdem ein vollständiges Koordinatensystem vorhanden ist, wird nun mit der Zeichnung begonnen. Dies erfolgt mit dem Befehl `\plot`. Dabei werden die  $x$ - und  $y$ -Werte der Wertetabelle nacheinander aufgeschrieben und durch Leerzeichen getrennt und nach dem letzten  $y$ -Wert ein `/` hinzugefügt.

```

\beginpicture
\setcoordinatesystem units <1.0cm,1.0cm>
\setplotarea x from -4.0 to 4.0 , y from -2.0 to 2.0
\axis bottom shiftedto y=0
      ticks numbered from -3 to -1 by 1
                from 1 to 3 by 1 length <Opt>
      %damit man die letzte Markierung nicht sieht
      withvalues $x$ / at 4.0 / /           %x-Achse
\axis left shiftedto x=0
      ticks numbered from -2 to -1 by 1
                from 1 to 1 by 1 length <Opt>
      withvalues $y$ / at 2.2 / /           %y-Achse
\put{\vector(1,0){0.4}}[B1] at 4.0 0.00
\put{\vector(0,1){0.4}}[B1] at 0 2.00
\plot -3.14 0.0 -1.57 -1.0 0.0 0.0 1.57 1.0 3.14 0.0 /
\endpicture

```



Leider ist diese „Sinuskurve“ wegen der wenigen Stützstellen etwas eckig geraten, doch der Befehl `\setquadratic` behebt diesen Schönheitsfehler.

```

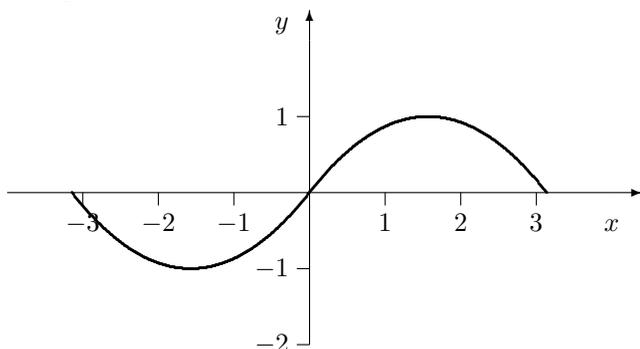
\beginpicture
\setcoordinatesystem units <1.0cm,1.0cm>
\setplotarea x from -4.0 to 4.0 , y from -2.0 to 2.0
\axis bottom shiftedto y=0
      ticks numbered from -3 to -1 by 1
                from 1 to 3 by 1 length <Opt>
      %damit man die letzte Markierung nicht sieht
      withvalues $x$ / at 4.0 / /           %x-Achse

```

```

\axis left shiftedto x=0
      ticks numbered from -2 to -1 by 1
                from 1 to 1 by 1 length <Opt>
      withvalues $y$ / at 2.2 / /           %y-Achse
\put{\vector(1,0){0.4}}[B1] at 4.0 0.00
\put{\vector(0,1){0.4}}[B1] at 0 2.00
\setquadratic
\plot -3.14 0.0 -1.57 -1.0 0.0 0.0 1.57 1.0 3.14 0.0 /
\endpicture

```



Man kann natürlich in dieses Koordinatensystem noch weitere Schaubilder zeichnen, z.B. das Schaubild der Funktion  $f$  mit  $f(x) = 2 \sin x$ . Zur besseren Lesbarkeit des Schaubildes sollte man weiterhin den 2. Graphen in einer anderen Linienart zeichnen und beide Graphen beschriften.

```

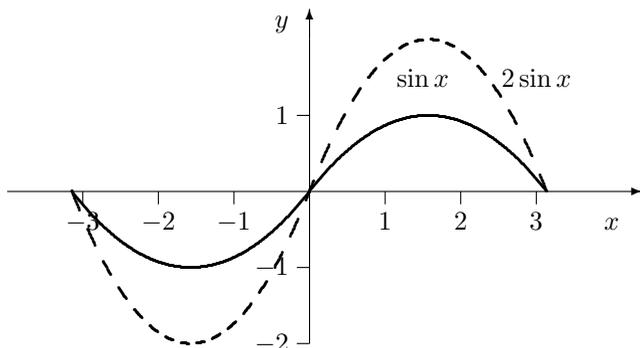
\beginpicture
\setcoordinatesystem units <1.0cm,1.0cm>
\setplotarea x from -4.0 to 4.0 , y from -2.0 to 2.0
\axis bottom shiftedto y=0
      ticks numbered from -3 to -1 by 1
                from 1 to 3 by 1 length <Opt>
      %damit man die letzte Markierung nicht sieht
      withvalues $x$ / at 4.0 / /           %x-Achse
\axis left shiftedto x=0
      ticks numbered from -2 to -1 by 1
                from 1 to 1 by 1 length <Opt>
      withvalues $y$ / at 2.2 / /           %y-Achse
\put{\vector(1,0){0.4}}[B1] at 4.0 0.00
\put{\vector(0,1){0.4}}[B1] at 0 2.00

```

```

\setquadratic
\plot -3.14 0.0 -1.57 -1.0 0.0 0.0 1.57 1.0 3.14 0.0 /
\setdashes
\plot -3.14 0.0 -1.57 -2.0 0.0 0.0 1.57 2.0 3.14 0.0 /
\put{\$\sin x \$} at 1.5 1.5
\put{\$2\sin x \$} at 3.0 1.5
\endpicture

```



Als weitere Strichoptionen stehen noch `\setdots` und `\setdashpattern`<sup>2</sup> zur Verfügung. Falls Sie in das obige Schaubild noch Geraden einzeichnen wollen, müssen Sie mit `\setlinear` in den Geradenzeichenmodus umschalten. Die hier vorgestellte Methode sollte am besten in Form eines Makros aufgerufen werden können, nur hatte ich hierzu noch keine gute Idee. Trotzdem kann man sich die Arbeit noch erleichtern, wenn man sich eine Musterdatei, wie die obige anlegt, die Wertetabelle mit dem Befehl `\plot filename` (in diesem Fall werden die Werte nicht mit / abgeschlossen) einliest und nur noch die Grenzen verändert. Ferner möchte ich nicht verschweigen, daß mit  $\text{P}\text{T}\text{E}\text{X}$  auch Probleme bei der Verwaltung des Speicherplatzes auftreten. So können Sie u.U. die letzte Datei auf einem PC nur mit einem  $\text{B}\text{T}\text{E}\text{X}$  übersetzen, das z.B. bei  $\text{e}\text{T}\text{E}\text{X}$  mitgeliefert wird. Weitere Informationen zu  $\text{P}\text{T}\text{E}\text{X}$  kann man [1] und [2] entnehmen.

## Literatur

- [1] Wichura, Michael:  $\text{P}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Manual;  $\text{T}\text{E}\text{X}$ niques No. 6,  $\text{T}\text{E}\text{X}$  Users Group.
- [2] Kopka, Helmut:  $\text{L}\text{T}\text{E}\text{X}$ -Erweiterungsmöglichkeiten; Addison-Wesley, 1990.

---

<sup>2</sup> Hiermit kann man fast jede Linienart definieren.

## Balkendiagramme in $\text{\LaTeX}$ -Dokumenten

Joachim Bleser  
Edmund Lang

Als Hilfsmittel, um Daten zu veranschaulichen, werden heutzutage immer häufiger Diagramme, insbesondere Balken- oder Kuchendiagramme, eingesetzt. Jeder kennt die Balkendiagramme, die — z.B. nach Wahlen — Gewinne und Verluste der einzelnen Parteien auf einen Blick verdeutlichen.

Das hier vorgestellte Style-File `bar.sty` hilft dem  $\text{\LaTeX}$ -Anwender, solche *Balkendiagramme* in seinen Dokumenten zu verwenden, ohne auf externe Programme, wie z.B. HAVARD GRAPHICS oder EXCEL im PC-Bereich, zurückgreifen zu müssen.

```

\begin{barenv}
  Deklarationen
  \bar{Höhe}{Füllungsindex}[Wert]
  :
  \bar{Höhe}{Füllungsindex}[Wert]
\end{barenv}
  Legende

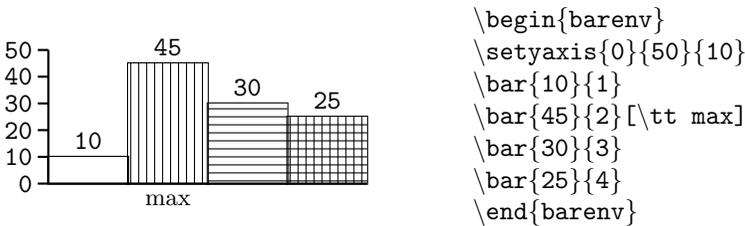
```

Innerhalb der neu definierten Umgebung `barenv` können beliebig positive und negative Balken gezeichnet werden. Acht verschiedene Schraffuren stehen zur Verfügung.

|            |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Schraffur: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Index:     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |

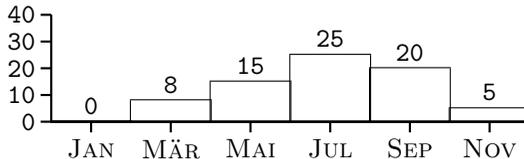
Die *Deklarationen* definieren Einstellungen wie z.B. Balkenbreite oder die Einteilung der Achsen.

Der einfachste Fall ist ein zweidimensionales Balkendiagramm. Die Balken werden durch ihre Höhe und ihren Füllungsindex definiert. Optional ist noch eine beliebige Zeichenfolge möglich, die unter den Balken geschrieben wird.



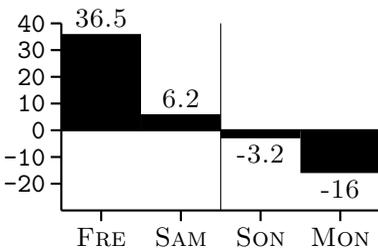
Die x-Achse kann auch anstelle von Zahlen mit den Monatsnamen (d.h. mit den ersten drei Buchstaben der Monatsnamen) oder Tagen (d.h. mit den ersten drei Buchstaben der Tage) beschriftet werden.

### Temperatur/Monat

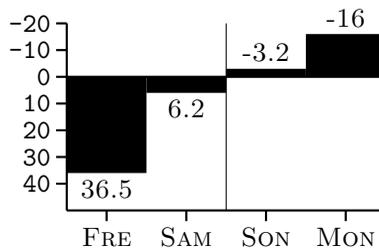


Zwischen die Balken kann zusätzlicher Zwischenraum eingefügt oder auch eine Trennlinie gezogen werden. Ein Diagramm kann sehr leicht an der x-Achse gespiegelt werden, indem der Anfangs- und der Endwert der y-Achse vertauscht werden. In diesem Fall muß aber auch die Schrittweite negiert werden.

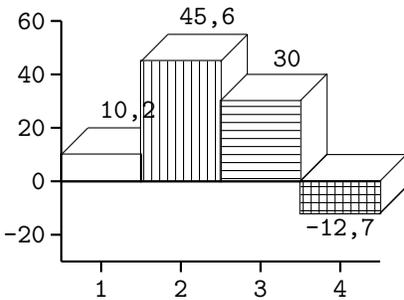
### Gnu-Aktienindex



### Gnu-Aktienindex



Wenn der zweidimensionale Fall nicht ausreicht, können die Balken auch dreidimensional dargestellt werden. Der Befehl `\setdepth` setzt die Balkentiefe auf einen Wert größer 0; dadurch erhalten die Balken Plastizität.

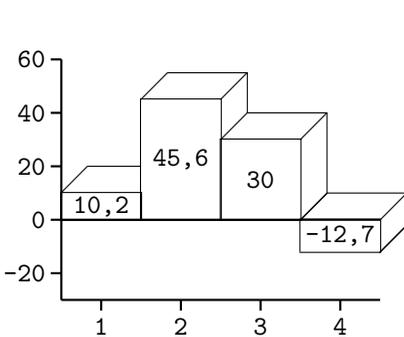


```

\begin{barenv}
\setdepth{10}\setwidth{30}
\setxaxis{1}{4}{1}
\setyaxis[10]{-20}{60}{20}
\bar{10,2}{1}
\bar{45,6}{2}
\bar{30}{3}
\bar{-12,7}{4}
\end{barenv}

```

Die Beschriftung der Balken kann an verschiedenen Stellen erfolgen. Voreingestellt ist *oberhalb*, wenn die Größe  $> 0$  ist, und *unterhalb*, wenn die Größe  $< 0$  ist. Fünf weitere Möglichkeiten sind zugelassen, so z.B. *innerhalb* der Balken oder stets *unterhalb* unabhängig von der Größe.

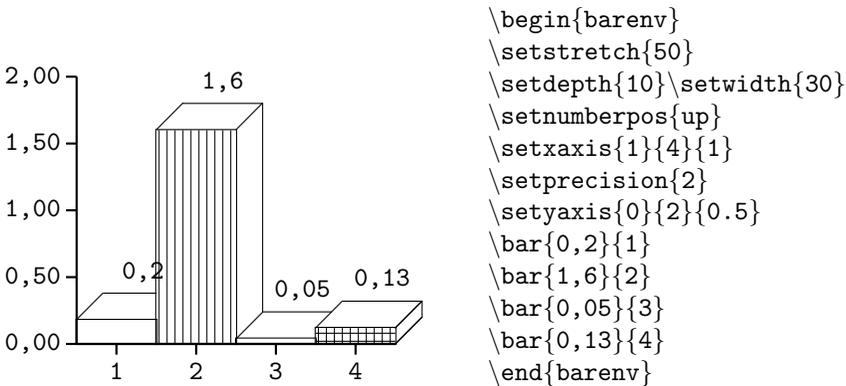


```

\begin{barenv}
\setdepth{10}\setwidth{30}
\setnumberpos{inside}
\setxaxis{1}{4}{1}
\setyaxis[10]{-20}{60}{20}
\bar{10,2}{1}
\bar{45,6}{1}
\bar{30}{1}
\bar{-12,7}{1}
\end{barenv}

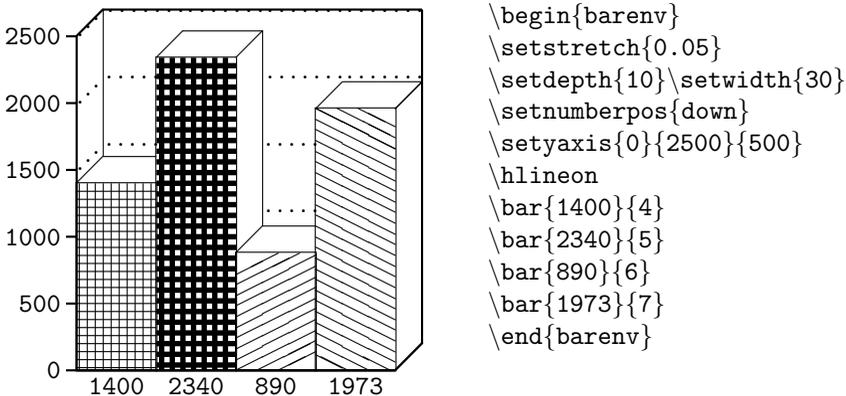
```

Sind die Werte der Balken klein, treten Differenzen zwischen den Höhen nicht besonders deutlich hervor. In solchen Fällen kann das Diagramm vertikal mit dem Befehl `\setstretch` skaliert werden. Der umgekehrte Fall, wenn das Diagramm zu groß wird, kann ebenfalls mit `\setstretch` und einem Wert  $< 1$  abgefangen werden. Die Skalierung betrifft nur die Balkenhöhen, nicht aber Breite und Tiefe.



Der im obigen Beispiel verwendete Befehl `\setprecision` bestimmt die Anzahl der Nachkommastellen für die Beschriftung der Achsen. Im Beispiel wurde, da der Befehl *nach* dem `\setxaxis`-Befehl erfolgt, für die y-Achse zwei Nachkommastellen gewählt.

Das Diagramm kann mit horizontalen Hintergrundlinien versehen werden. Dies erleichtert das Ablesen der Werte der einzelnen Balken. Es kann zwischen gepunkteten und durchgezogenen Hintergrundlinien gewählt werden. Voreingestellt sind gepunktete Hintergrundlinien.



Zusätzliche Erklärungen können mit dem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-eigenen `\put` Befehl hinzugefügt werden. Da das Balkendiagramm in eine `picture`-Umgebung gezeichnet wird, sind grundsätzlich alle Befehle erlaubt, die in einer `picture`-Umgebung Verwendung finden (z.B. `\line`, `\oval` usw.).

æ

## Schaltbilder mit $\LaTeX$

Dr.-Ing. Dieter Jurzitza

Insbesondere für Elektrotechniker, aber auch für Physiker, besteht immer wieder die Notwendigkeit, ein Schaltbild in ein Dokument einzubinden. Um dies für weniger umfangreiche Stromläufe mit  $\LaTeX$  zu ermöglichen, wurde eine Bibliothek von elektrischen Symbolen erstellt. Sie enthält Definitionen für Schaltelemente wie Kondensatoren, Widerstände, Spulen, Dioden und Transistoren, die innerhalb einer `picture`-Umgebung verwendbar sind. Dazu ist im Kopf des Dokumentes der Aufruf `\input{e_symbol}` einzufügen. Diese Datei stellt die erforderlichen Makros zur Verfügung.

Ein damit erstelltes Schaltbild hat etwa die folgende Form:

```
\documentstyle[12pt,german]{article}
\input{e_symbol}
```

... **Formatdeklarationen** ...

```
\begin{document}
\unitlength1cm
\begin{figure}[htbp]
\begin{picture}(15,14)
  \thicklines

  \put(2.5,0.5){\line(1,0){7.0}}
  \put(9.6,0.5){\circle{0.2}}
  \put(9.0,0.8){\text{\$-V_B\$}}
  \put(1.5,13.5){\line(1,0){8.0}}
  \put(9.6,13.5){\circle{0.2}}
  \put(9.0,13.0){\text{\$+V_B\$}}

  \vwiderstand{2.5}{1.0}
  \put(2.8,1.5)% Widerstand R1
    {\text{\$R_1\$}}

  \biptrans{2.5}{3.5}{1}{n}{n}
  \put(3.3,3.5)%
    {\text{\$T_3\$}}
```

... **Weitere Bildelemente** ...

```
\end{picture}  
\end{figure}  
\end{document}
```

Es lassen sich auf diese Weise Schaltbilder wie etwa das von Abbildung 1 erstellen.

Bei Schaltungen dieser Größenordnung wird es schon recht aufwendig. Elegant wäre es, solche Bibliotheken etwa in das *TEXCAD*-Programm einzubinden, das zusammen mit *emTEX* bei DANTE e.V. erhältlich ist. Das Erstellen eines solchen Schaltbildes ließe sich damit erheblich vereinfachen, der zunächst notwendige Entwurf auf dem Papier könnte entfallen.

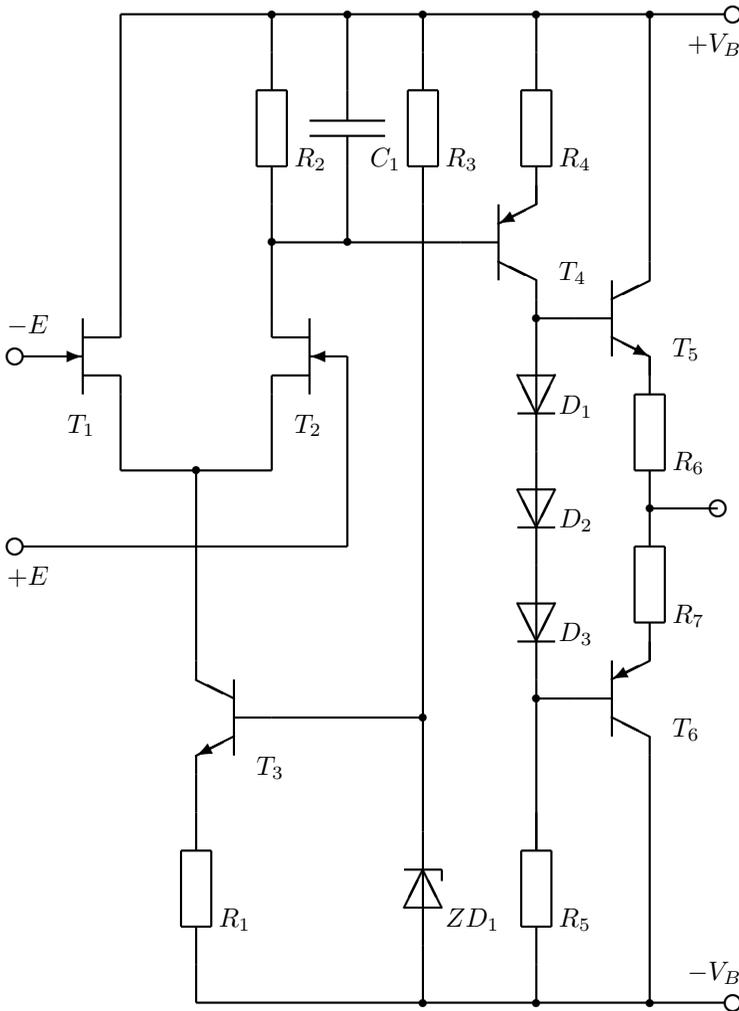


Abbildung 1: Beispiel für ein Schaltbild mit zusätzlichem Begleittext. Die Größe der erstellten Zeichnung läßt sich durch Variation des Einheitsmaßes fast beliebig verändern.

## Was Sie schon immer über T<sub>E</sub>X wissen wollten

...

## Fette mathematische Akzente

Luzia Dietsche

Ein Mitglied schrieb mir neulich verzweifelt einen Brief, in dem es mich bat, das folgende Verhalten von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X zu erklären und ihm bei der Korrektur zu helfen.

Auf einen Buchstaben sollte im *math mode* ein mathematischer Akzent in *bold* gesetzt werden. Mit der Anweisung `\boldmath` ergab das ein ungewünschtes Ergebnis:

`{\boldmath$\hat{A}\check{A}\breve{A}$}` wurde zu **ĀĂǻ**

Das erhoffte Ergebnis erhielt ich mit folgender Eingabe:

`{\bf\hat{A}\check{A}\breve{A}}` wird zu **ĀĂǻ**

Auf meine Anfrage bei einem, der es wissen sollte (Dr. Rainer Schöpf), erhielt ich folgende Antwort:

„Das kann man auf verschiedenen Ebenen beantworten:

1. In Lamport's Buch heißt es ausdrücklich, daß `\boldmath` nur die normalen Zeichen fett macht, also Buchstaben, aber keine Sonderzeichen.
2. Der Hintergrund dafür ist, daß `\boldmath` nur die Fonts für die *math families* 1 und 2 wechselt, von `cmmi` zu `cmmib` und von `cmsy` zu `cmsyb`.
3. Die Akzente kommen aber zum Teil nicht aus diesen Fonts, sondern aus den Textfonts. `\bf` hingegen schaltet auf die *math family* um, für die die fetten steilen Textfonts definiert sind (`cmbx`), deswegen erscheinen auch die Akzente fett.
4. Der eigentliche Grund liegt daher im Layout der *cm math fonts* begründet. Dieses Problem wird sich erst erledigen, wenn entsprechende *math fonts* mit einem vollständigen Satz mathematischer Akzente verfügbar sind.“

## T<sub>E</sub>X-Beiprogramm

### PasT<sub>E</sub>X — neue Version in Planung

Markus Erlmeier

PasT<sub>E</sub>X dürfte allen Amigianern bei DANTE eV. ein Begriff sein. Die umfangreiche und wirklich hervorragende Umsetzung von T<sub>E</sub>X auf dem Amiga hat nicht umsonst zahlreiche Anwender gefunden. Es hat sich gezeigt, daß das *public domain*-Paket sich nicht hinter dem kommerziellen Produkt verstecken muß. Im Gegenteil, unter dem Betriebssystem Kickstart und Workbench 2.0 (das wirklich jedem empfohlen werden kann, da auch ältere Rechner problemlos damit ausgerüstet werden können) hat PasT<sub>E</sub>X die Nase vorn. Hier sei nur auf den hervorragenden Previewer sowie auf die Verwaltung der Fonts hingewiesen.

Wie ich via E-Mail erfahren habe, plant der Autor, Herr Georg Heßmann, das komplette Paket zu überarbeiten und eine neue Version zu entwickeln. Er hat alle Benutzer aufgerufen, sich bei seinem Projekt zu beteiligen und ihm Verbesserungsvorschläge und Kritikpunkte zur alten Version sowie Vorschläge, was alles in die neue Version aufgenommen werden sollte, zukommen zu lassen. Diesen Aufruf sollten meiner Meinung nach alle Anwender nutzen, um die neue Version — soweit machbar — in möglichst vielen Punkten zu verbessern. Diejenigen unter uns, die über einen Zugang zum UseNet/InterNet verfügen, können die Hinweise und Vorschläge direkt an Herrn Heßmann unter der Adresse

`hessmann@unipas.fmi.uni-passau.de`

senden. Allen anderen biete ich an, die Vorschläge an mich zu senden. Ich werde die eingehenden Hinweise gesammelt an Herrn Heßmann zur Auswertung weiterreichen.

Ich erhoffe mir hinsichtlich der Beteiligung eine rege Mitarbeit aller, die bereits jetzt mit PasT<sub>E</sub>X arbeiten und auch derjenigen, die zukünftig das Programmpaket nutzen wollen. Die Gelegenheit, bei der Gestaltung der neuen Version mitzuwirken, sollte nicht ungenutzt bleiben.

## Stammtische

*In verschiedenen Städten im Einzugsbereich von DANTE e.V. finden regelmäßig Treffen von T<sub>E</sub>X-Anwendern statt, die für jeden offen sind. Im folgenden sind die Daten und Adressen aufgelistet, die an uns weitergeleitet wurden.*

### 1142 Berlin

Horst Szillat  
Sella-Hasse-Str. 31  
Tel.: 9322496 (Beantworter)  
*Gaststätte „Bachmann“  
Brunnenstraße, nahe Rosenth. Platz  
Letzter Donnerstag im Monat, 19.00 Uhr*

### 2000 Hamburg 13

Dr. Henning Astheimer  
Tel.: 040/4717-2010  
*„Rentzeleck“, Bundesstr. 40  
Letzter Mittwoch im Monat, 18.00 Uhr*

### 2800 Bremen 33

Martin Schröder  
Tel.: 0421/628813  
[115d@alf.zfn.uni-bremen.de](mailto:115d@alf.zfn.uni-bremen.de)  
*Universität Bremen, MZH 4.St.  
gegenüber den Fahrstühlen  
Erster Donnerstag im Monat, 18.30 Uhr*

### 4100 Duisburg 14

Friedhelm Sowa  
Rheinstr. 14  
*„Gatz an der Kö“, Königstraße 67  
Dritter Dienstag im Monat, 19.30 Uhr*

### 5300 Bonn

Ulrich Wissner  
Heerstr. 125  
Tel.: 0228/692356  
*Noch nicht festgelegt*

### 5600 Wuppertal 2

Andreas Schrell  
Windhövel 2  
Tel.: 0202/66 68 89

[Andreas.Schrell@FernUni-Hagen.de](mailto:Andreas.Schrell@FernUni-Hagen.de)

*Gasthaus Yol, Ernststr. 45  
Zweiter Donnerstag im Monat, 19.30 Uhr*

### 6464 Linsengericht 5

Michael Baas  
Taunusstr. 4  
Tel.: 06051/67 97 9  
*noch nicht festgelegt*

### 6900 Heidelberg 1

Luzia Dietsche  
Tel.: 06221/29 76 6  
[dante@vm.urz.uni-heidelberg.de](mailto:dante@vm.urz.uni-heidelberg.de)  
*„Nikarklause“ (beim Schwimmbad)  
Letzter Mittwoch im Monat, 20.00 Uhr*

### 7000 Stuttgart 80

Barbara Burr  
Rechenzentrum  
Allmandring 30  
Tel.: 0711/68 55 81 1  
[zrfn0370@ds0rus54](mailto:zrfn0370@ds0rus54)  
*Wechselnd*

### 8027 Dresden

Hanka Hesse  
EIPOS e.V.  
Mommssenstr. 13  
*Wechselnd*

### 8650 Kulmbach

Martin Leidig  
Obere Stadt 3  
Tel.: 09221/8 16 28  
Fax: 09221/8 44 93  
*noch nicht festgelegt*

**T<sub>E</sub>X-Tagung DANTE '93**

Die von DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V., und dem Universitätsrechenzentrum der Technischen Universität Chemnitz veranstaltete T<sub>E</sub>X-Tagung DANTE '93 findet

vom 9. bis 12. März 1993 an der TU Chemnitz

statt. Die Tagung steht auch Nicht-Mitgliedern offen, und wir hoffen, neben den deutschsprachigen T<sub>E</sub>X-Interessenten auch Gäste aus den anderen europäischen Ländern bei uns begrüßen zu dürfen. Die Tagungssprache ist deutsch, einzelne Vorträge können aber auch auf englisch gehalten werden.

*Vorläufiges Programm:*

Dienstag, 9. März:

Nachmittag: Einführungen und Tutorien

Abend: Gelegenheit zum gemeinsamen Essen

Mittwoch, 10. März:

Vormittag: Mitgliederversammlung DANTE e.V.

Nachmittag: Vorträge und Diskussionen

Abend: Führung durch das Rathaus von Chemnitz  
Gelegenheit zum gemeinsamen Essen

Donnerstag, 11. März:

Vormittag: Weitere Vorträge und Diskussionen

Nachmittag: Kurzvorträge und Diskussionen über aktuelle T<sub>E</sub>X-Themen

Spätnachmittag/Abend: „social event“  
Ausfahrt zum Schloß Augustusburg (Bustransfer) und Tagungssessen (im Tagungsbeitrag enthalten)

Freitag, 12. März:

Vormittag: Vorträge und Diskussionen; Abschlußdiskussion

Einige Firmen werden parallel zur Tagung ihre Produkte präsentieren: T<sub>E</sub>X-Bücher, T<sub>E</sub>X-Software für PC und Unix-Rechner, und anderes mehr. Außerdem werden für die Tagungsteilnehmer zumindest IBM-kompatible PCs zum Kopieren von T<sub>E</sub>X-Software und -Dateien zur Verfügung stehen.

*Tagungsort:*

Die eigentliche Tagung findet im Universitätsteil „Straße der Nationen“ statt, unmittelbar am Hauptbahnhof gelegen.

*Übernachtung:*

Die Übernachtung ist für alle Teilnehmer kostengünstig im Gästewohnheim des Studentenwerks der TU geplant (vorwiegend Zweibettzimmer). Der Preis beträgt DM 30 pro Nacht und Zimmer (nicht pro Person!). Wegen größerer Bauarbeiten kann es möglich werden, daß wir auch Zimmer in Studentenwohnheimen belegen müssen. Wer lieber im Hotel übernachten möchte, muß sich selbst darum bemühen.

*Anmeldung:*

Alle, die an der T<sub>E</sub>X-Tagung DANTE '93 teilnehmen wollen (auch die, die sich schon einmal gemeldet haben), werden gebeten, das beiliegende Anmeldeformular auszufüllen und

bis spätestens 12. Februar 1993

an uns zu senden, sowie den Tagungsbeitrag auf das Konto von DANTE e.V. einzuzahlen.

Das Tagungsprogramm mit den genauen Uhrzeiten und Adressen, einen Stadtplan und weitere Hinweise für Ihren Aufenthalt in Chemnitz erhalten Sie dann Ende Februar zugesandt.

*Bezahlung des Tagungsbeitrags:*

Die Teilnahme an der Mitgliederversammlung ist kostenlos.

Für den Besuch der Vorträge, Diskussionen und Tutorien und des Tagungssens muß ein Tagungsbeitrag bezahlt werden und zwar insgesamt

- DM 50,- für Mitglieder von DANTE e.V. oder einem der anderen T<sub>E</sub>X-Vereine,
- DM 70,- für Nicht-Mitglieder,
- DM 20,- für Begleitpersonen, die nur am „social event“ teilnehmen wollen.

Der Gesamtbetrag muß

bis spätestens 28. Februar 1993

auf das folgende Konto überwiesen werden:

Postgiroamt Karlsruhe

Konto Nr. 1990 66-752

BLZ 660 100 75

lautend auf DANTE e.V.

Bei Einzahlung aus anderen Ländern überweisen Sie den Betrag ebenfalls in DM, jedoch mit dem Vermerk „spesenfrei für den Empfänger“.

*Sonstiges:*

Mit allen Fragen, Wünschen und Anregungen wenden Sie sich bitte an

Wolfgang Riedel

Technische Universität Chemnitz

Universitätsrechenzentrum

Straße der Nationen 62

O-9001 Chemnitz

Email: [dante93@hrz.tu-chemnitz.de](mailto:dante93@hrz.tu-chemnitz.de)

Telefon: (0371) 668 422

Telefax: (0371) 668 629

oder an DANTE e.V. in Heidelberg.

Wir hoffen, daß möglichst viele *T<sub>E</sub>X*-Interessenten die Gelegenheit nutzen werden, Chemnitz und damit die neuen Bundesländer zu besuchen, daß alle Anmeldungen termingerecht eintreffen und die Tagung für alle Beteiligten erfolgreich verlaufen wird.

Wolfgang Riedel

**T<sub>E</sub>X for non-American languages — METAFONT in Theory and Practice**

*First-ever Scottish UK-TuG meeting*

I am sorry to have to announce that the proposed UK-TuG Conference in Glasgow will not be going ahead as planned, primarily for financial reasons. However, the conference *will* take place, but at an alternative venue and time which I hope will prove attractive to you. The conference is now scheduled to take place at Royal Holloway and Bedford New College („The Country Campus of the University of London“) during Spring, when the campus is at its best and most attractive.

The actual dates are April 6th–8th, with the same programme as previously announced; April 6th is reserved for travelling, registration and the Conference dinner; April 7th will consist of a series of talks (with plenty of time for discussion) from an internationally famous panel of invited speakers, including Dominik Wujastyk (who together with Graham Toal is responsible for the authoritative UK hyphenation patterns, and who is also a Sanskrit scholar), Bernard Gaulle (until recently president of GUTenberg, the French-speaking TeX Users' Group, and an authority on good French typographic practice), and Yannis Haralambous (who is the author of ScholarT<sub>E</sub>X, and a renowned authority on METAFONT).

On April 8th, two concurrent METAFONT tutorials will take place, one on METAFONT *in Theory*, led by Yannis, and one on METAFONT *in Practice*. The former will be concerned with the design and implementation of new fonts through the medium of METAFONT, whilst the second will be more practical and aimed at answering questions such as „how do I generate all the Computer Modern fonts at 600 dpi for my new laser printer?“.

Royal Holloway and Bedford New College is situated conveniently close to London Heathrow Airport, and is also served by regular fast trains from London Waterloo (circa 30 minutes). Accommodation will be en-suite, and all meals will be included in the price.

Further details (including price) will be issued as soon as the approximate numbers are known; please send a message to the address below if you are interested in attending this conference and wish to be kept informed. If you have already let me know that you intended to attend the Glasgow conference, please re-confirm for the RHBNC conference in order that I may accurately record likely numbers.

Philip Taylor, RHBNC

P.Taylor@Uk.Ac.Rhbnc.Vax (Janet)

P.Taylor@Vax.Rhbnc.Ac.Uk (Internet)

If you have no e-mail access, the following alternatives are possible but deprecated:

Tel: +44 784 443172

Fax: +44 784 434348

GPO: Philip Taylor; The Computer Centre; RHBNC;  
University of London; Egham Hill; Egham;  
Surrey; TW20 0EX; United Kingdom.

## World Wide Window on T<sub>E</sub>X

*14th Annual T<sub>E</sub>X Users Group Meeting July 26th – 30th, 1993*

Aston University in Birmingham (United Kingdom) will be the venue for the 1993 TUG conference. Aston is the home of the ‘Aston Archive’, one of the largest collections of electronic T<sub>E</sub>X paraphernalia. This is the first time that the annual meeting will have been held outside of North America.

The *location* of the conference at one centre of the electronic web and its movement from North America encourage particular focus on the ‘world-wide’ aspects of T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X and METAFONT. The marked rise in maturity of windowing systems (X Window system, Microsoft Windows, Macintosh, Atari, Amiga, etc.) also allows us to exploit more visually oriented methods in employing the T<sub>E</sub>X tools. It is hoped that there will be a contribution to the conference from the *Didot project*, further extending the range of topics to include digital typography and font creation.

The *conference* will feature the normal paper presentations. Workshops, poster displays, courses, panels and ‘birds of a feather’ sessions will also form integral components.

*Contributions* are urgently sought in the following subject areas:

- archives • electronic networks • formatting structured documents • L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 • graphical user interfaces to T<sub>E</sub>Xware • non-English issues • non-Latin scripts •

digital typography • editing structured documents • styles • other typesetting systems • document views •

*Contributions:*

Proposals for full papers, workshops and poster sessions should be sent to the programme co-ordinators as soon as possible:

|        |                                 |                           |
|--------|---------------------------------|---------------------------|
|        | Chris Rowley                    | Malcolm Clark             |
|        | Parsifal College                | IRS                       |
|        | Open University                 | University of Westminster |
|        | 527 Finchley Road               | 115 New Cavendish Street  |
|        | London NW3 7BG                  | London W1M 8JS            |
| phone: | +44 71 794 0575                 | +44 71 911 5000 ex 3622   |
| fax:   | +44 71 433 6196                 | +44 71 911 5093           |
| email: | tug93-proposals@vax.rhbnc.ac.uk |                           |

*Deadline for paper proposals: February 26th, 1993*

*Conference committee:*

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Chairman:                     | Peter Abbott                     |
| Administration:               | Maureen Campbell                 |
| Programme:                    | Chris Rowley and Malcolm Clark   |
| Editors:                      | Sebastian Rahtz and Mimi Burbank |
| Courses organiser:            | Carol Hewlett                    |
| Publicity and demonstrations: | Philip Taylor                    |
| Social programme:             | David Osborne                    |

*Enquiries*

Requests for further information (full details of costs, accommodation options, conference registration forms, etc.), as well as requests for space for demonstrations and displays, should all be sent to the following address, as should completed forms and any other written correspondence:

*Email*

tug93-enquiries@vax.rhbnc.ac.uk

*Post*

Peter Abbott  
Information Services  
Aston University  
Aston Triangle  
Birmingham B4 7ET  
United Kingdom  
*fax:* +44 21 359 6158  
*phone:* +44 21 359 5492

*Courses*

There will be a selection of T<sub>E</sub>X Users Group courses organised in conjunction with the meeting. Various workshops will also form a part of the main conference.

*Social details*

The conference will take place on the Aston University campus in central Birmingham, with excellent travel connections. Birmingham is situated very conveniently for access to all parts of England, especially the Midlands areas including Stratford and Oxford, as well as much of Wales. Participants will be given details of local events and sightseeing suggestions, including a guide to the culinary treats offered by Birmingham's multi-ethnic society.

Social events will include dinners, receptions, and a mystery trip to an unexpected face of Birmingham. Accompanying persons will be helped to have a rewarding time in the area, and will also be offered a beginners' course in T<sub>E</sub>X; this course is available as well to those who would like a crash course in T<sub>E</sub>X prior to the conference proper.

The approximate cost of attendance at the conference will be £100, or £250 including accommodation and meals. The normal accommodation will be on campus in the University residences. Those wishing to book outside hotel accommodation, or executive accommodation on campus, will find details on the booking form.

The normal accommodation provided will be on campus in the University residences, but alternative arrangements (e.g. for executive accommodation on campus, or hotel accommodation) are also possible; full details of these and other options are given on the booking form which is available upon request.

Full computer facilities, including electronic mail and network contacts, will be available to participants. The rich holdings of the UK T<sub>E</sub>X Archive will, of course, be easily accessible.

## Adressen

**DANTE,**Deutschsprachige Anwendervereinigung T<sub>E</sub>X e.V.

Postfach 10 18 40

6900 Heidelberg 1

Tel.: 06221/2 97 66

Fax: 06221/16 79 06

e-mail: [dante@vm.urz.uni-heidelberg.de](mailto:dante@vm.urz.uni-heidelberg.de)

Konten: Postgiroamt Karlsruhe

BLZ 660 100 75

2134 00-757 für Beiträge

bzw. 2946 01-750 für Bücher und Disketten

bzw. 1990 66-752 für Tagungen

**Präsidium:**

Joachim Lammarsch Präsident

Uwe Untermarzoner Vizepäsident

Friedhelm Sowa Schatzmeister

Luzia Dietsche Schriftführerin

**T<sub>E</sub>X Users Group**

P.O. Box 869

Santa Barbara, CA 93102

U.S.A.

e-mail: [tug@math.ams.org](mailto:tug@math.ams.org)**Server in Stuttgart:**[ftp.uni-stuttgart.de](ftp://ftp.uni-stuttgart.de) [129.69.1.12] (ftp)[mail-server@rus.uni-stuttgart.de](mailto:mail-server@rus.uni-stuttgart.de) (e-mail)**Server in Heidelberg:**[listserv@vm.urz.uni-heidelberg.de](mailto:listserv@vm.urz.uni-heidelberg.de)

## Autoren/Organisatoren

- Joachim Bleser** [21]  
siehe Dr. Edmund Lang
- Dr. Ernst Bratz** [??]  
Lantfridstr. 38  
8089 Emmering
- Stefan Breuer** [13]  
Vaalser Str. 104  
5100 Aachen
- OSTr Werner Burkhardt** [15]  
siehe Seite 42
- Luzia Dietsche** [??,28]  
Postfach 10 18 40  
6900 Heidelberg 1  
dante@vm.urz.uni-heidelberg.de
- Dr. Joachim Dippel** [9]  
R+D GmbH Uslar  
Siemensstr. 2  
3418 Uslar
- Markus Erlmeier** [29,??]  
siehe Seite 41
- Jürgen Glöckner** [2]  
Ph.-Schmitt-Str. 8b  
6902 Sandhausen
- Carol Hewlett** [??]  
London School of Economics  
Houghton Street  
GB-London WC2A 2AE  
hewlett@vax.lse.ac.uk
- Theo Jurriens** [??]  
Rijksuniversiteit Groningen  
Postbus 800  
NL-9700 AV Groningen  
taj@astro.rug.nl
- Dr.-Ing. Dieter Jurzitza** [25]  
Kornblumenstr. 4  
7500 Karlsruhe 1
- Joachim Lammarsch** [??]  
siehe Seite 41
- Dr. Edmund Lang** [21]  
TH Darmstadt  
Hochschulrechenzentrum  
Petersenstraße 30  
6100 Darmstadt  
Tel: 06151/16-3458  
lang@hrz.th-darmstadt.de
- Lothar Meyer-Lerbs** [??,??]  
siehe Seite 41
- Dr. Wolfgang Riedel** [31]  
TU Chemnitz  
Universitätsrechenzentrum  
Straße der Nationen 62  
9010 Chemnitz  
w.riedel@hrz.tu-chemnitz.de
- Chris Rowley** [35]  
Parsifal College  
Open University  
Finchley Road  
GB-London NW3 7BG  
ca\_rowley@uk.ac.open.acs.vax
- Philip Taylor** [34]  
The Computer Centre, RHBNC  
University of London  
Egham Hill, Egham  
GB-Surrey, TW20 0EX  
Tel: +44/784/443172  
Fax: +44/784/434348  
P.Taylor@Vax.Rhbnc.Ac.Uk

## Technischer Beirat

Zuschriften an die Koordinatoren werden in der Regel nur beantwortet, wenn ein ausreichend frankierter und adressierter Rückumschlag mitgeschickt wird. Die Koordinatoren sind nicht verpflichtet, auf jede Frage einzugehen.

### AIX

Uwe Untermarzoner  
Kohlplattenweg 50  
7400 Tübingen 9  
Tel.: 0711/7207-4099  
untermar@dhdibm1.bitnet

### Amiga

Markus Erlmeier  
Postfach 415  
8300 Landshut  
Tel.: 0871/77939  
Btx: 087177939-0001  
Markus\_Erlmeier@p21.F6.N246.  
Z2.FIDONET.ORG

### Atari

Stefan Lindner  
Iltisstr. 3  
8510 Fürth  
Tel.: 0911/7591886      oder

Lutz Birkhahn  
Fürtherstr. 6  
8501 Cadolzburg 2  
Tel.: 09103/2886  
lutz@bisun.nbg.sub.org

### BS2000 & Graphik

Friedhelm Sowa  
Heinr.-Heine Universität  
Rechenzentrum  
Universitätsstr. 1  
4000 Düsseldorf  
Tel.: 0211/3113913  
tex@ze8.rz.  
uni-duesseldorf.de

### Interactive Unix

Dirk Köppen  
Holzwiesenweg 22  
6050 Offenbach  
Tel.: 069/893000  
dirk@incom.de

### Macintosh

Lothar Meyer-Lerbs  
Am Rüten 100  
2800 Bremen 33  
Tel.: 0421/252624  
TeXsatz@zfn.uni-bremen.de

### MVS

Joachim Lammarsch  
Universitätsrechenzentrum  
Im Neuenheimer Feld 293  
6900 Heidelberg 1  
x92@vm.urz.  
uni-heidelberg.de

Vertreter:

Dr. Klaus Braune, s.a. UNIX

### NeXT

Norbert Kriener  
Im Westenfeld 11  
4630 Bochum 1  
norbert@amg.de

**NOS/VE & METAFONT**

Norbert Schwarz  
 Ruhr Universität  
 Rechenzentrum  
 Universitätsstr. 150  
 4630 Bochum  
 Tel.: 0234/700-3940  
 Norbert.Schwarz@ruba.rz.  
 ruhr-uni-bochum.dbp.de

**PC**

Dr. Peter Breitenlohner  
 Max-Planck-Institut für Physik  
 Postfach 40 12 12  
 8000 München 40  
 peb@dmumpiwh.bitnet

**UNIX**

Dr. Klaus Braune  
 Universitätsrechenzentrum  
 Zirkel 2  
 7500 Karlsruhe 1  
 Tel.: 0721/608-4031  
 braune@rz.uni-karlsruhe.de

**VAX/VMS**

Peter Saueressig  
 Philips Kommunikations  
 Industrie AG, Abt. LD  
 Thurn-und-Taxis-Str. 10  
 8500 Nürnberg 10  
 Tel.: 0911/52 62 71 4  
 Fax: 0911/52 62 01 4  
 pla\_psa@pkinbg.uucp

Vertreter:

Gerhard Friesland-Köpke  
 Universität Hamburg  
 FB Informatik  
 Vogt-Kölln-Str. 30  
 2000 Hamburg 54  
 friesland@rz.informatik.  
 uni-hamburg.dbp.de

**VM/CMS**

Dr. Georg Bayer  
 TU Braunschweig  
 Rechenzentrum  
 Postfach 3329  
 3300 Braunschweig  
 c0030001@dbstu1.bitnet

**Dokumentation<sup>1</sup>**

Jürgen Egeling  
 Klosterweg 28/L 601  
 7500 Karlsruhe  
 ry90@dkauni2.bitnet

**German-Style**

Bernd Raichle  
 Stettener Str. 73  
 7300 Esslingen  
 raichle@azu.informatik.  
 uni-stuttgart.de

**Lehrerfortbildung**

OStR Werner Burkhardt  
 Carl-Benz-Schule Mannheim  
 Neckarpromenade 23  
 6800 Mannheim 1

**Server-Koordination**

Dr. Rainer Schöpf  
 Konrad-Zuse-Zentrum  
 für Informationstechnik  
 Heilbronner Str. 10  
 1000 Berlin 31  
 jl2@vm.urz.  
 uni-heidelberg.de

**Treiber**

Joachim Schrod  
 Kranichweg 1  
 6074 Rödermark-Urberach  
 schrod@iti.informatik.  
 th-darmstadt.de

---

<sup>1</sup> von T<sub>E</sub>X Makros, Style Files, etc.

## Inhalt Heft 4/92

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bretter, die die Welt bedeuten</b>  | <b>2</b>  |
| Erzeugung virtueller Fonts . . . . .   | 2         |
| Neues zum L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Seitenlayout: Der Ourhead Style . . . . .              | 9         |
| Anmerkungen zum <code>\footnote</code> -Befehl . . . . .   | 13        |
| Schaubilder mathematischer Funktionen mit P <sub>T</sub> C <sub>T</sub> E <sub>X</sub> . . . . . | 15        |
| Balkendiagramme in L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X-Dokumenten . . . . .                          | 21        |
| Schaltbilder mit L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .                                       | 25        |
| <b>Was Sie schon immer über T<sub>E</sub>X wissen wollten</b>                                    | <b>28</b> |
| Fette mathematische Akzente . . . . .  | 28        |
| <b>T<sub>E</sub>X-Beiprogramm</b>  | <b>29</b> |
| PasT <sub>E</sub> X — neue Version in Planung . . . . .  | 29        |
| Stammtische . . . . .  | 30        |
| Tagungsankündigungen . . . . .   | 31        |
| <b>Adressen</b>  | <b>39</b> |
| Autoren/Organisatoren . . . . .  | 40        |
| Technischer Beirat . . . . .   | 41        |