

. . . und es geht doch

Schriftinstallation für $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ und $\text{C}^{\text{o}}\text{nT}_{\text{E}}\text{Xt}$

28. Mai 2002

Patrick Gundlach

Worum geht es?

... um Type 1 Fonts

... um Textschriften

... um *Symbolschriften*

... um psnfss ($\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$)

... um Kodierungen

... um Virtuelle Fonts

Ein kleiner Exkurs in Postscript

Kleines Kodierungsbeispiel

```
%!PS-Adobe-2.1
```

```
/Times-Roman findfont 24 scalefont setfont
```

```
72 72 moveto (neben) show
```

```
72 46 moveto (n\145be\156) show
```

```
72 20 moveto (bei\373en) show
```

```
showpage
```

Welche Schriftschnitte brauche ich?

- Antiqua (Grundschrift) und *kursive*
- Grotesk (Endstrichlose)
- Dicktengleiche Schrift (Monospaced, Typewriter)
- in vielen Varianten: **fett**, KAPITÄLCHEN, verschieft
- Mathematik, Symbole, Expert-Zeichen

Was braucht T_EX?

- Fontnamen (`\font\myfont=ptmr7t, \myfont ...`)
- Die Position des Zeichens. Entweder Zeichen direkt oder `\char`
- Probleme: z. B. `{` ist nicht in `cmr` enthalten, `<` ergibt `;`
- Fontmetrik (Breite, Höhe, Tiefe, `\fontdimen`)
- *nicht*: Aussehen der Buchstaben

Was braucht der dvi-Treiber? (dvips)

- Zugriff auf Type 1 / Type 3 Schrift
- Zugriff auf Fontmetriken (tfm)
- Zuordnung Zahl - Zeichen
- Entweder ascii oder Oktalzahl
- Standardkodierung ASE, sehr *löchrig*, z.B. keine ff-Ligatur, keine Umlaute

Probleme

- Zuordnung der Zeichen zu den Ziffern sind unterschiedlich (*Kodierungen*) Beispiel: β
- ASE ist mist
- Neue Zeichen (ϵ)
- Nicht vorhandene Zeichen (`dotlessj` in $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ok)
- $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Pakete fest an Kodierung gebunden (`german.sty`)

Lösung: Umkodieren der Fonts

Postscript:

- Lässt sich leicht umkodieren. (Simple Postscript Anweisung)
- Dadurch Zugriff auf nicht kodierte Zeichen möglich
- Beliebte Kodierung: $\text{T}_{\text{E}}\text{Xbase1}$ (8r, psnfss), $\text{T}_{\text{E}}\text{Xnansi}$ (8y, Y&Y)

... Umkodieren der Fonts

L^AT_EX

- Kodierung durch `\char` Kommandos
- Zielformat: immer OT₁, T₁
- Nochmalige Konvertierung notwendig (T₁ nach 8r)
- Wie? Mit ...

Virtuelle Fonts

- Lösen unser Kodierungsproblem
- erstellen mit Editor, afm2tfm oder mit fontinst (oder mit ...)

```
(MAPFONT D 0
  (FONTNAME ptmr8r)
  (FONTDSIZE R 10.0)
)
(CCHARACTER 0 377
  (CHARWD R 0.5)
  (CHARHT R 0.677991)
  (CHARDP R 0.009992)
  (MAP
    (SETCHAR 0 337)))
```

Und was macht L^AT_EX?

- nfss: jeder Fontwechsel braucht eine .fd-Datei
- z.B. wechseln auf ptm (Times) in Kodierung T1 sucht Datei t1ptm.fd
- In der .fd-Datei stehen Zuordnungen Varianten zu Fontdatei
- Zugriff auf die Familien mit `\rmdefault, ...`
- Zugriff auf die Varianten mit `\textbf, ...`

.fd-Dateien

```
\DeclareFontFamily{T1}{ptm}{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{m}{n} { <-> ptmr8t }{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{m}{sc}{ <-> ptmrc8t }{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{m}{sl}{ <-> ptmro8t }{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{m}{it}{ <-> ptmri8t }{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{b}{n} { <-> ptmb8t }{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{b}{sc}{ <-> ptmbc8t }{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{b}{sl}{ <-> ptmbo8t }{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{b}{it}{ <-> ptmbi8t }{}
```

```
\DeclareFontShape{T1}{ptm}{bx}{n}{<->ssub * ptm/b/n}{}
```

Und der dvi-Treiber?

- Der dvi-Treiber braucht eine Zuordnung von T_EX-Schrift zu realer Schrift (map-Datei)

```
ptmr8r Times-Roman "TeXBase1Encoding ReEncodeFont"  
      <8r.enc
```

```
ptmro8r Times-Roman ".167 SlantFont TeXBase1Encoding  
      ReEncodeFont" <8r.enc
```

```
cmr10    CMR10    <cmr10.pfb
```

```
cmr12    CMR12    <cmr12.pfb
```

```
cmr17    CMR17    <cmr17.pfb
```

Neuen Font installieren

- Erstellen von `vf`, `tfm`, `fd` Dateien und Eintrag in der `map-Datei`
- Kopieren der erstellten Dateien in die entsprechenden Verzeichnisse
- evtl. erstellen einer `sty`-Datei
- Update der Dateidatenbank (`texhash`)

Beispiel: Symbolfont (SeanSymbols)

- Es existieren `seans_... .afm` und `seans_... .pfb`
- Fontmetriken erstellen: `afm2tfm seans_... .afm`
- kopieren der `tfm`, `afm` und `pfb`-Dateien nach `texmf/fonts/tfm`, `texmf/fonts/afm` und `texmf/fonts/type1` dort in beliebige Unterverzeichnisse, z.B. `typedesign/seansymb/`

... Beispiel

- Erstellen einer fd-Datei (texmf/tex/latex/...)

```
\ProvidesFile{u5ss.fd} [2002/04/07 fd U/5ss]  
\DeclareFontFamily{U}{5ss}{}  
\DeclareFontShape{U}{5ss}{m}{n}{<-> seans___}{}
```

- Erstellen einer map-Datei

```
seans___ SeanSymbols << seans___.pfb
```

- map-Dateien dem System bekanntmachen (config.map und pdftex.map erweitern oder config.ps und pdftex.cfg ändern)
- texhash nicht vergessen

Symbolfont unter L^AT_EX

- Einfacher Zugriff mit dem pifont Paket

```
\usepackage{pifont}
\begin{document}
\Pisymbol{5ss}{112} Dieser Text besteht aus 100\%
recyclebaren Elektronen!
\end{document}
```



Dieser Text besteht aus 100% recyclebaren Elektronen!

- ConT_EXt:

```
\definesymbol[recycle][\getglyph{seans___}{\char112}]
\symbol[recycle]
```

Textschrift installieren

- Statt `afm2tfm` lieber `fontinst` benutzen
- Erzeugt `fd`-Dateien, automatisch verschiedene Kodierungen (`8t`, `8c`) mit virtuellen Fonts
- Braucht Karl Berry Fontnamen (kryptisch)
- `map`-Datei muss von Hand erstellt werden
- `tfm` und `vf`-Dateien müssen aus `pl` und `vpl` erstellt werden

Fontinst in der Praxis

- Umbenennen der Dateien:

```
mv dollr___.afm zdor8a.afm
mv dollb___.afm zdob8a.afm
mv dolli___.afm zdori8a.afm
mv dollsc__.afm zdorc8a.afm
```

- Aufrufen von Fontinst:

```
\input fontinst.sty
\latinfamily {zdo}{}
\bye
```

... Fontinst

- Erstellen der tfm und vf-Dateien:

```
for i in *.pl ; do pltotf $i ; done
for i in *.vpl; do vptovf $i; done
```

- Eintrag in der map-Datei erstellen:

```
zdor8r  Dolly-Roman      "TeXBase1Encoding ReEncodeFont" \
        < 8r.enc <zdor8a.pfb
zdob8r  Dolly-Bold       "TeXBase1Encoding ReEncodeFont" \
        < 8r.enc <zdob8a.pfb
zdori8r Dolly-Italic     "TeXBase1Encoding ReEncodeFont" \
        < 8r.enc <zdori8a.pfb
zdorc8r Dolly-SmallCaps "TeXBase1Encoding ReEncodeFont" \
        < 8r.enc <zdorc8a.pfb
```

... Fontinst

- ...map-Datei

```
zoro8r Dolly-RomanOblique \
      ".167 SlantFont TeXBase1Encoding ReEncodeFont" \
      < 8r.enc <zoro8a.pfb
```

```
zobo8r Dolly-BoldOblique \
      ".167 SlantFont TeXBase1Encoding ReEncodeFont" \
      < 8r.enc <zobo8a.pfb
```

- Kopieren der pfb, afm, tfm, vf, fd und map Dateie(en) und texhash

Literatur

- The \LaTeX Graphics Companion (sehr reichhaltig zum Thema Type 1 Fonts)
- `nfss:fntguide.dvi` oder Der \LaTeX Begleiter
- `psnfss:Walter Schmidt:psnfss2e.pdf`
- `dvips:Tom Rockiki, Karl Berry:dvips.dvi`
- `fontname:Karl Berry:fontname.dvi`