

Bitmap-, PostScript- und TrueType-FonTS

Proseminar Textkodierung und Auszeichnung

Matthias Bethke bethke@linguistik.uni-erlangen.de

Linguistische Informatik
Universität Erlangen-Nürnberg

Sommersemester 2006

- 1 Fonts allgemein
- 2 Fonts unter Unix/Linux
 - Bitmap-Fonts
 - Vektorfonts

Wiederholung

- Vektor- vs. Bitmap-Fonts
 - Mathematische Kurvenbeschreibung ↔ Pixelgrafiken
 - Komplexe Darstellungsroutinen ↔ Einfaches Kopieren
 - Beliebig skalierbar¹ ↔ Sinnvoll nur in Originalgröße
- Übliche Vektorformate: PostScript (Type 1, 3 und 5), TrueType, METAFONT, Agfa IntelliFont (selten), OpenType (Microsoft-Apple-Koproduktion, relativ neu)
- Bitmap-Fonts
 - noch verbreitet unter X11, auch für Anwendungen, wo das Design von Vektorfonts zu aufwändig bzw. unnötig wäre (z.B. GNU Unifont)
 - Mittlerweile oft auch als Zwischenformat automatisch aus Vektorfonts erzeugt (z.B. T_EXs PK-Fonts)

¹Aus typographischer Sicht nur unter Einsatz von *Hinting*

Bitmap-Fonts

- Textkonsole: spezielle Bitmap-Fonts
 - Eingebaute Fonts des Zeichengenerators (echter Textmodus)
 - In die Grafikkarte geladene Fonts
 - Framebuffer-Konsole erlaubt flexiblere Auswahl, aber ggü. X noch sehr eingeschränkt.
- X11: traditionelles und früher einziges Font-System basiert auf Bitmaps
- Formate
 - BDF (*Binary Distribution Format*, ASCII-Format, edierbar)
 - PCF (*Portable Compiled Format*)
 - SNF (*Server Normal Format*, X-Server-spezifisch, veraltet)
- Typischer Font-Name:
-Misc-Fixed-Medium-R-Normal--7-70-75-75-C-50-IS010646-1

Traditionelle Font-Namen unter X11 (1)

XLFD (*X Logical Font Description*)

```
FontNameRegistry-Foundry-FamilyName-WeightName-Slant-  
SetwidthName-AddStyleName-PixelSize-PointSize-  
ResolutionX-ResolutionY-Spacing-AverageWidth-  
CharSetRegistry-CharSetCoding
```

Komponenten:

- 1 Name der der Font registrierenden Stelle (normalerweise leer)
- 2 Font-Foundry, z.B. „adobe“, „Misc“
- 3 Familie, z.B. „cg century schoolbook italic“
- 4 Gewicht, z.B. „normal“, „bold“
- 5 Neigung, z.B. „r“ (Roman), „i“ (Italic) oder Kombinationen
- 6 Laufweite, z.B. „compressed“
- 7 Zusätzliche Stilangaben wie Rotation etc.

Traditionelle Font-Namen unter X11 (2)

XLFD (*X Logical Font Description*)

```
FontNameRegistry-Foundry-FamilyName-WeightName-Slant-  
SetwidthName-AddStyleName-PixelSize-PointSize-  
ResolutionX-ResolutionY-Spacing-AverageWidth-  
CharSetRegistry-CharSetCoding
```

- 8 Pixelgröße
- 9 Punktgröße in Zehntelpunkten , z.B. „140+240“ für einen 14x24-Punkt-Font
- 10 X- und
- 11 Y-Auflösung, für die der Font designed wurde, in dpi.
- 12 Proportionen, hauptsächlich „M“ (monospace) oder „P“ (proportional)
- 13 Durchschnittsbreite eines Glyphen in 1/10-Pixel
- 14 Kodierungs-Registry, z.B. „IS08859“
- 15 Zeichenkodierung innerhalb der Registry, z.B. „2“

Traditionelle Fonts unter X11 (3)


- Font-Spezifikationen können Wildcards (Platzhalter) für unspzifizierte Felder enthalten, z.B.
-Misc-Fixed-*-R-*-***-***-***-ISO10646-1 für „irgendein Font aus der Foundry Misc, Fixed-Familie, Roman und mit Unicode-Kodierung“.
- Abbildung der XFLD-Namen auf Dateinamen über `fonts.dir`-Dateien, erzeugt mit `mkfontdir(1)`

fonts.dir

181

```
cour.pfa -ibm-courier-medium-r-normal--0-0-0-0-m-0-ascii-0  
cour.pfa -ibm-courier-medium-r-normal--0-0-0-0-m-0-iso10646-1  
cour.pfa -ibm-courier-medium-r-normal--0-0-0-0-m-0-iso8859-1  
cour.pfa -ibm-courier-medium-r-normal--0-0-0-0-m-0-iso8859-9
```

Vektorfonts

- Moderne X-Server (XFree86, X.org) unterstützen auch PostScript- und TrueType-Fonts
- Zusätzliche Rendering-Vorteile: Kerning, Antialiasing; gleiche Fonts am Bildschirm wie für den Drucker
- Hinting: Kompensation typographisch unerwünschter Effekte bei 1:1-Skalierung von Fonts (z.B. zu dicke Linien bei zunehmender Größe)
- Kerning: teilweise Unterschneidung von nebeneinander stehenden Glyphen, z.B. bei der Kombination "Te":  ;
i.W. für qualitativ hochwertige Darstellung zum DTP
- Neues Font-Subsystem „fontconfig“, Darstellung i.A. durch die Xft-Library
- Fontconfig-Namen sind stark vereinfacht, z.B. „Luxi Sans-10“

Installation von Vektorfonts

- Besonders geeignet für Bildschirmdarstellung: Microsoft Webcore-Fonts (Verdana, Tahoma, etc.; frei erhältlich)
- Standard-Installationspfade unter Linux für Bitmap- wie Vektorfonts: Unterverzeichnisse unter `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/` oder `/usr/share/fonts` (oft äquivalent bzw. gelinkt)
- Zusätzlich zu `fonts.dir` wird pro Verzeichnis eine `fonts.scale`-Datei benötigt, die mittels `mkfontscale(1)` erzeugt wird. Format gleicht `fonts.dir`; muss *vorher* erzeugt werden!