

PostScript™-Tools

Jens Pönisch*

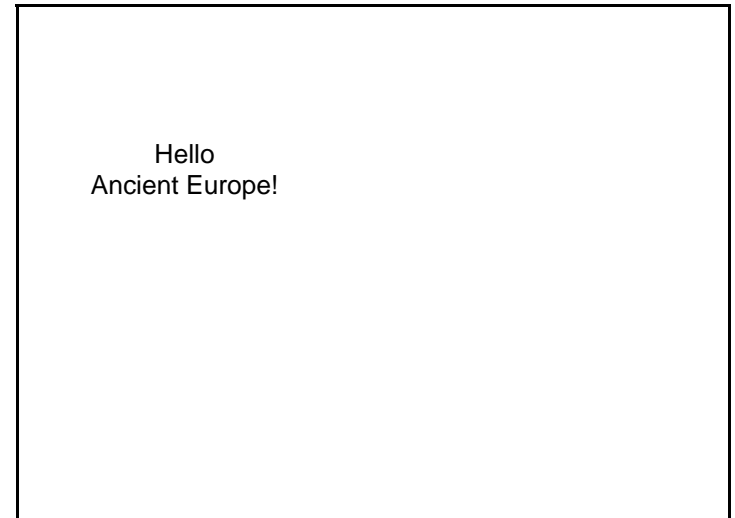
2003-02-14

*poenisch@isym.tu-chemnitz.de

Tk-Canvas – der PostScript™-Spickzettel

Das Canvas-Widget von Tcl/Tk kennt PostScript™-Export und kann zum „Spicken“ genutzt werden, wie man bestimmte Effekte erzielen kann:

```
$ wish8.4
  canvas .c
  pack .c
  .c create text 20 50 \
    -text "Hello\nAncient Europe!" \
    -anchor nw -justify center
  .c postscript -file helloeurope.eps
  exit
```



Canvas-Zeichenelemente

Ein Canvas kann eine Vielzahl von Objekten darstellen (`man n canvas`):

- Linien, Linienzüge, Kurven, Bögen, Pfeile
- Kreise, Ovale, Polygone
- Farben, Linienstärke, Strichlinien
- Text, Schriftart, -größe, -stil
- Bilder und Bitmaps
- Nachträgliches Verändern der Objekte
- ...

Alternativ auch *xfig*.

PostScript™ strukturieren - DSC

DSC-Kommentare (Document Structuring Conventions): Strukturierung des Dokumentes für PostScript™-Werkzeuge:

```
%!PS-Adobe-3.0
%%...Dokumentinformationen
%%EndComments

%%BeginProlog
...Definitionen, Prozeduren
%%EndProlog

%%Page: logische_Seitennr physische_Seitennr
...
%%Trailer
...
%%EOF
```

PostScript™ drucken - PPD

Beschreibung der Druckereigenschaften und entsprechende Befehle zur Aktivierung (*PostScript Printer Description*) (Ausschnitt HP4000):

```
*PageSize A4/A4: "  
  <</DeferredMediaSelection true /PageSize [595 842]  
  /ImagingBBox null>> setpagedevice"  
*End  
*Duplex None/Aus (einseitig): "  
  <</Duplex false>> setpagedevice"  
*End  
*Duplex DuplexNoTumble/An langer Kante spiegeln (Standard): "  
  <</Duplex true /Tumble false>> setpagedevice"  
*End
```

Der jeweilige Befehl muss mit dem File zum Drucker geschickt werden (CUPS, lprng).

Nicht-PostScript™-Drucker – CUPS-O-MATIC

Mit CUPS-O-MATIC können Pseudo-PPDs erzeugt werden, die beim Einsatz eines entsprechenden Drucksystems (CUPS, lprng) für *GhostScript* aufbereitet werden und die Parameter für den entsprechenden Treiber einstellen.

Mit *Gimp-Print* steht ein leistungsfähiger Treiber für eine große Zahl von Tintenstrahldruckern zur Verfügung.

Showpage und Kopienzahl

Sollen PostScript™-Files gedruckt werden, muss jede Seite am Ende den Befehl `showpage` enthalten.

Mit der Variable `#copies` kann die Anzahl der Kopien jeder Seite im `showpage`-Befehl beeinflusst werden:

```
...  
/#copies 2 def % 2 Kopien ausgeben  
showpage
```

GhostScript benötigt den Befehl für die Anzeige einer Einzelseite nicht.

PostScript™ einbetten - EPS

In das PostScript™-File muss eine Größeninformation eingebettet werden: die *BoundingBox*

```
%!PS-Adobe-3.0 EPSF-3.0  
%%BoundingBox: x0 y0 x1 y1
```

Der `showpage`-Befehl kann entfallen (wird ansonsten stillgelegt).
GIMP benötigt den korrekten Header (EPSF-3.0) oder `showpage`, um etwas anzuzeigen, \LaTeX ist toleranter.

EPS erlauben einen Preview-Teil (keine Erfahrungen, lt. Merz u.U. problematisch).

EPS verwenden in L^AT_EX

Paket: `graphicx`

Einbindung:

```
\includegraphics[width=..|height=..|scale=..,angle=..]{basisname}
```

EPS-Files können komprimiert werden, dann muss die `BoundingBox` allerdings unkomprimiert vorliegen:

```
grep %%BoundingBox file.eps >file.eps.bb  
gzip -9 file.eps
```

Das ist besonders für Bilder interessant, um Platz zu sparen.

DVIPS und PostScript™

Der PostScript™-Treiber dvips erlaubt das direkte Einbinden von PostScript™-Code:

```
\special{ps: newpath 6000 4500 moveto  
4000 0 rlineto  
-2000 -2000 rlineto closepath  
50 setlinewidth stroke}
```

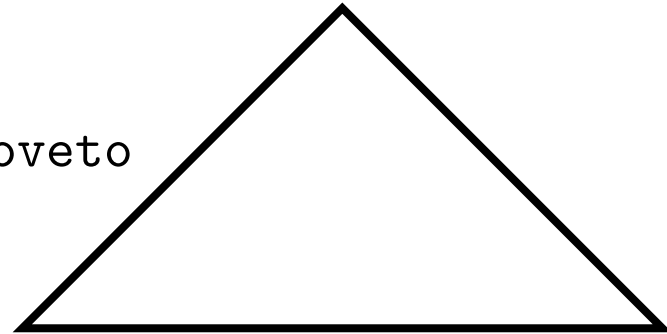


Bild wird eigenwillig positioniert, linksdrehendes Koordinatensystem.

L^AT_EX-Paket pstricks

L^AT_EX-Schnittstelle zu PostScript™-Kommandos: Verwendung:

```
\usepackage{pstcol,pst-text}
...
\begin{pspicture}(-3,-3)(3,3)
\pscircle[fillstyle=solid,fillcolor=red](0,0){2}
\psset{linestyle=none}
\pstextpath[c]{\psarcn(0,0){2.5}{180}{0}}%
  {Linux-Stammtisch}
\rput(0,0){\LARGE\bfseries\color{yellow} CLUG}
\end{pspicture}
```



Vielzahl von Linientypen, Boxen, technischen Symbolen ...

PostScript™ manipulieren – psutils

PostScript™-Dateien nachträglich manipulieren:

- `psbook` Umsortieren für Buchdruck (mehrere Blätter je Seite)
- `pstops` Umskalieren, drehen, mehrere Blätter auf einer Seite anordnen
- `psselect` Auswahl einzelner Seiten.
- `psnup` Druck von mehreren Seiten auf ein Blatt

Beispiel: A4-Dokument zu A5-Buch:

```
psbook graphic.ps | \  
pstops '2:0L@.7(21cm,0)+1L@.7(21cm,14.85cm)' >graphic_book.ps
```

Problematisch bei fehlerhaftem PostScript-Code. Bei \LaTeX -Dokumenten besser *dviutils* benutzen.

PostScript™ manipulieren – poster

Druck von Postern auf A4-Blätter durch Umskalieren und Zerlegen.

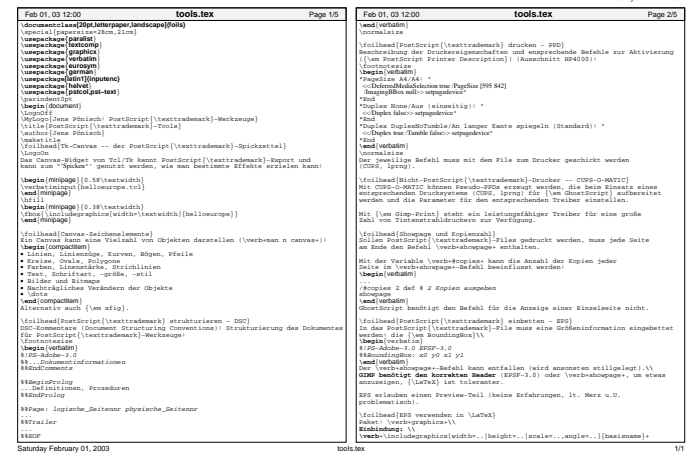
```
poster -s Skalierungsfaktor file >poster.ps
```

Achtung: Nur PostScript-Level-1 (keine Binärdaten) möglich. Patch von Tino Schwarze (?).

Textdateien in PostScript™ umwandeln – a2ps

Bequeme Möglichkeit, Textfiles auszugeben:

```
a2ps -o ausgabefile -2 eingabefile
a2ps -P drucker -4 eingabefile
# Ohne Interpretation
a2ps --delegate=0 -2 eingabefile
```



Viele Optionen: man a2ps

GhostScript

Der PostScript™-Interpreter für Linux, MacOS und andere OS:

- RIP (*Raster Image Processor*) für Vielzahl von Druckern
- Umwandlung in Rasterbildformate
- Interaktiver PostScript™-Interpreter
- Acrobat-PDF-Generierung
- Vielzahl von Spezialfunktionen

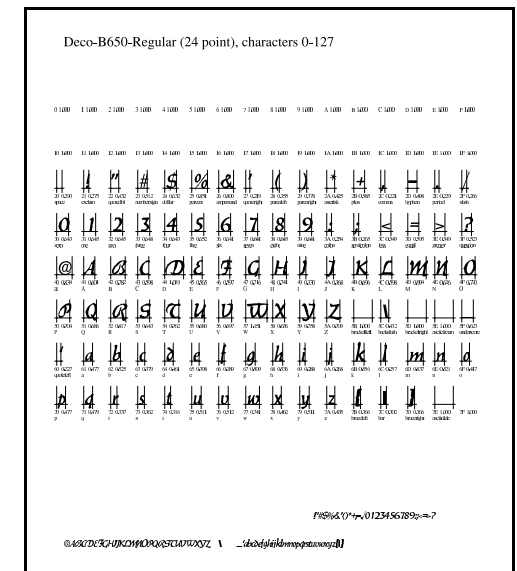
Anzeige Ausgabegeräte: `gs -?`

Dokumentation: `Use.htm` u.a.

GS – Font ausgeben

Hilfsprogramm von GhostScript: `prfont.ps`

```
$ GS_FONTPATH=. gs prfont.ps  
GS>/Deco-B650-Regular DoFont  
GS>exit  
Komplettes Script: TEX-Stammtisch.
```



Zum Ausdrucken müssen unbekannte Fonts mit auf den Drucker geschickt werden, oder PDF als Zielformat – Fonts werden eingebettet.

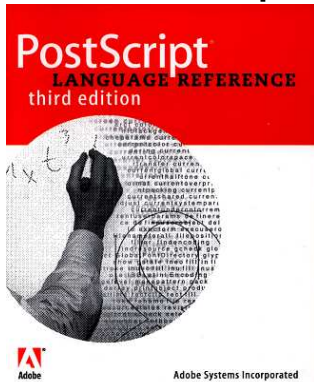
GS – BoundingBox ermitteln

```
gs -sDEVICE=bbox file
```

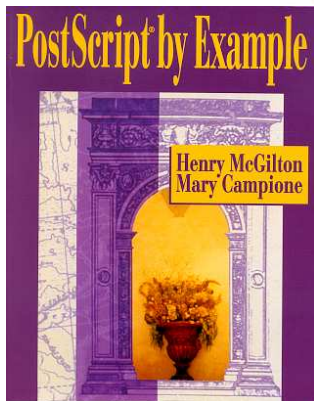
Eventuell muss noch `showpage` am GS-Prompt eingegeben werden.

Literatur zu PostScript™

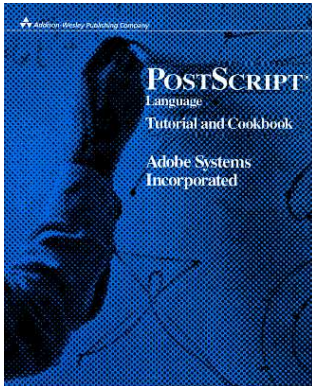
Online: <http://www.adobe.com/products/postscript/resources.html>



PostScript™ Language Reference
third edition
Adobe Systems Inc.
Addison-Wesley 1999



PostScript™ by Example
McGilton, Campione
Addison-Wesley 1998

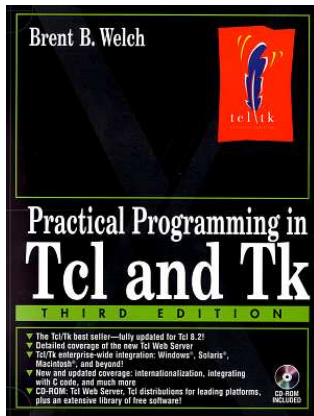


PostScript™ Language
Tutorial and Cookbook
Adobe Systems Inc.
Addison-Wesley 2000

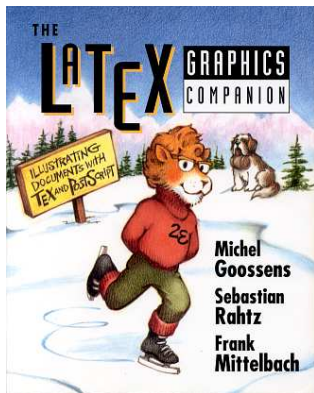


Die PostScript & Acrobat-Bibel
Thomas Merz
Thomas Merz Verlag 1996

Literatur zu PostScript™-Werkzeugen



Practical Programming in Tcl and Tk
Third edition (4th in March 2003)
Brent Welch
Prentice Hall 1997



LaTeX Graphics Companion
Goossens, Rahtz, Mittelbach
Addison-Wesley 1997

FRAGEN?