

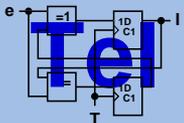
Entwurf und Implementierung einer generischen Backend-Infrastruktur für die grafische Ausgabe des Prozesssimulators DUPSIM

Vorstellung des Diplomthemas

Christiane Berndt

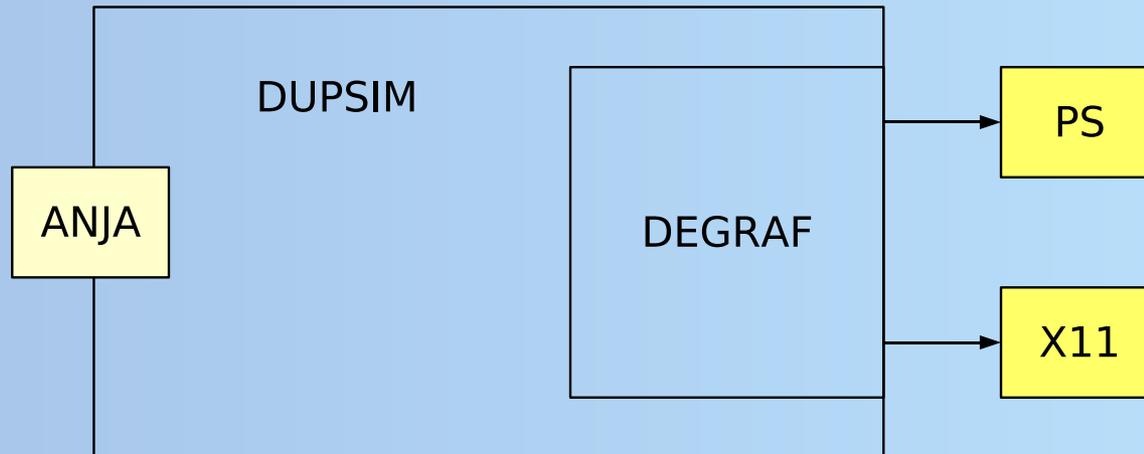
s4991335@inf.tu-dresden.de

Institut Technische Informatik



1. Bestehendes System
2. Aufgabenstellung
3. Vorgehensweise
 - ❖ angestrebter Zustand
 - ❖ angedachte Klassen
4. Cairo - Eine Vektorgrafik-Bibliothek
5. Getane Arbeit und Ausblick

Bestehendes System

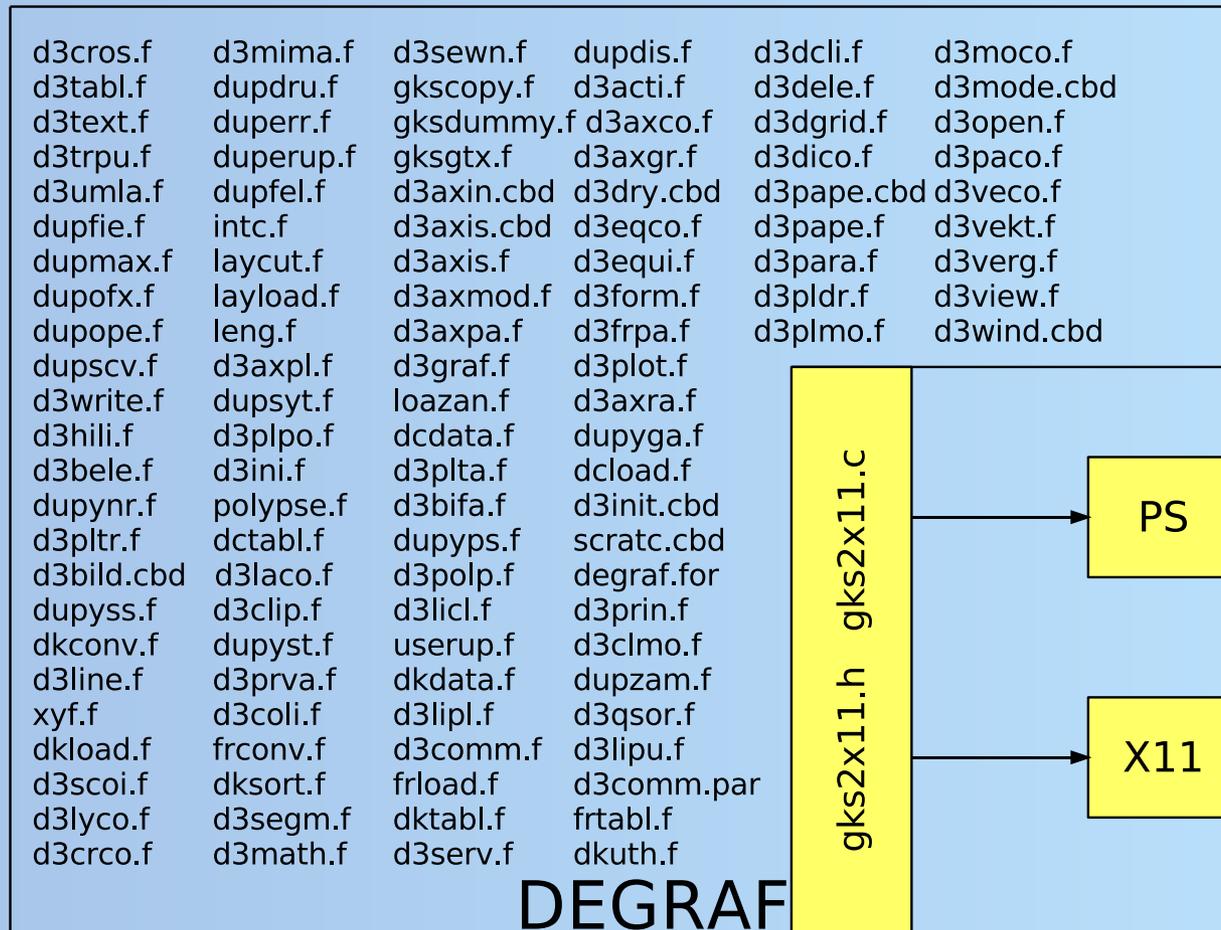


wichtigste Funktionen von DEGRAF:

- ❖ Laden von Datensätzen
- ❖ Vorbereitung der grafischen Ausgabe
Initialisierung, Ausgabeformat, Gestaltung, Koordinatensystem
- ❖ Ausführung der grafischen Ausgabe in verschiedenen
Darstellungformen

- ❖ Ist-Zustand:
monolithisches, z.T. plattformspezifisches und unflexibles
Ausgabebackend
- ❖ Ziel:
 - generische Schnittstelle für konkrete, dynamisch ladbare
Ausgabebackends
 - Isolierung von Backend- und plattformspezifischem Code

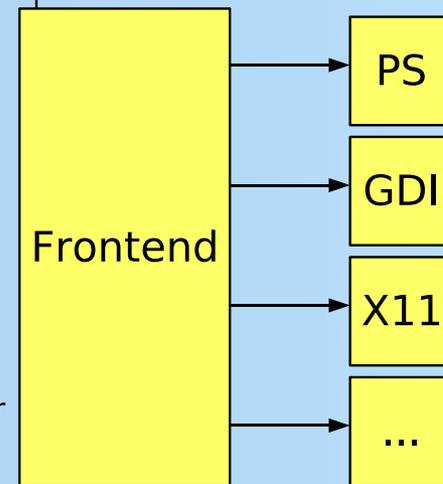
❖ Ist-Zustand:



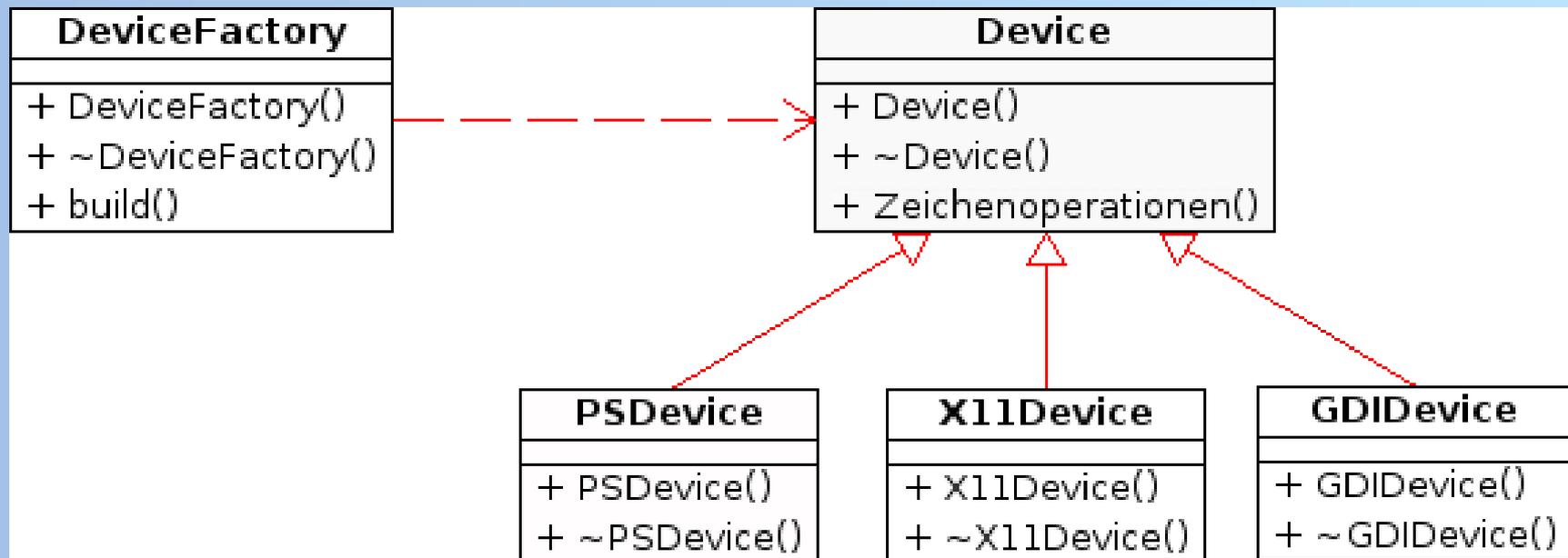
❖ angestrebter Zustand:

d3cros.f	d3mima.f	d3sewn.f	dupdis.f	d3dcli.f	d3moco.f
d3tabl.f	dupdru.f	gkscopy.f	d3acti.f	d3dele.f	d3mode.cbd
d3text.f	duperr.f	gksdummy.f	d3axco.f	d3dgrid.f	d3open.f
d3trpu.f	duperup.f	gksgtx.f	d3axgr.f	d3dico.f	d3paco.f
d3umla.f	dupfel.f	d3axin.cbd	d3dry.cbd	d3pape.cbd	d3veco.f
dupfie.f	intc.f	d3axis.cbd	d3eqco.f	d3pape.f	d3vekt.f
dupmax.f	layout.f	d3axis.f	d3equi.f	d3para.f	d3verg.f
dupofx.f	layload.f	d3axmod.f	d3form.f	d3pldr.f	d3view.f
dupope.f	leng.f	d3axpa.f	d3frpa.f	d3plmo.f	d3wind.cbd
dupscv.f	d3axpl.f	d3graf.f	d3plot.f		
d3write.f	dupsyf.f	loazan.f	d3axra.f		
d3hili.f	d3plpo.f	dcdata.f	dupyga.f		
d3bele.f	d3ini.f	d3plta.f	dcload.f		
dupynr.f	polypse.f	d3bifa.f	d3init.cbd		
d3pltr.f	dctabl.f	dupyps.f	scratc.cbd		
d3bild.cbd	d3laco.f	d3polp.f	degraf.for		
dupyss.f	d3clip.f	d3licl.f	d3prin.f		
dkconv.f	dupyst.f	userup.f	d3clmo.f		
d3line.f	d3prva.f	dkdata.f	dupzam.f		
xyf.f	d3coli.f	d3lipl.f	d3qsor.f		
dkload.f	frconv.f	d3comm.f	d3lipu.f		
d3scoi.f	dksort.f	frload.f	d3comm.par		
d3lyco.f	d3segm.f	dktabl.f	frtabl.f		
d3crco.f	d3math.f	d3serv.f	dkuth.f		

DEGRAF



❖ **angedachte Klassen:**

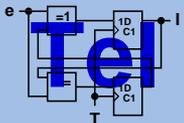


- ❖ 2D - Grafikbibliothek, geschrieben in C
- ❖ freie Software, GNU Lesser General Public License
- ❖ unterstützt mehrere Ausgabeinheiten:
 - X Window System
 - GDI, OpenGL
 - PostScript und PDF
- ❖ stellt Zeichenoperationen bereit, die denen von PostScript und PDF ähneln

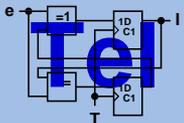
```
cairo_move_to(), cairo_line_to(), cairo_fill(),  
cairo_set_source_rgb(), cairo_set_dash()
```

- ❖ Transformationen der Zeichenoperationen möglich

```
cairo_scale(), cairo_rotate(), cairo_transform()
```



- ❖ Software darf frei verwendet werden.
- ❖ Source Code, der Software unter einer der Lizenzen nutzt, muss auch unter diese Lizenz gestellt werden (BSD als Ausnahme).
- ❖ GNU General Public License - GPL
 - Source Code, der unter der GPL stehende Software nutzt, muss dem Nutzer verfügbar gemacht werden.
- ❖ GNU Lesser General Public License - LGPL
 - Source Code, der unter der LGPL stehende Software extern nutzt (z.B. als Bibliothek), muss nicht herausgegeben werden.
- ❖ Berkley Software Distribution License - BSD
 - Software darf kopiert, verändert und verbreitet werden.



❖ Beispiel:

- Zeichnen eines blauen Rechtecks
- gelber Schriftzug "Hello, World!"
- Ausgabe als .ps, .pdf und X Window

❖ eine Zeichenfunktion:

```
cairo_rectangle(c, 0.0, 0.0, SIZEX, SIZEY);  
cairo_set_source_rgb(c, 0.0, 0.0, 0.5);  
cairo_fill(c);
```

```
cairo_move_to(c, 10.0, 10.0);  
cairo_set_source_rgb(c, 1.0, 1.0, 0.0);  
cairo_show_text(c, "Hello World!");
```

- ❖ drei Funktionen zum Erstellen der jeweiligen Ausgabeinheit:

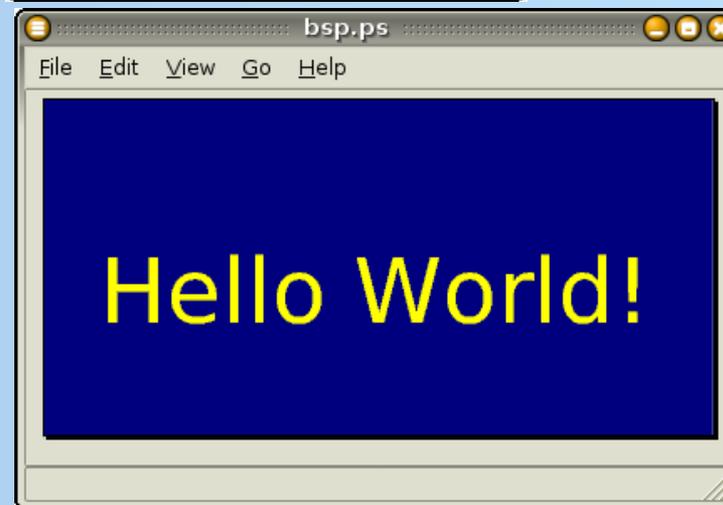
```
// Postscript
cairo_ps_surface_create("hello_world.ps", SIZEX, SIZEY);

// PDF
cairo_pdf_surface_create("hello_world.pdf", SIZEX, SIZEY);

// X Window
cairo_xlib_surface_create(dpy, win, DefaultVisual(dpy, 0),
                          SIZEX, SIZEY);
```

❖ drei Ausgabeeinheiten:

- hello_world.ps
- hello_world.pdf
- X Window



❖ Getane Arbeit:

- Literaturstudium
- Einarbeitung in Cairo

❖ Ausblick:

- Untersuchung der Cairo - Bibliothek
- Implementierung
- Dokumentation

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

