

X-SERVER UND WINDOW MANAGER


Von Dimitri B. und Michael K.

EINFÜHRUNG

- X Window System
 - Sammlung von Protokollstandards und Programmen zur Erzeugung graphischer Benutzeroberfläche
- X-Server
 - Steuert die Ein- und Ausgabegeräte und die Grafikkarte
 - Über das Netzwerk erreichbar
 - Wird hauptsächlich auf Unix-Systemen verwendet
- Window Manager
 - Client des X-Servers
 - Bestimmt das Aussehen der Anwendungsprogramme

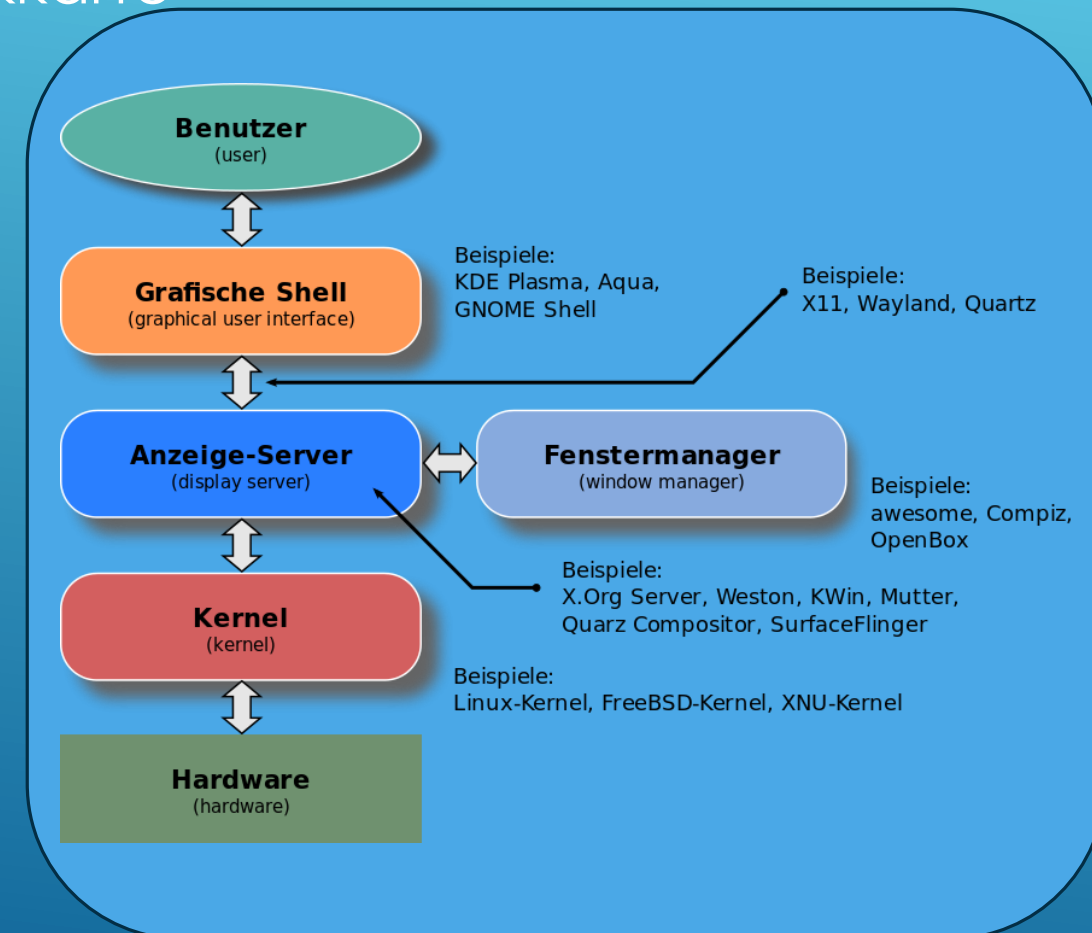


GESCHICHTE

- 1984 entwickelt vom MIT, DEC und IBM
 - 1987 erstes Release von X11
 - 1991 XFree86 (Open Source)
 - 1994 X11R6
 - 2003 X.Org – Weiterentwicklung von XFree86
- 
- Several thin, parallel white lines of varying lengths and orientations are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

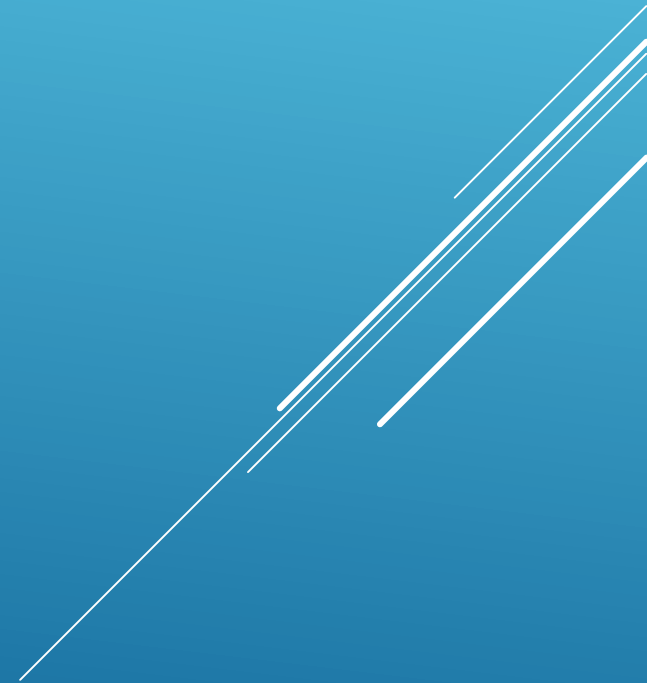
TECHNIK

- Steuert Maus, Tastatur, Bildschirm, Grafikkarte
- Kann über ein Netzwerk mit den Clients kommunizieren
- Zeichnet und bewegt Fenster
- Ereignisorientierte Handhabung der Eingabegeräte



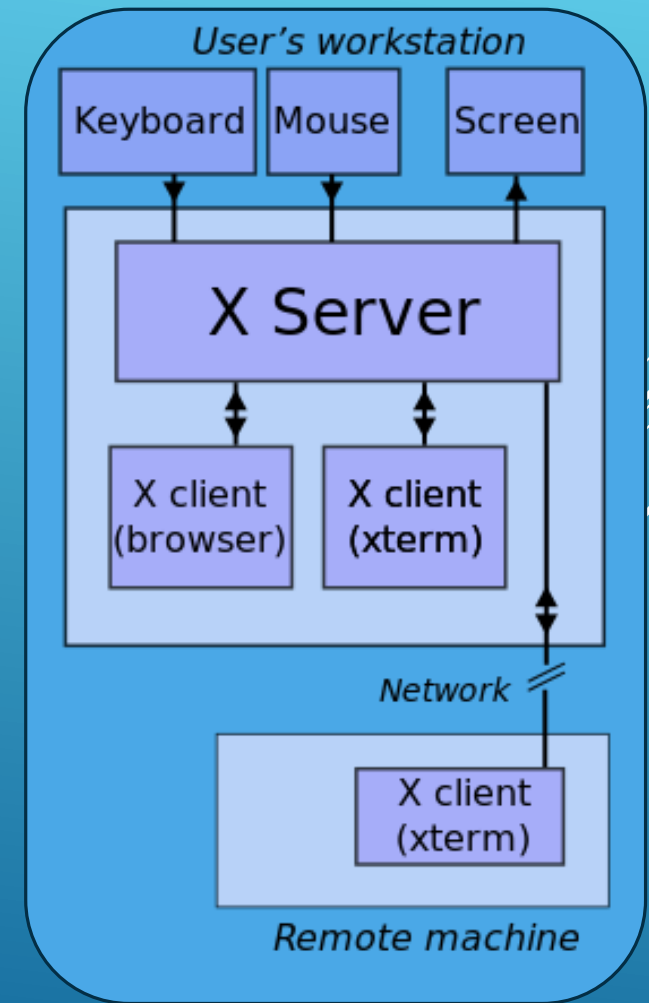
FENSTERMANAGER

- Bestimmt das Design eines Fensters
(Titelleiste, Rahmen, Farbe, Schriftart, ...)
- Inhalt wird mit Hilfe von Bibliotheken bestimmt
- Bekannte X-Fenstermanager:
Compiz, Enlightenment, Fluxbox, IceWM, Kwin,
Metacity, Mutter, Openbox, Xfwm



KOMMUNIKATIONSMODELL

- X-Server
 - Läuft auf dem Rechner am Arbeitsplatz und stellt seine Dienste den X-Clients zur Verfügung.
 - Enthält Treiber für Grafikkarte und Eingabegeräte
 - Kommuniziert mit dem X-Client mittels Interprozesskommunikation.
- X-Client
 - Anwendungsprogramm, das die grafischen Ein/Ausgabe-Dienste des X-Servers benutzt, um eine grafische Darstellung zu erreichen
 - Kann auf demselben oder auch auf entfernten Rechner laufen
 - Empfängt Ereignisse (events) wie Tastenanschläge, Mausbewegungen, Klicks usw.



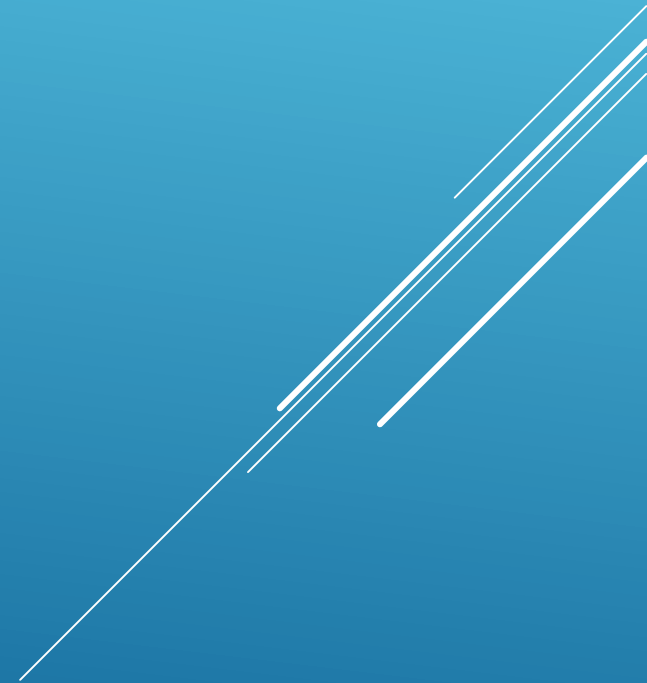
X-TERMINAL

- Leistungsschwache Rechner, die nur das Anzeigen der grafischen Oberfläche übernehmen
- Rechenintensive Aufgaben werden vom X-Server im Netzwerk gemacht



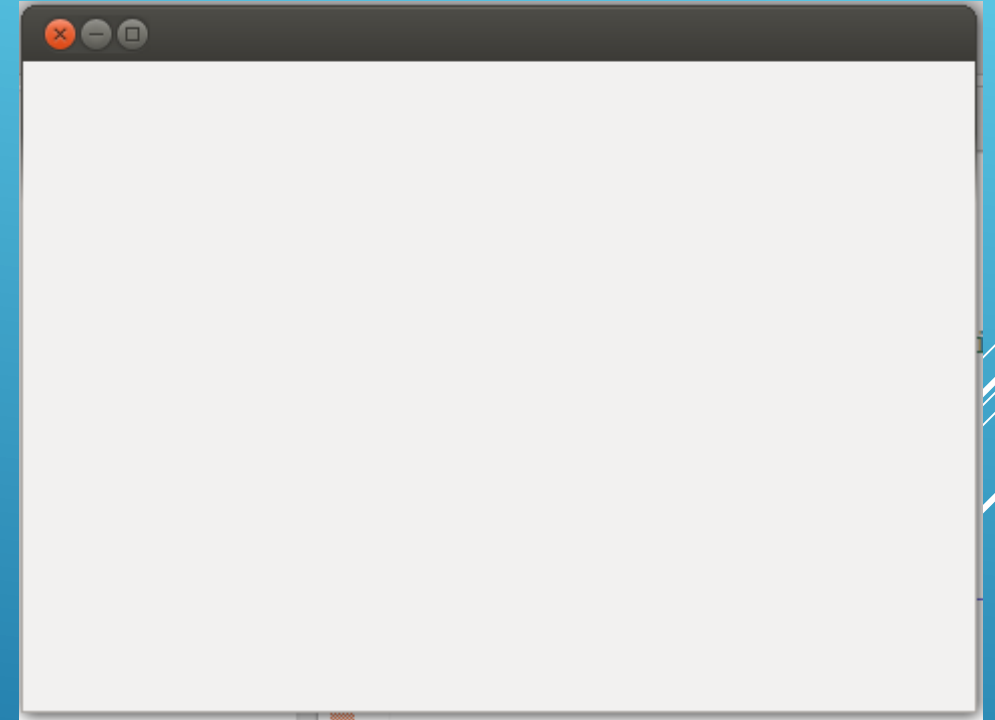
3D-BESCHLEUNIGUNG

- Direct Rendering Infrastructure (DRI) ist eine Schnittstelle des X Window Systems, die es Programmen ermöglicht, direkt auf die 3D-Beschleuniger der Grafikkarte zuzugreifen.



BEISPIELPROGRAMM

```
1 // Ein X11-Fenster öffnen
2
3 #include <gtk/gtk.h>
4
5 int main(int argc, char *argv[])
6 {
7     GtkWidget *window; //GTK-Objekt definieren mit dem Zeiger auf GtkWidget
8
9     gtk_init(&argc, &argv); //Initialisieren und Optionen auswerten
10
11     window = gtk_window_new(GTK_WINDOW_TOPLEVEL); //Fenster-Objekt wird erzeugt
12     gtk_widget_show(window); //Fenster wird auf "sichtbar" eingestellt
13
14     gtk_main(); //Verbindung zu X-Server und Callback-Mechanismus starten
15
16     return(0);
17 }
18
19 /**Bevor man das Programm starten kann, müssen die nötigen Bibliotheken eingebunden
20 werden, um es zu übersetzen. Darüber hinaus müssen dem Compiler zusätzliche Pfade
21 für die Include-Dateien bekannt gemacht werden. Das geschieht über das Terminal,
22 indem man folgendes eingibt:
23
24 gcc mein_prog.c -o mein_prog \ `pkg-config --libs --cflags gtk+-2.0`
25
26 Man kann auch ein Universal-Makefile erstellen, das diesen Befehl automatisch
27 ausführt, damit man nur mehr folgendes schreiben braucht:
28
29 make mein_prog
30
31 Es erscheint nun ein leeres Fenster, das nur durch Ctrl-C im Terminal geschlossen
32 werden kann, weil noch keine Funktion zum Schließen eingebaut wurde.
33 **/
```



Danke für Ihre
Aufmerksamkeit

