

Grafische Oberflächen

Marcel Waldvogel

Grafische Oberflächen

- Kommandoingabe bisher als Text
- WIMP: Windows, Icons, Menus, Pointer
 - Späte 70er: Xerox PARC
 - Apple und Microsoft klauten von PARC
- X11 (X Window System)
- Plan 9, MS Windows, NeXTSTEP (Display PostScript); (abstrakte) Toolkits: Java awt

Marcel Waldvogel, IBM Zurich Research Laboratory, Universität Konstanz, 15.10.2001, 2

Eigenschaften eines Fenstersystems

- Leichte Bedienbarkeit
- Leichte Programmierbarkeit
- Schnell/effizient
- ...

Marcel Waldvogel, IBM Zurich Research Laboratory, Universität Konstanz, 15.10.2001, 3

X11

- X Window System (X11)
 - Athena-Projekt am MIT (80er Jahre)
 - Netzwerktransparent
 - Terminal-Emulatoren
- Trennung Zeichnen, Stil, Bedienung
 - Hierarchische Fenster
 - Window Manager
 - Widget Libraries
- Unix-Filosofie der Modularität
 - Nur eine Funktion pro Programm, diese aber gut

Marcel Waldvogel, IBM Zurich Research Laboratory, Universität Konstanz, 15.10.2001, 4

Zeichenoperationen

- X-Server
 - Verwaltet Bildschirm und Schriftsätze
 - Zeichnet "direkt" in Grafikspeicher
 - ohne Zutun des Betriebssystems
 - evt. mit Hilfe der Grafikhardware
- X-Klienten (Applikationen)
 - Stellen Verbindung zum Server her
 - Öffnen Fenster und zeichnen/arbeiten darin

Marcel Waldvogel, IBM Zurich Research Laboratory, Universität Konstanz, 15.10.2001, 5

X11: Widgets

- Zeichen-, Bedienelemente
 - Fenster, Dialoge, Textfelder, Knöpfe, Menus, ...
 - Zusammengesetzt aus (Unter-)Fenstern und Zeichenbefehlen
 - Mehrere Programmbibliotheken
 - Werden zur Applikation gebunden (oft dynamisch)
 - Unterschiedliches Look-and-Feel ("Skins")
 - Unterschiedliche Programmierparadigmen

Marcel Waldvogel, IBM Zurich Research Laboratory, Universität Konstanz, 15.10.2001, 6

Fenstermanager

■ Austauschbar

- "Primus inter pares", "Es kann nur einen geben"

■ Erhält Mitteilungen vom X-Server

- Neues Fenster erstellt
 - "Reparenting"
- Fenster verschieben/vergrößern
- Tastenklicks

■ Bestimmt Eingabefokus