

FreieSoftware0G –

Desktops - Eine Reise durch die Möglichkeiten



Desktop - Was bedeutet das eigentlich?

Eine Desktop-Umgebung ist eine grafische Arbeits- bzw. Benutzerumgebung von Betriebssystemen in Form einer grafischen Shell, bei der die grafische Benutzeroberfläche die Schreibtischmetapher umsetzt.

Die unterste (letzte/hinterste) Fensterebene wird dabei als Desktop oder Schreibtisch bezeichnet. Auf jener können geschlossene Dokumente (gespeichert in Dateien, zumeist mit Papier-Metaphern symbolisiert) abgelegt werden und über jener schweben Programm-Fenster, die den Schreibtisch teilweise oder ganz überdecken und geöffnete Dokumente darstellen.

Desktop - Was bedeutet das eigentlich?

„Desktop“ ist ein recht schwammiger Begriff...

- Im Minimalfall bezeichnet er das, was man sieht, wenn keine Fenster geöffnet sind: Ein Hintergrundbild und gegebenenfalls Verknüpfungen zu Programmen oder Dateien („Desktop-Icons“)
- Mit der Bezeichnung „3D-Desktop“ wird der Begriff weiter gefasst: Hier ist die Benutzerschnittstelle als ganzes gemeint

Desktop - Was bedeutet das eigentlich?

Eine „Desktopumgebung“ wiederum ist eine Art Rundum-Sorglos-Paket, das neben Konfigurationswerkzeugen zumindest Fenster-, Datei- und Displaymanager, Panel und eine Möglichkeit, einen Desktophintergrund einzurichten, mitbringt.

Große Desktopumgebungen wie GNOME oder KDE beschränken sich nicht nur darauf und liefern alles mit, was man für den normalen Computeralltag braucht.

Desktop – Ein wenig Geschichte

- 1970er

Erste Desktop-Umgebung von Xerox für den Office-Computer Alto, der erstmals nicht nur eine Tastatur sondern auch eine Maus zur Steuerung nutzte (intern gebraucht und nicht verkauft).

- 1981

Mit dem Office-Computer Star machte Xerox diese Entwicklungen als kommerzielles Produkt allgemein verfügbar.

Desktop – Ein wenig Geschichte

- 1983

Erscheint Apple Lisa, von Xerox' Entwicklungen inspiriert*.

Gilt als der erste Personal Computer mit einer Desktop-Umgebung.

- 1984

bekam der Macintosh größere Popularität.

Desktop – Ein wenig Geschichte

- 1985

kamen der Atari ST (Januar) sowie der Amiga (Juli) mit seiner Workbench auf den Markt; beide hatten eine farbige Benutzeroberfläche.

Im November erschien dann Microsoft Windows – damals noch ein grafischer Aufsatz für MS-DOS.

- 1987

brachte Apple den Macintosh II heraus; mit diesem konnte erstmals ein Farbbildschirm an einem Apple-Computer betrieben werden.

Desktop – Ein wenig Geschichte

- 1988

kam der NeXTcube mit NeXTStep, einer objektorientierten, grafischen Benutzerschnittstelle auf Basis von Display PostScript.

- 1992

IBM veröffentlichte mit OS/2 2.0 ebenfalls eine objektorientierte grafische Benutzerschnittstelle (Workplace Shell), deren objektorientierter Ansatz zwar als sehr flexibel aber auch als schwer zu erlernen galt.

Desktop – Ein wenig Geschichte

- 1993

Schaffung des proprietären Common Desktop Environment (CDE) durch Hewlett-Packard, IBM, Sun und den Unix System Laboratories (USL) als quasi Standard-Desktop-Umgebung für damalige kommerzielle UNIX-Derivate. CDE inspirierte zur Entwicklung anderer, freier Desktop-Umgebungen wie...

- 1996

XFCE

- 1997

KDE

Desktop – Ein wenig Geschichte

- 2000

wurde das freedesktop.org-Projekt gegründet, ein gemeinnütziges Projekt in der Softwarebranche mit dem Ziel, die Interoperabilität und die gemeinsame Basis von Desktop-Umgebungen für das X Window System zu verbessern.

- 2012

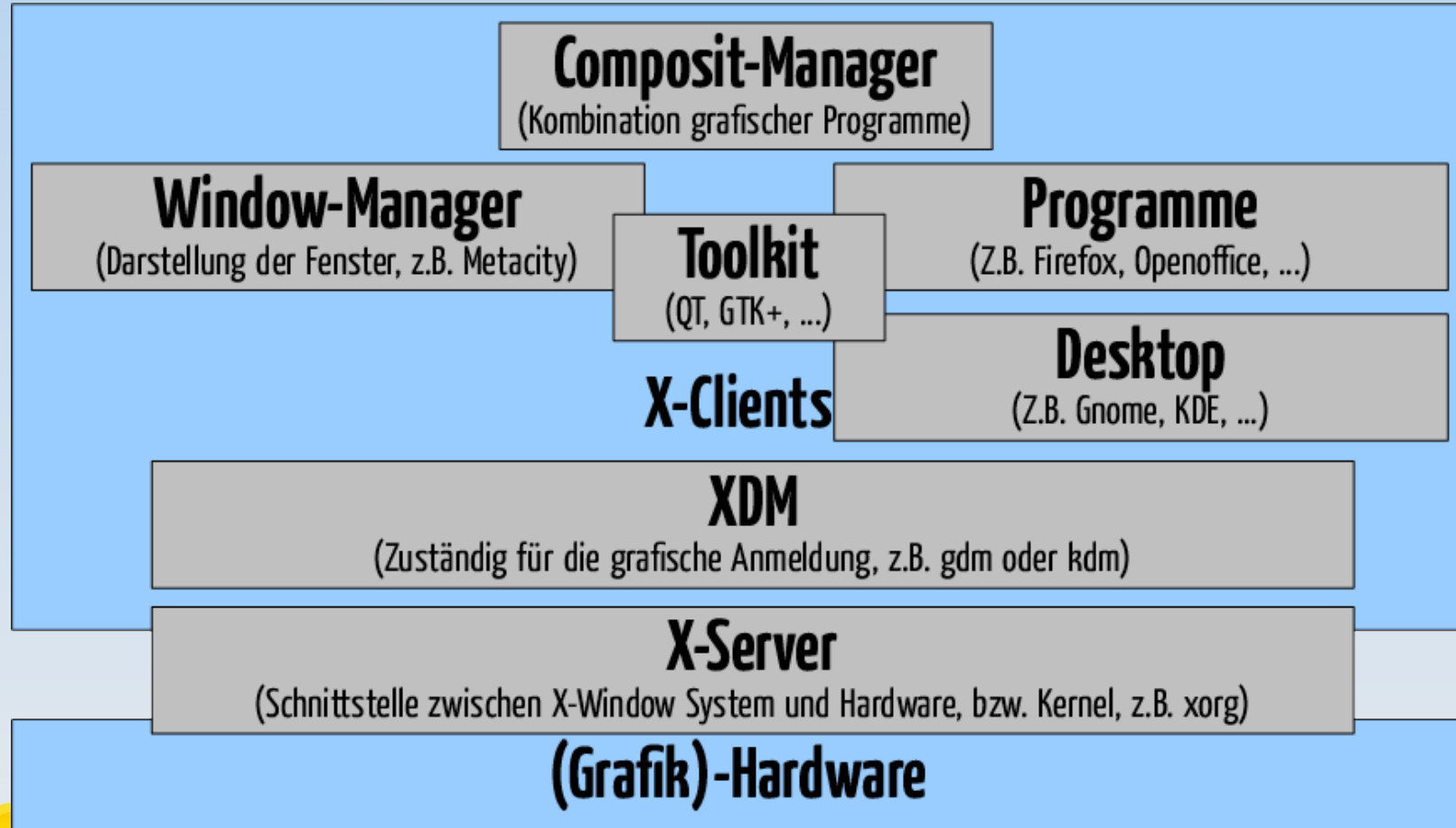
CDE wird letztlich unter der LGPL freigegeben.

X? Display-Manager? Window-Manager? Desktop?

Im Gegensatz zu Windows, bei dem die Desktop-Umgebung quasi monolithisch als „das Betriebssystem“ angesehen werden kann, findet sich unter GNU/Linux ein ganz anderer Ansatz.

Hier besteht das Betriebssystem (grob ausgedrückt) aus einem Terminal, welches gänzlich ohne grafische Umgebungen vollständig bedient werden kann. Alle netten „Klicki-Bunti“ Sachen sind lediglich Programme, welche innerhalb dieses Betriebssystems GNU/Linux aufgerufen werden...

Schema des Aufbaus der grafischen Benutzeroberfläche



Display-Manager

Der Display-Manager wird oft mit dem Window-Manager verwechselt. Display-Manager, auch Login-Manager genannt, bieten eine grafische Anmeldung vor dem Starten einer Desktop-Umgebung bzw. X-Session.

Ist ein Display-Manager aktiviert, so wird der X-Server bereits vor der eigentlichen Anmeldung gestartet.

Display-Manager

Einige der bekannteren (bzw. verbreitetsten) Display-Manager:

- LightDM
- GDM3 (Gnome)
- MDM
- (KDM)/SDDM (KDE)

Statt einen Display-Manager zu nutzen, kann man sich auch in der Konsole einloggen und dann dort den X-Server starten (*startx*)

Alternativ kann man auch das Paket *nodm* installieren

Fenster-Manager

Ein Fenster-Manager (auch Window-Manager) ist in erster Linie dafür zuständig, den Anwendungsprogrammen einer Desktop-Umgebung das Verschieben, Minimieren, Vergrößern und Schließen von Fenstern zu ermöglichen.

Er kümmert sich also grob gesagt um das Aussehen und Verhalten von Fenstern und kann oft auch weitere Design-Einstellungen am Desktop vornehmen.

Fenster-Manager

Im Gegensatz zu den Betriebssystemen von Apple und Microsoft hat man sich beim X-Window System bewusst dafür entschieden, diese Funktionen getrennt zur Verfügung zu stellen. Somit kann der Benutzer zwischen einer Vielzahl von Alternativen wählen, um die beste Lösung für seine Bedürfnisse zu finden.



Fenster-Manager

Einige der bekannteren (Desktop-unabhängigen) Fenster-Manager:

- E17 (Enlightenment)
- Fluxbox / Openbox / ...box
- IceWM
- JWM
- Pekwm
- WindowMaker (ähnlich NeXTStep)

Fenster-Manager

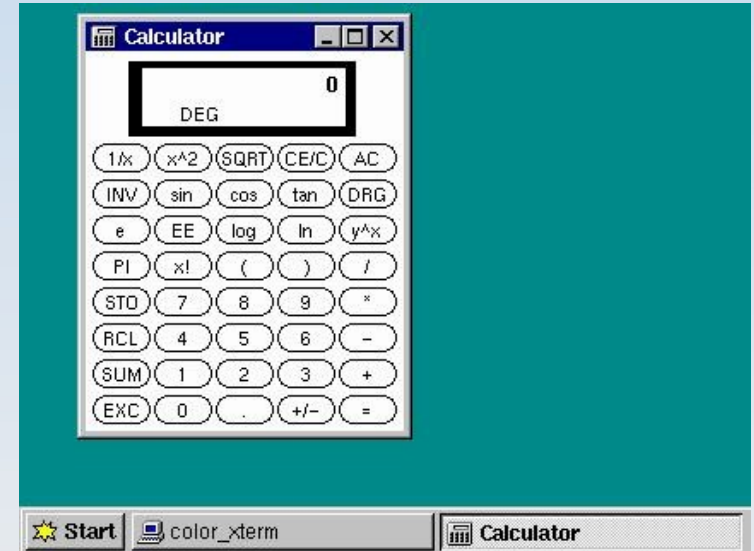
Auf speziellen Zuruf, hier noch ein echter Veteran: fvwm95

Er basiert auf dem bekannten FVWM2 und ist darauf spezialisiert, das Aussehen von Windows 95 zu imitieren.

FVWM95 war eine Zeit lang ein sehr beliebter Fenstermanager, beispielsweise wurde er bei Red Hat Linux 5.0 standardmäßig benutzt. In heutigen Linux-Distributionen findet er allerdings kaum noch Verwendung, da er nicht mehr weiterentwickelt wird und anderen Fenstermanagern mittlerweile technisch unterlegen ist.

Fenster-Manager

- Windows-95-ähnliches Aussehen
- Taskbar zum schnellen hin- und herschalten zwischen Programmen
- Unterstützung für virtuelle Desktops
- Unterstützung vieler Fähigkeiten von FVWM2



Fenster-Manager

Für 3D-Desktops gibt es ebenfalls Fenster-Manager:

- Compiz
- GNOME Shell
- MATE-Tweak
- Xfce Composite

Fenster-Manager

Wer's nerdiger braucht, für den gibt es sogenannte „Tiling“

Fenster-Manager:

- DWM
- herbstluftwm
- i3
- Ratpoison

Composite-Manager

Compositing nennt man die Fähigkeit, Fenster und Effekte auf dem Desktop miteinander zu kombinieren, meist mithilfe des Grafikkartentreibers.

Dies ermöglicht Desktop-Effekte wie Schatten und Transparenz.

In 3D-Fenstermanagern ist ein Composite-Manager bereits integriert, andere wie Openbox können nachträglich mit einem solchen kombiniert werden.

Ein bekanntes Beispiel ist Compiz.

KDE Plasma

K(ool) Desktop Environment / KDE Plasma

Aktiv seit 1996

Aktuelle Version 6.0

Auszuprobieren mit „KDE Neon, Kubuntu“

KDE Plasma



MATE

Fork von Gnome 2

Aktiv seit 2011

Aktuelle Version 1.23.3

Auszuprobieren mit „Ubuntu Mate-Edition“

MATE



Cinnamon

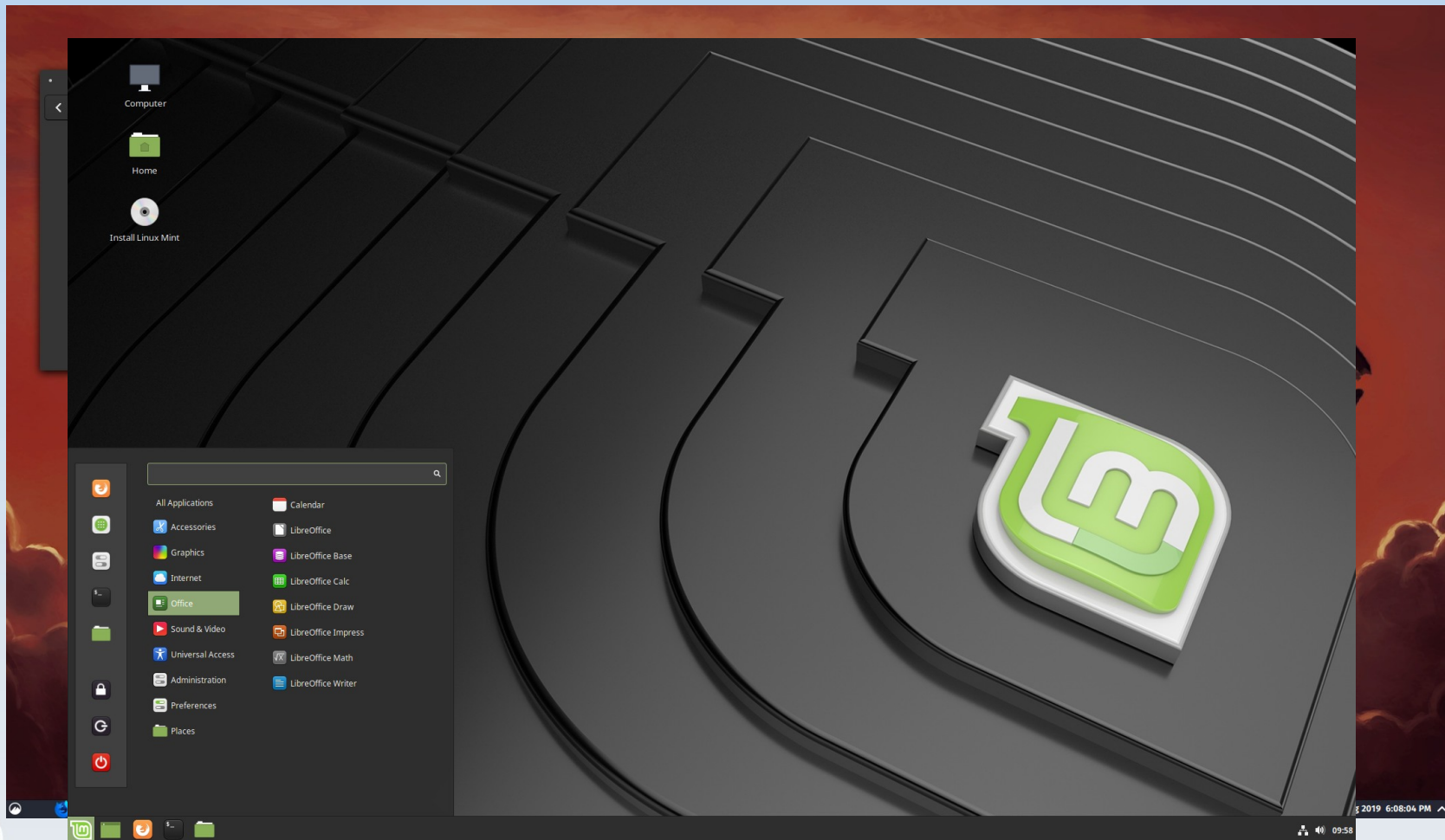
Fork der Gnome-Shell

Aktiv seit 2011

Aktuelle Version 4.4.8

Auszuprobieren mit „Linux Mint“ oder „Ubuntu Cinnamon“

Cinnamon



Openbox

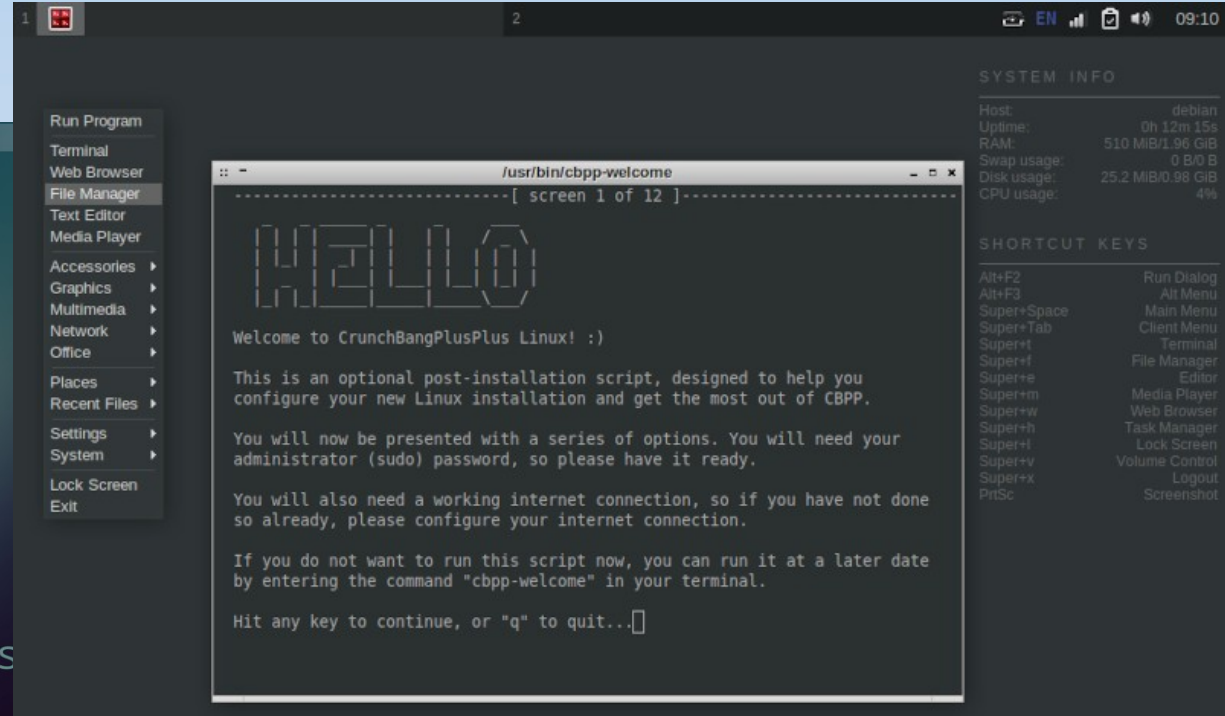
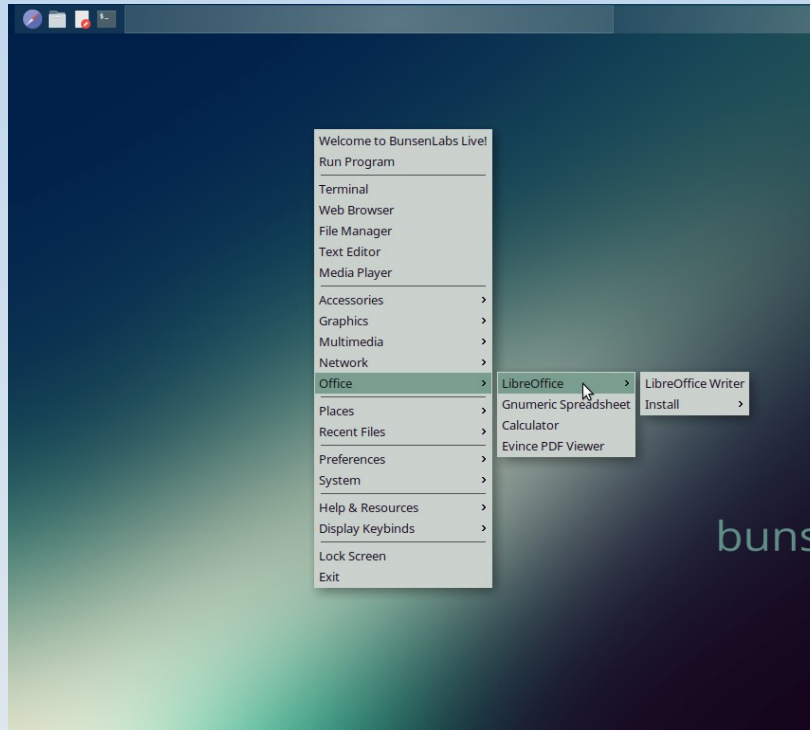
Sehr genügsamer Fenstermanager

Aktiv seit 2002

Aktuelle Version 3.6.1

Auszuprobieren mit „Crunchbang ++“ oder „Bunsenlabs“

Openbox



GNOME (Shell) 3

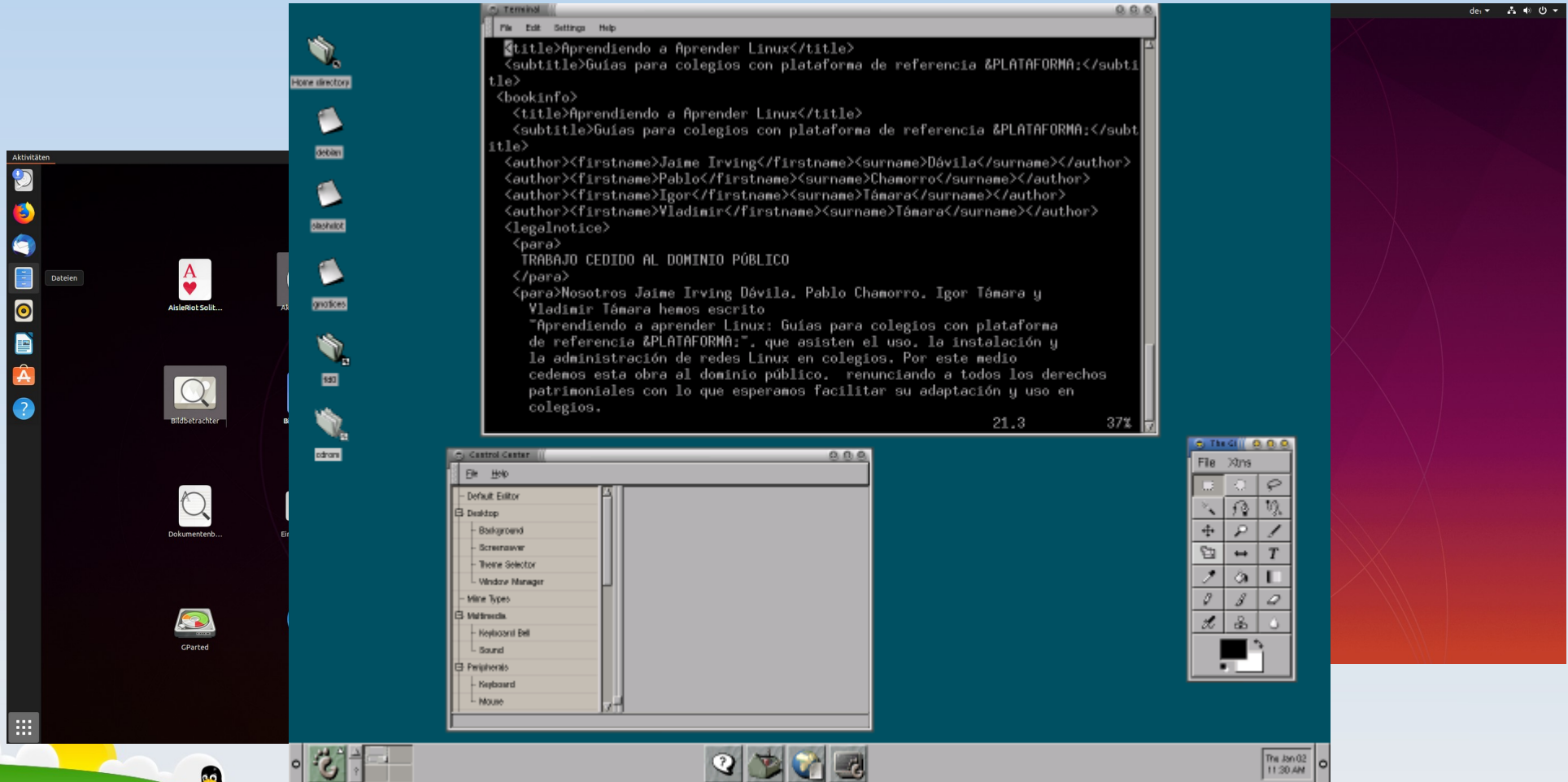
GNU Network Object Model Environment

Aktiv seit 1997 (als Antwort auf KDE)

Aktuelle Version 46

Auszuprobieren mit „Ubuntu“

Gnome (Shell) 3



XFCE

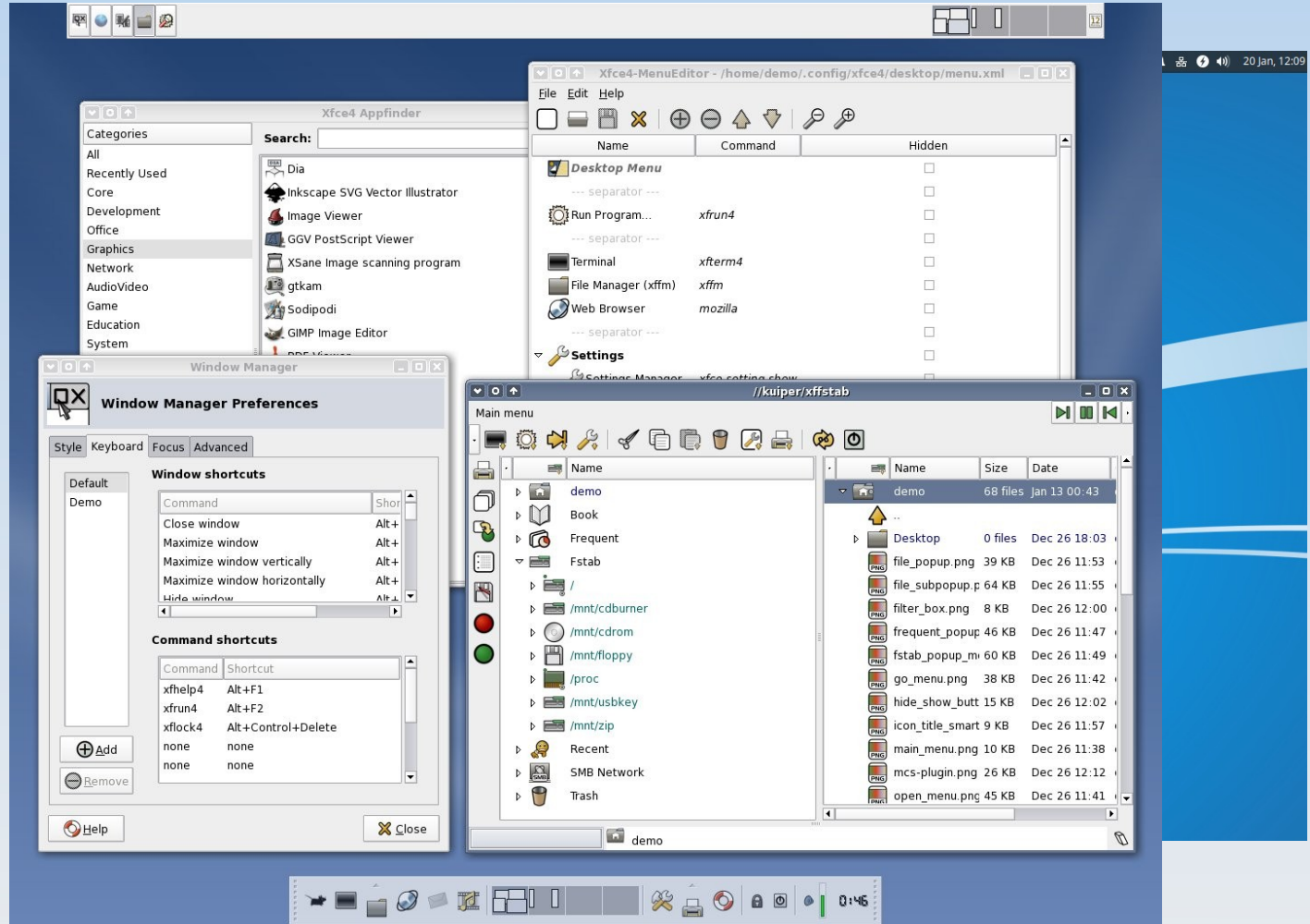
XForms Common Environment

Aktiv seit 1996

Aktuelle Version 4.14

Auszuprobieren mit „Linux Mint xfce“ oder „Zorin OS“

XFCE



LXDE

Lightweight X11 Desktop Environment

Aktiv seit 2006

Aktuelle Version 0.99.2

Auszuprobieren mit „Lubuntu“ oder „Trisquel GNU/Linux“

LXDE



Enlightenment

Kurzbezeichnung „E“, die erste Version war ein Hack des bekannten Window Managers FVWM

Aktiv seit 1996

Aktuelle Version 1.26.0

Auszuprobieren mit „elive“ oder „Void Linux“

Enlightenment



Budgie

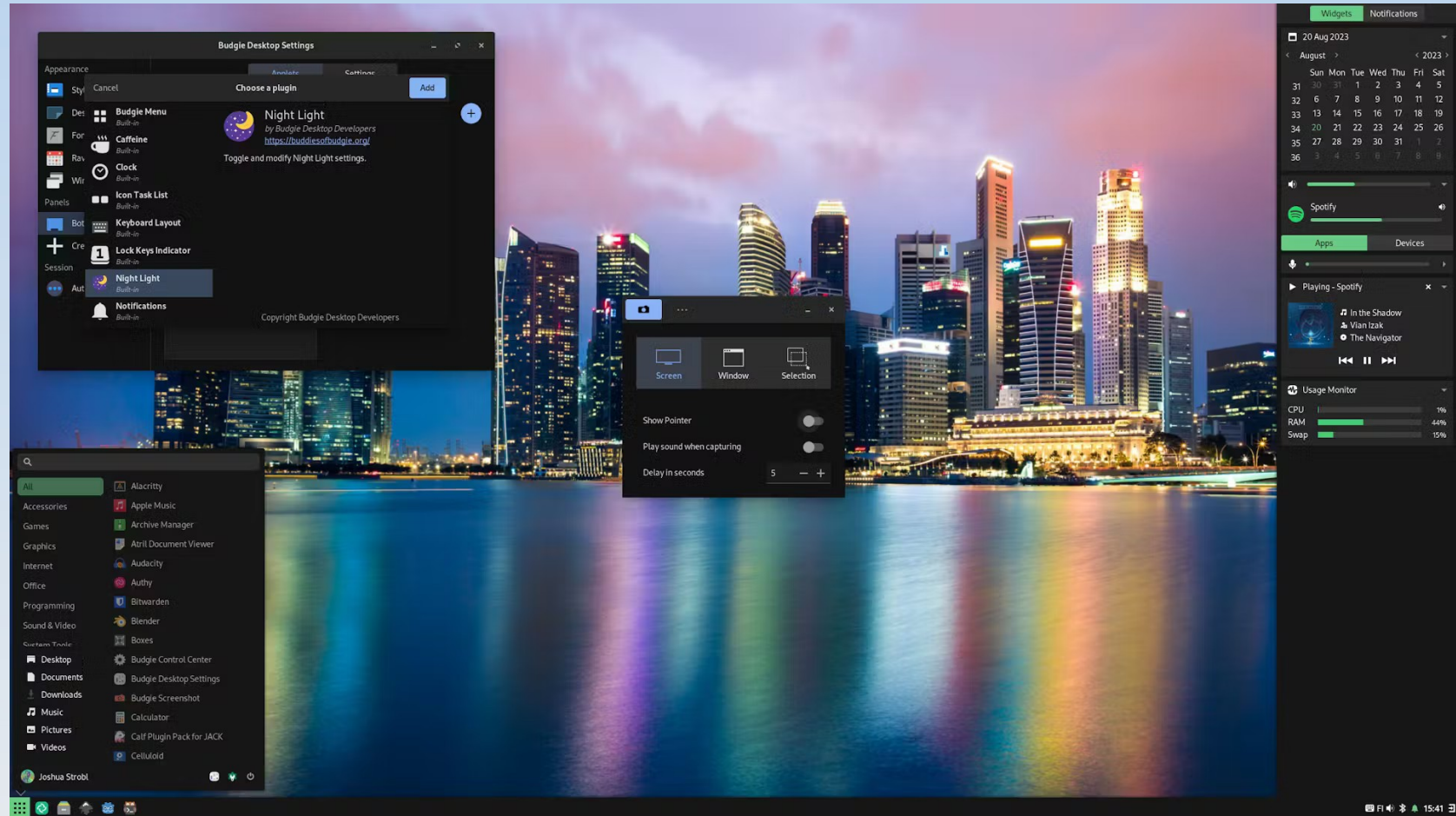
Desktop-Umgebung mit Gnome-Techniken (z.B. GTK+)

Aktiv seit 2013

Aktuelle Version 10.9.1

Auszuprobieren mit „Ubuntu Budgie“

Budgie



i3

Tiling-Fenstermanager komplett in C geschrieben

Aktiv seit 2009

Aktuelle Version 4.23

Auszuprobieren mit „Manjaro“ oder „Garuda Linux“

i3

```
handlers.c (/i3/src) - VIM
/*
 * A new window appeared on the screen (=was mapped), so let's manage it.
 */
int handle_map_request(void *prophs, xcb_connection_t *conn, xcb_map_request_event_t
*event) {
    xcb_get_window_attributes_cookie_t cookie;
    xcb_get_window_attributes_reply_t *reply;

    cookie = xcb_get_window_attributes_unchecked(conn, event->window);

    if ((reply = xcb_get_window_attributes_reply(conn, cookie, NULL)) == NULL) {
        LOG("Could not get window attributes\n");
        return -1;
    }
}
```

src/handlers.c 462,1 50%

```
michael@x200: ~/Series/The.Big.Bang.Theory/S01
Clip info:
Software: cant touch this
```

```
=====
Opening video decoder: [ffmpeg] FFmpeg's libavcodec codec family
Selected video codec: [ffodivx] vfm: ffmpeg (FFmpeg MPEG-4)
=====
```

```
=====
Opening audio decoder: [mp3lib] MPEG layer-2, layer-3
AUDIO: 48000 Hz, 2 ch, s16le, 128.0 kbit/8.33% (ratio: 16000->192000)
Selected audio codec: [mp3] afm: mp3lib (mp3lib MPEG layer-2, layer-3)
=====
```

```
AO: [alsa] 48000Hz 2ch s16le (2 bytes per sample)
Starting playback...
VDec: vo config request - 624 x 352 (preferred colorspace: Planar YV12)
VDec: using Planar YV12 as output csp (no 0)
Movie-Apect is 1.77:1 - prescaling to correct movie aspect.
VO: [xv] 624x352 => 624x352 Planar YV12 [zoom]
A: 16.0 V: 16.0 A-V: -0.003 ct: 0.003 384/384 1% 0% 0.3% 0 0
MPlayer
```



michael@x200: "

i3 - an improved dynamic tiling window manager - Vimperator

i3 - an improved dynamic tiling window manager

[Goals](#)

[Documentation](#)

[Downloads](#)

[Contact](#)

[Impressum/Imprint](#)

i3 was created because wmii, our favorite window manager at the time, didn't provide some features we wanted (Xinerama done right, for example), had some bugs, didn't progress since quite some time and wasn't easy to hack at all (source code comments/documentation completely lacking). Still, we think the wmii developers and contributors did a great job. Thank you for inspiring us to create i3.

Please be aware that i3 is primarily targeted at advanced users and developers.

Goals

Based upon the experiences we made when wanting to hack/fix wmii, we agreed upon the following goals for i3:

1. Write well readable, well **documented** code. Create additional documentation on how to extend i3 by explaining its internal workings. This includes being modifiable by people who do know how to program but who are not necessarily familiar with all of X11's internals. That is, document why things happen and when they happen so that the user gets a picture of the whole process a Window Manager is responsible of by just reading the source code.
2. Use xcb as far as possible (it does not provide functions for some features yet, like XKB) instead of Xlib. xcb has a much cleaner API and should be faster in quite a lot of situations.
3. Implement Xinerama correctly, that is by assigning each workspace to a virtual screen. Especially make sure that attaching and detaching new monitors like video projectors works during operation and does the right thing.
4. Use the metaphor of a table for abstraction. You can create horizontal and vertical columns (in wmii, you can only create vertical columns). See the documentation for

<http://i3.zekjur.net/>

[7/7] Top Tor Disabled

DHCP: no | VPN: no | W: down | E: 192.168.1.42 | FULL 90.74% 00:00:00 | 0.09 0.08 0.09 | 16.03.2009 09:52:16

1 2



Weitere Desktop-Umgebungen

- Lumina
- LXQt
- Trinity
- Unity
- ...

Nachinstallation verschiedener Desktops

- `sudo apt install gnome-shell`
- `sudo apt install kubuntu-desktop`
- `sudo apt install xubuntu-desktop`
- `sudo apt install lubuntu-desktop`
- `sudo apt install ubuntu-mate-desktop`
- `Sudo apt install budgie-desktop`
- `sudo apt install e17`

Und für den 3D-Kick: `sudo apt install compiz compiz-gnome`

Nachinstallation verschiedener Desktops

Für den Nerd-Kick können auch Regolith oder i3 nachinstalliert werden:

```
sudo add-apt-repository -y ppa:kgilmer/regolith-stable
```

```
sudo apt install regolith-desktop
```

oder

```
sudo apt install i3
```

Danach kann dann der jeweilige Tiling Window-Manager beim Anmelden ausgewählt werden.

Nachinstallation verschiedener Desktops

Die parallele Installation mehrerer Desktop-Umgebungen kann zu unerwünschten Nebeneffekten führen.

Einstellungen des Designs, Schriftbildes, Panels, der Icons usw. können andere Desktop-Umgebungen negativ beeinflussen.

Für das reine Ausprobieren einer alternativen Desktop-Umgebung im Sinne von „ich will nur mal gucken“, empfiehlt sich deshalb die Nutzung eines Live-Systems.

Virtuelles Ausprobieren verschiedener Desktops

Wer sich sein System nicht (unnötig) zumüllen möchte, der kann auch auf die Möglichkeit zurückgreifen, die verschieden Desktop-Umgebungen per Live-DVD der jeweiligen Distribution auszuprobieren. Noch cooler ist das virtuelle Testen entweder mit Virtual Box oder online:

- <https://www.osboxes.org/>
- <https://distrotest.net/>

Lernen und Staunen

LPI - Fragen



LPI - Frage #10

Wird ein Paket entfernt, bleiben dennoch Konfigurations-Dateien zurück. Wie entfernt man das Paket „cups“ aus Einem DEB-basierten System?

- A) `apt purge cups`
- B) `apt -getRidOf cups`
- C) `kill -a cups`
- D) `dpkg cups -remove`

Antwort: A

Parameter „purge“ löscht alle Dateien eines Pakets

Bitte beachten

Auf der Homepage findet sich immer das aktuelle Datum, sowie das Thema des nächsten Treffens!
Wer möchte, darf sich gerne auf die “Infomail”-Liste setzen lassen.

Weitergehende Informationen

<https://de.wikipedia.org/wiki/Desktop-Umgebung>

<https://wiki.ubuntuusers.de/desktop/>

<https://wiki.ubuntuusers.de/Fenstermanager/>

<https://wiki.ubuntuusers.de/XServer/>

<https://wiki.ubuntuusers.de/3D-Desktop/>

<https://wiki.ubuntuusers.de/Displaymanager/>

<http://www.linuxbbq.org/>

Weitere Informationen bekommen Sie hier:

<http://www.FreieSoftware0G.org>

und

Kontakt@FreieSoftware0G.org

oder kommen Sie doch einfach zu unserem regelmäßigen Treffen,
jeden 1. Mittwoch im Monat ab 20:00 Uhr.
(Treffpunkt laut Webseite)

