

FreieSoftwareOG –

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

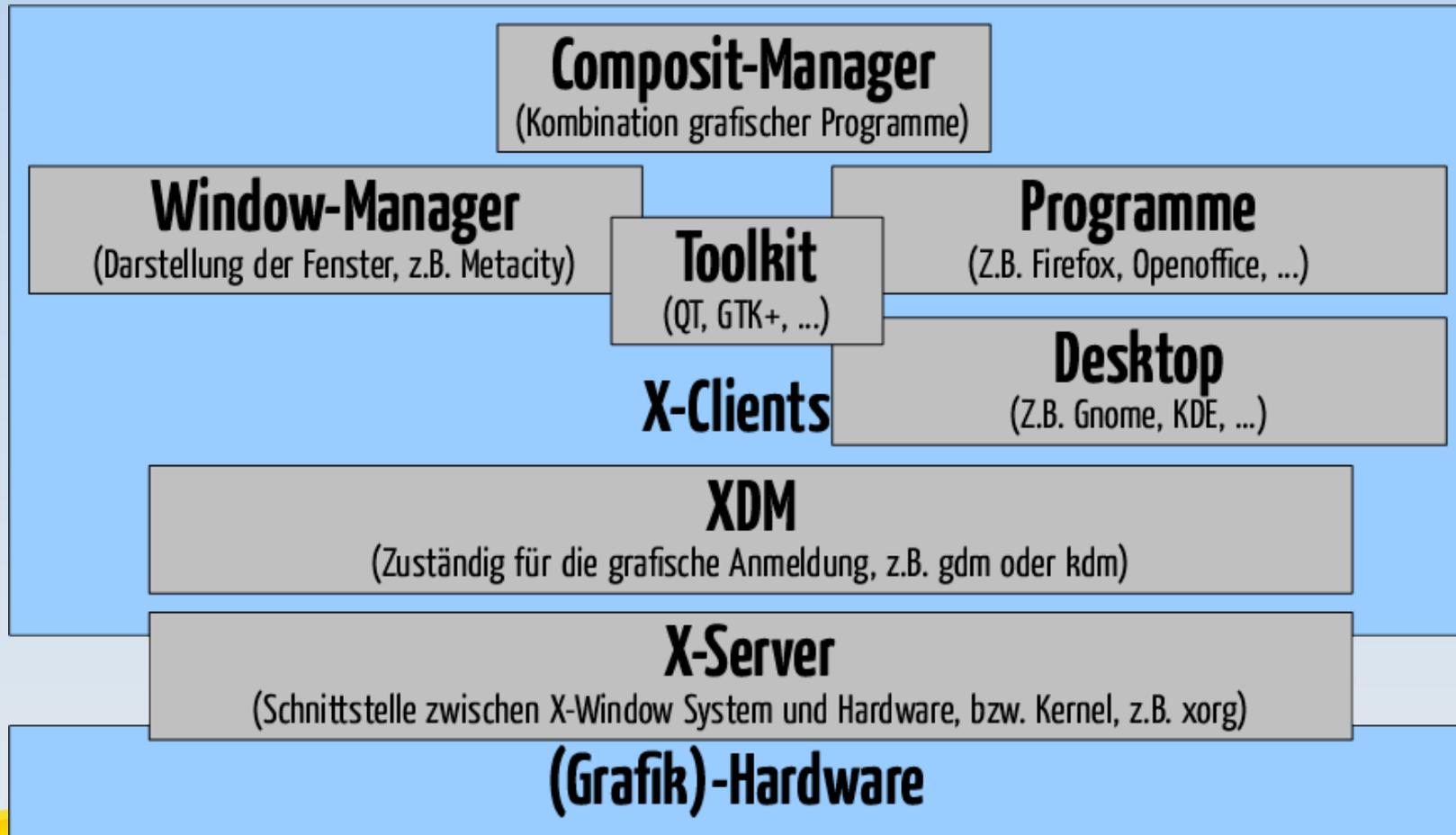
CDE wird letztlich unter der LGPL freigegeben.

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

Im Gegensatz zu Windows, bei dem die Desktop-Umgebung quasi 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:

- GDM (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

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 5.17





# MATE

Fork von Gnome 2

Aktiv seit 2011

Aktuelle Version 1.23.3

# MATE

The image displays the Ubuntu MATE desktop environment. At the top center, the word "MATE" is written in a large, black, sans-serif font. Below it, a circular logo with three arrows forming a circle is positioned above the text "ubuntu MATE".

The desktop background is a dark, starry space theme. On the left side, there is a vertical sidebar (Dash) with sections for "Places" (Computer, Home Folder, Network, Desktop, Trash), "System" (Package Manager, Control Center, Terminal, Lock Screen, Logout, Quit), and "Applications" (All, Accessories, Graphics, Internet, Office, Sound & Video, System Tools, Universal Access, Administration, Preferences). A search bar at the bottom of the Applications section contains the text "office".

In the center, a window titled "rpr" is open, showing a file manager interface with a sidebar for "Places" and "Computer", and a main area displaying icons for Desktop, Documents, Downloads, Music, Pictures, Public, Templates, and Videos.

At the bottom left, the "Control Center" window is open, showing a "Filter" search bar and a grid of system settings tiles under "Administration" (LightDM GTK+ Greeter settings, Network, Printers, Software & Updates, Software Boutique, Software Updater, Startup Disk Creator, Time and Date, Ubuntu Software Center, Users and Groups, Welcome) and "Hardware" (Additional Drivers, Bluetooth Adapters, Bluetooth Manager, Disks, Keyboard).

At the bottom right, the "MATE Tweak" window is open, showing a sidebar with "Desktop", "Interface" (selected), and "Windows". The "Interface" section is expanded, showing options for "Panel" (Ubuntu MATE), "Panel Menu Features" (Show Applications, Show Places, Show System), "Panel Features" (Enable indicators, Enable advanced menu, Enable launcher, Enable keyboard LED), "Icons" (Show icons on menus, Show icons on buttons), and "Context menus" (Show Input Methods menu, Show Unicode Control Character menu). There are also "Text beside items" and "Large" dropdown menus for "Style" and "Icon size" respectively.

The system tray at the bottom shows the date and time "Sat Apr 23, 13:56" and several application icons including the Dash, Control Center, a terminal window, a calculator, and the MATE Tweak window.



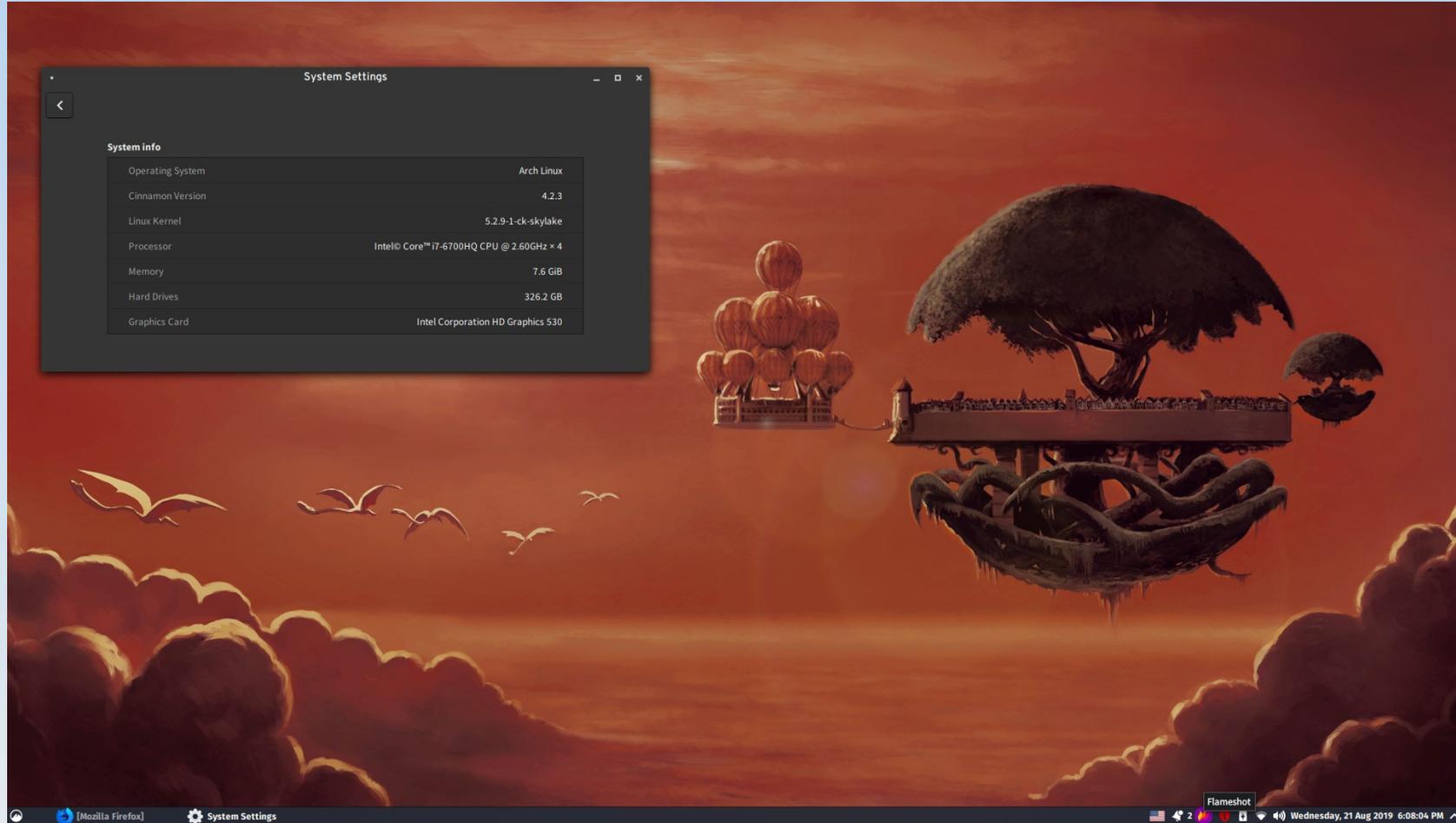
# Cinnamon

Fork der Gnome-Shell

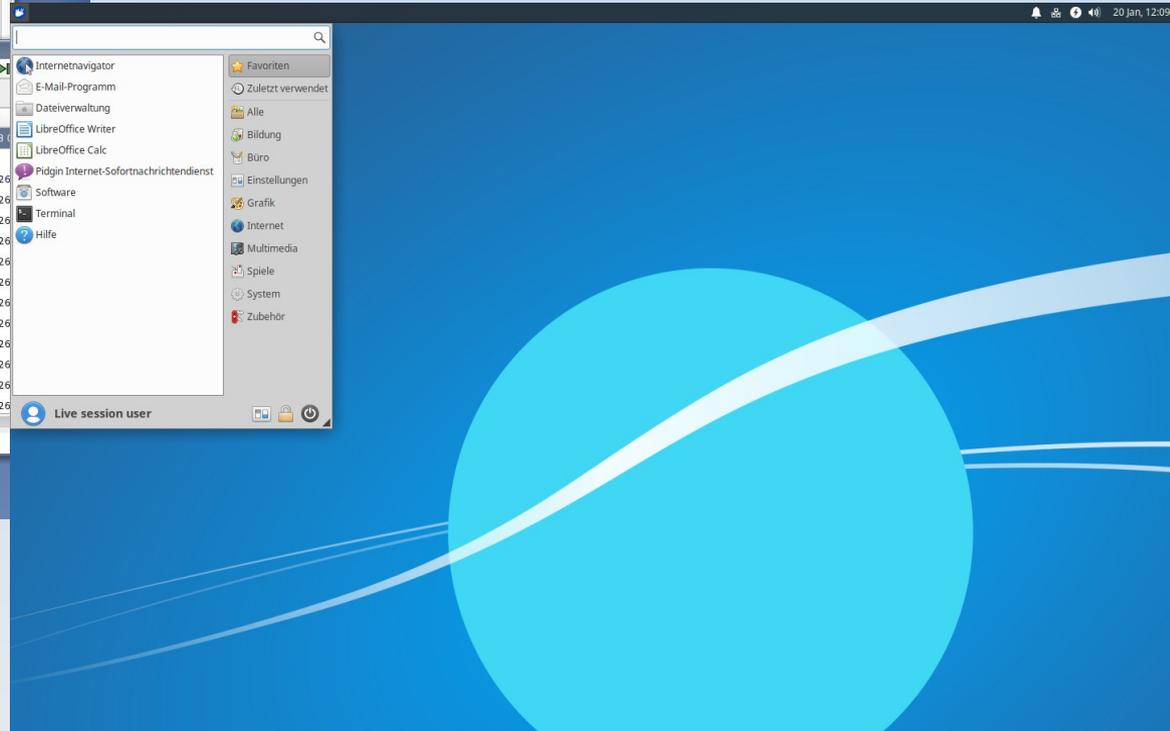
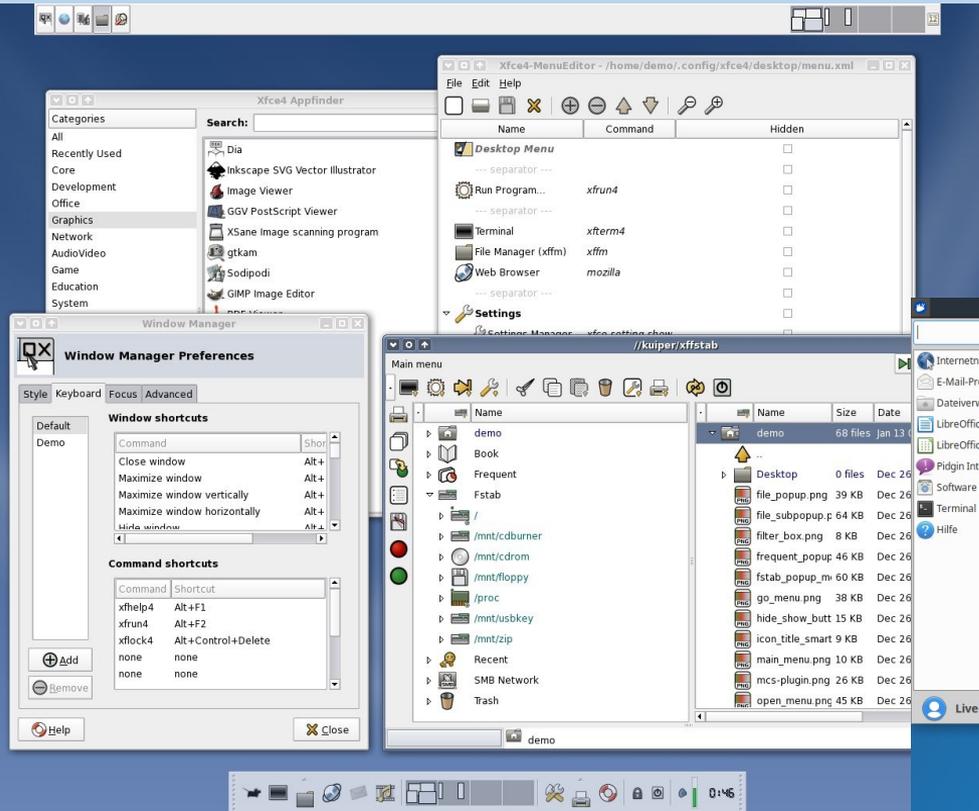
Aktiv seit 2011

Aktuelle Version 4.4.8

# Cinnamon



# XFCE



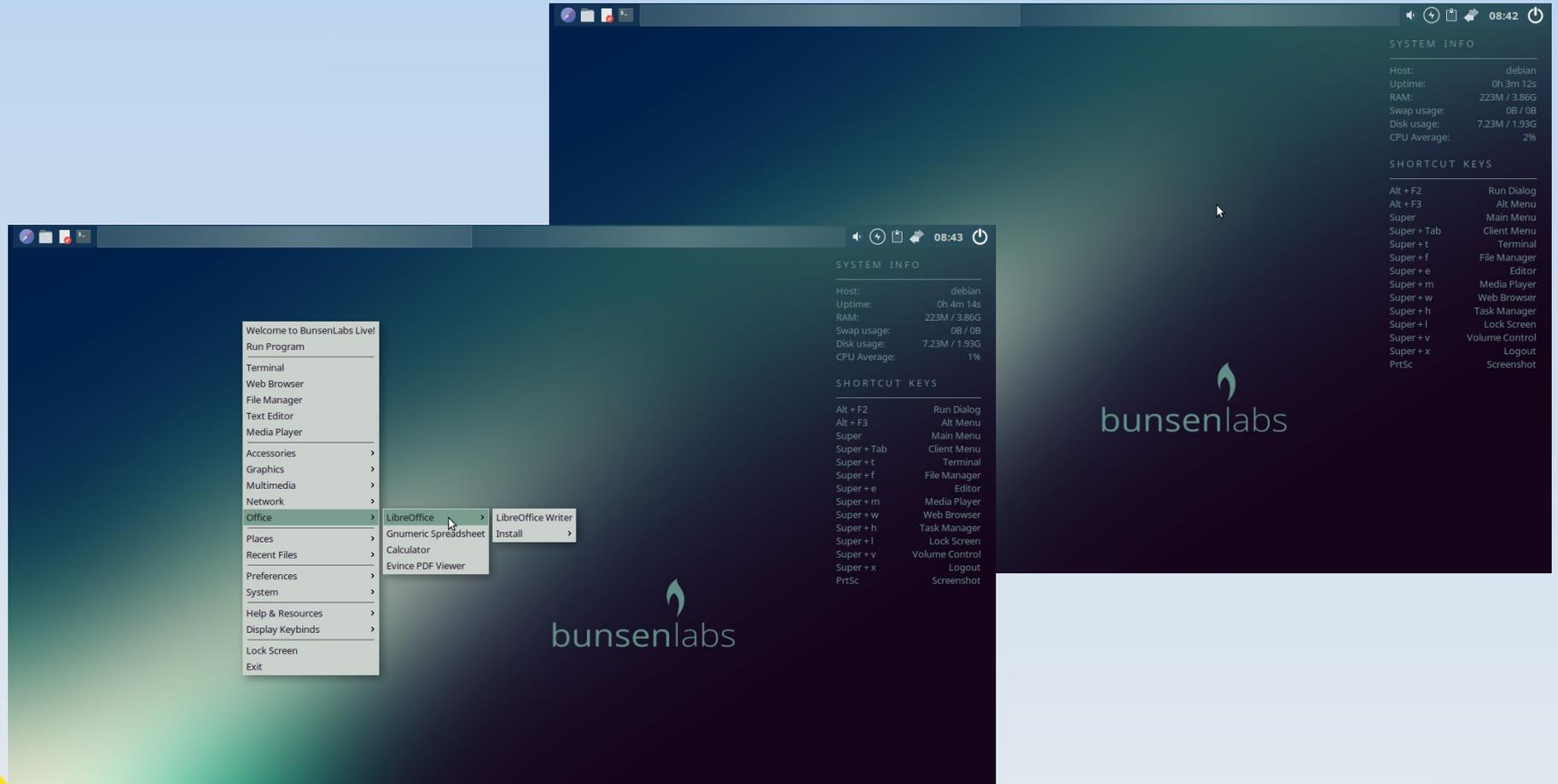
# Openbox

Sehr genügsamer Fenstermanager

Aktiv seit 2002

Aktuelle Version 3.6.1

# Openbox



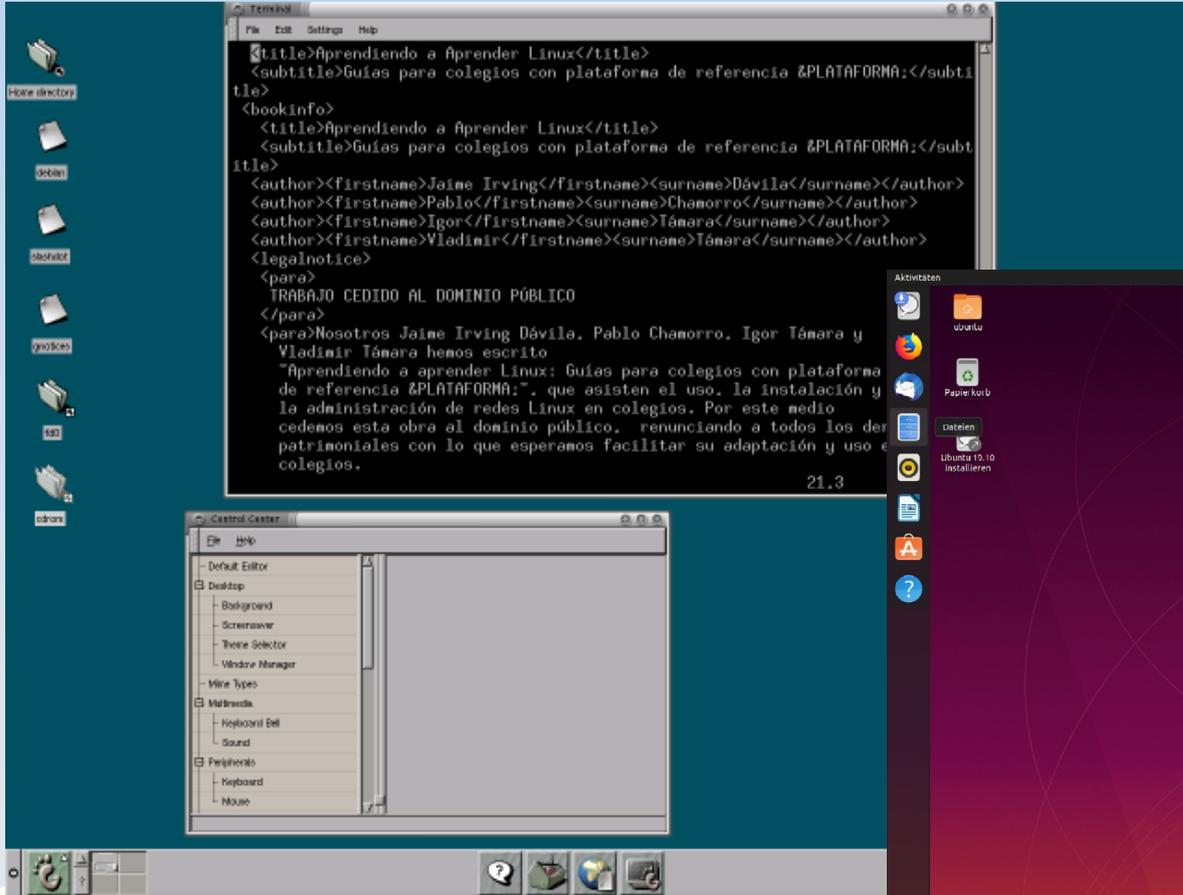
# GNOME (Shell) 3

GNU Network Object Model Environment

Aktiv seit 1997 (als Antwort auf KDE)

Aktuelle Version 3.34

# Gnome (Shell) 3



# XFCE

XForms Common Environment

Aktiv seit 1996

Aktuelle Version 4.14

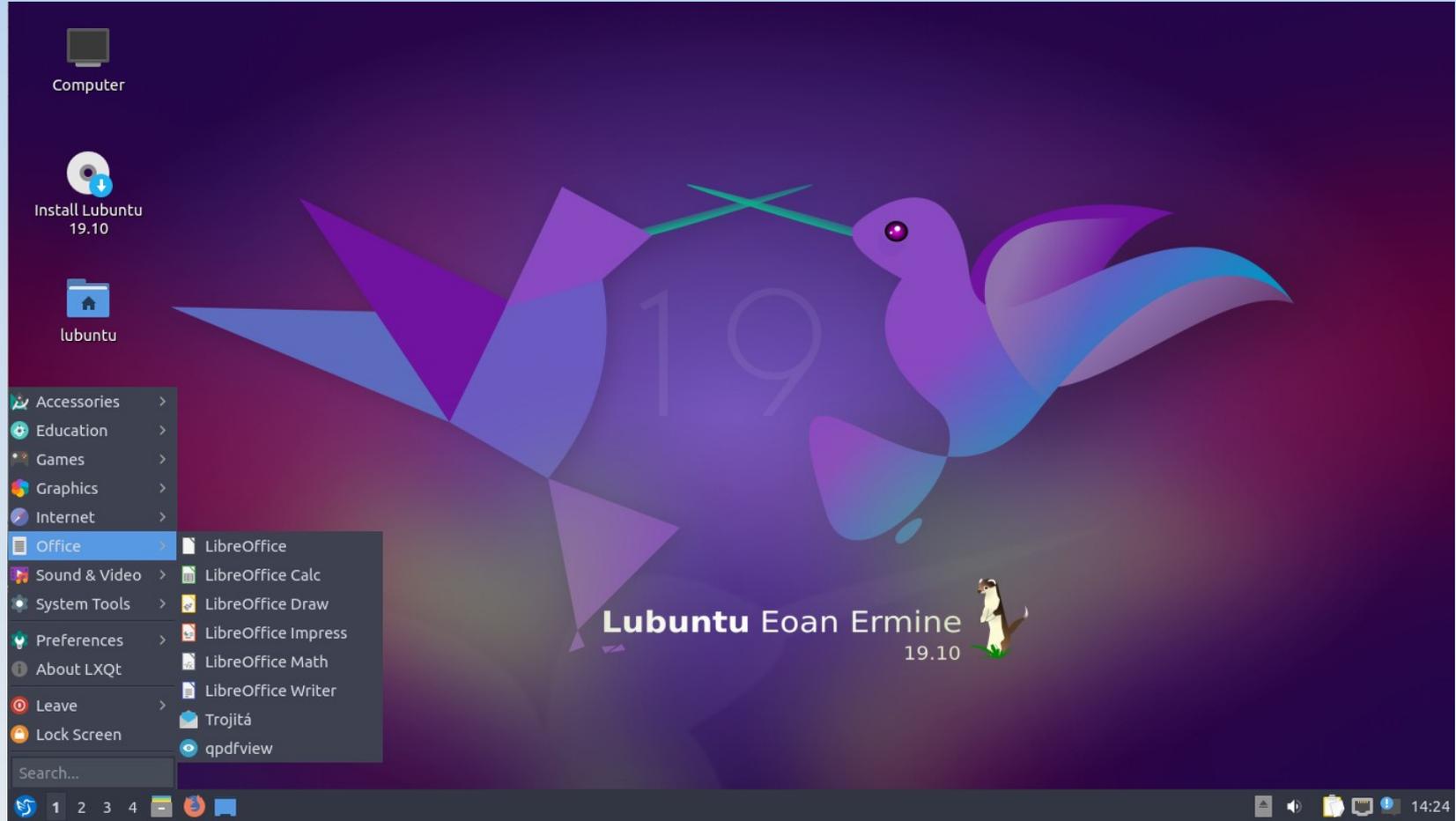
# LXDE

Lightweight X11 Desktop Environment

Aktiv seit 2006

Aktuelle Version 0.99.2

# LXDE



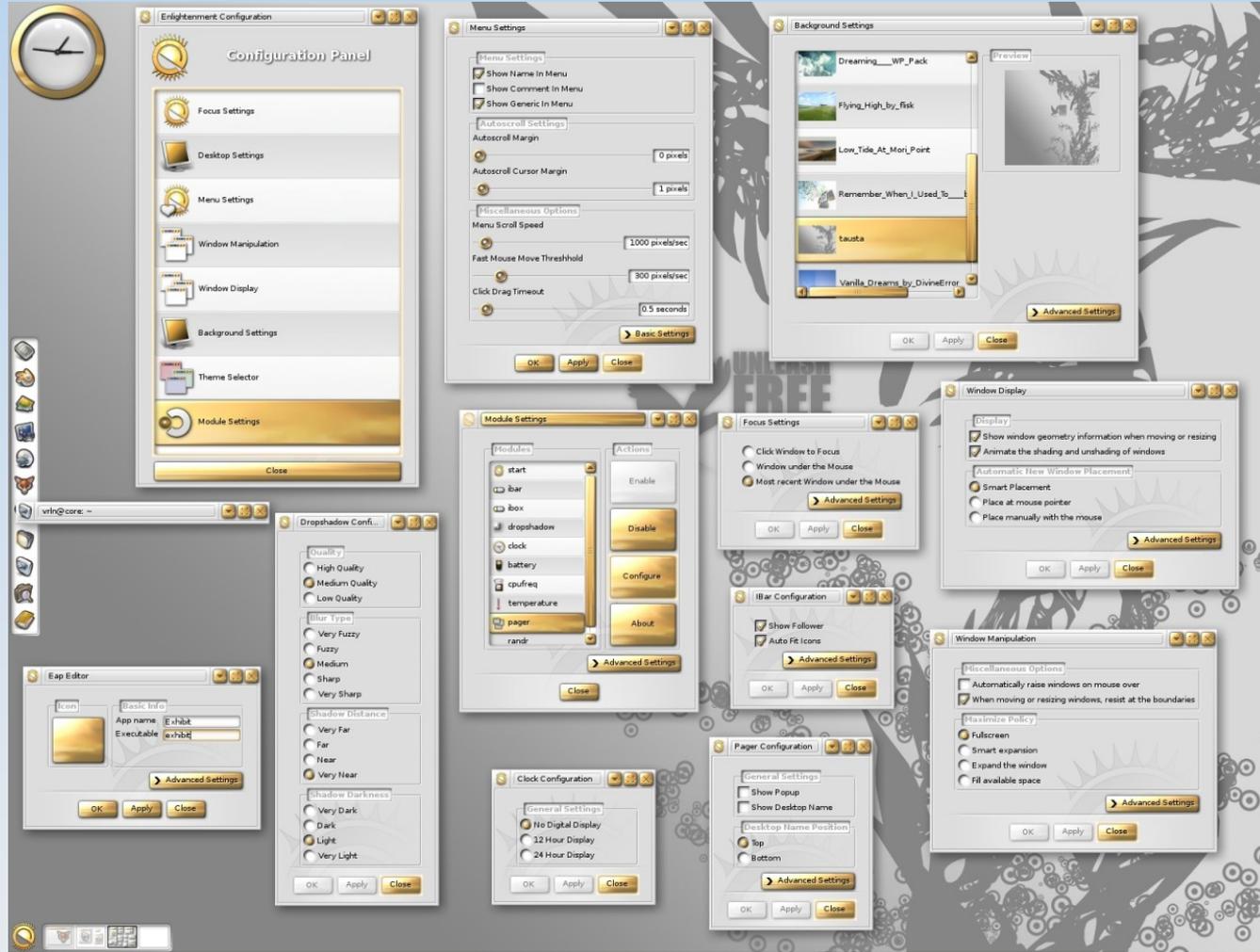
# Enlightenment

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

Aktiv seit 1996

Aktuelle Version 1.20.6

# Enlightenment



i3

Tiling-Fenstermanager komplett in C geschrieben

Aktiv seit 2009

Aktuelle Version 4.17.1



# i3

```
x.c ("/i3/src) - VIM x200: "
state = state_for_frame(con->frame);
if (state->name != NULL) {
    DLOG("pushing name %s for con %p\n", state->name, con);
    xcb_change_property(conn, XCB_PROP_MODE_REPLACE, con->frame,
        XCB_ATOM_WM_NAME, XCB_ATOM_STRING, 8, strlen(state->name), sta
te->name);
    FREE(state->name);
}
if (con->window == NULL) {
    /* Calculate the height of all window decorations which will be drawn on to
    * this frame. */
    uint32_t max_y = 0, max_height = 0;
    TAILQ_FOREACH(current, &(con->nodes_head), nodes) {
        Rect *dr = &(current->deco_rect);
        if (dr->y >= max_y && dr->height >= max_height) {
            max_y = dr->y;
            max_height = dr->height;
        }
    }
    rect.height = max_y + max_height;
    if (rect.height == 0)
        con->mapped = false;
}
/* reparent the child window (when the window was moved due to a sticky
* container) */
if (state->need_reparent && con->window != NULL) {
    DLOG("Reparenting child window\n");
    /* Temporarily set the event masks to XCB_NONE so that we won't get
    * UnmapNotify events (otherwise the handler would close the container).
    * These events are generated automatically when reparenting. */
    uint32_t values[] = { XCB_NONE };
    xcb_change_window_attributes(conn, state->old_frame, XCB_CW_EVENT_MASK, values);
    xcb_change_window_attributes(conn, con->window->id, XCB_CW_EVENT_MASK, values);
    xcb_reparent_window(conn, con->window->id, con->frame, 0, 0);
    values[0] = FRAME_EVENT_MASK;
    xcb_change_window_attributes(conn, state->old_frame, XCB_CW_EVENT_MASK, values);
    values[0] = CHILD_EVENT_MASK;
    xcb_change_window_attributes(conn, con->window->id, XCB_CW_EVENT_MASK, values);
    state->old_frame = XCB_NONE;
    state->need_reparent = false;
    con->ignore_unmap++;
    DLOG("ignore_unmap for reparenting of con %p (win 0x%08x) is now %d\n",
        con, con->window->id, con->ignore_unmap);
}
bool fake_notify = false;
/* Set new position if rect changed (and if height > 0) */
src/x.c 540,57 542
9 2012:2388;100e:23;1af:16ff;fe1a:f5b8 | 5.1 GB | W: down | E: 192.168.1.42 (1000 Mbit/s) | FULL 77.49% [ @ ] | 2012-01-02 14:46:00
```

```
x200: "
michael 22806 20 0 0.0 0.8 \ /home/michael/chrome-linux/chrome --type=renderer
michael 22811 20 0 0.0 0.9 \ /home/michael/chrome-linux/chrome --type=renderer
michael 22816 20 0 0.0 0.5 \ /home/michael/chrome-linux/chrome --type=renderer
michael 22821 20 0 0.0 0.4 \ /home/michael/chrome-linux/chrome --type=renderer
michael 9086 20 0 0.0 0.8 \ /home/michael/chrome-linux/chrome --type=renderer
michael 30817 20 0 0.7 0.6 \ /home/michael/chrome-linux/chrome --type=renderer
michael 30862 20 0 1.1 0.6 \ /home/michael/chrome-linux/chrome --type=renderer
michael 23869 20 0 0.0 0.0 /usr/lib/gvfs/gvfs-gdu-volume-monitor
root 23871 20 0 0.0 0.0 /usr/lib/udisks/udisks-daemon
root 23872 20 0 0.0 0.0 \ udisks-daemon; not polling any devices
michael 29145 20 0 0.0 0.0 i3bar --bar_id=bar-yreghc --socket=/run/user/michael/i3/i
michael 29146 20 0 0.0 0.0 \ i3status
michael 30654 20 0 0.0 0.0 kdeinit4; kdeinit4 Running,..
michael 30656 20 0 0.0 0.1 \ kdeinit4; klauncher [kdeinit] --fd=8
michael 30667 20 0 0.0 0.1 \ /usr/lib/kde4/libexec/kio_http_cache_cleaner
michael 30658 20 0 0.0 0.2 kdeinit4; kded4 [kdeinit]
root 788 20 0 0.0 0.0 /usr/lib/postfix/master
postfix 26197 20 0 0.0 0.0 \ qmgr -l -t fifo -u
postfix 28505 20 0 0.0 0.0 \ tlsmgr -l -t unix -u
postfix 29500 20 0 0.0 0.0 \ pickup -l -t fifo -u
michael 2177 20 0 0.0 0.0 /usr/lib/gvfs/gvfsd-metadata
michael 8777 20 0 0.0 0.1 /usr/lib/notification-daemon/notification-daemon
michael 11242 20 0 0.0 0.1 urxvt -name cmus
michael 11248 20 0 0.0 0.0 \ zsh
michael 11282 20 0 0.0 0.1 \ cmus
root 27661 20 0 0.0 0.0 /usr/sbin/acpid -f
root 28264 20 0 27.8 0.0 /usr/sbin/bacula-fd -c /etc/bacula/bacula-fd.conf -f
michael ~ #
```

```
x200: scrot ohai_wikipedia.png
michael /tmp # scrot ohai_wikipedia.png
```



# Weitere Desktop-Umgebungen

- Lumina
- Budgie
- Trinity
- ...

# 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 empfiehlt sich deshalb die Nutzung eines Live-Systems per CD/DVD oder USB-Stick!

# 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 e17`

Und für den 3D-Kick...

- `sudo apt install compiz compiz-gnome compiz-plugin-extras`

# Nachinstallation verschiedener Desktops

Für den Nerd-Kick kann auch Regolith nachinstalliert werden:

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

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

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

# Virtuelles Ausprobieren verschiedener Desktops

Wer sich sein System nicht (unnötig) zumüllen möchte, der kann auch auf die Möglichkeit zurückgreifen, die verschiedenen 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/>

# 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](mailto:Kontakt@FreieSoftware0G.org)

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

(Treffpunkt laut Webseite)

