

Übungen BASIS Teil 1

Voraussetzungen für den Online-Kurs:

Öffnen Sie die URL <http://phpadvocat.burkhard-obergoecker.de/guacamole/#/>

1. *Starten Sie das Linux-System (Im Online-Kurs nicht notwendig)*

2. *Ändern Sie das Hintergrundbild des Desktops*
Im Online-Kurs: Setzen sie die Auflösung auf 1440x900 Punkte

3. *Starten Sie den Firefox und öffnen Sie die Website www.kubuntu.org*

4. *Finden Sie heraus, welche Distribution Sie verwenden.*

5. *Schalten Sie die automatische Bildschirm-Sperre aus*

6. *Starten Sie den Fotomanager- „Shotwell“*

7. *Fügen Sie das Symbol für „Shotwell“ dem Starter hinzu!*

Übungen BASIS Teil 2

8. *Stoppen oder rebooten Sie Linux.*
9. *Versetzen Sie Linux im Runlevel 2 und melden Sie sich als User „ubuntu“ mit leerem Passwort an!*
10. *Ändern Sie den Runlevel nach Level 5*
11. *Wechseln Sie die Konsole auf eine Text-Oberfläche und wieder zurück zur grafischen Oberfläche!*
(Nicht im Online-Kurs!)
12. *Starten Sie Libreoffice und öffnen Sie die Word-Datei, die sich im Verzeichnis /cdrom befindet und speichern Sie diese als Libreoffice-Datei!*
13. *Ergänzen Sie die Auswahl der Software-Quellen um „universe“ und „multiverse“*
14. *Installieren Sie das Spiel „Atomix“*

Übungen AUFBAU Teil 1

1. *Starten Sie ein X-Term oder ein Terminal*
2. *Stoppen oder rebooten Sie Linux von der Shell aus. . Mit welchen Befehlen geschieht das?*
3. *Suchen Sie die Datei, die die genauen Angaben über Distribution und Version enthält!*
Tipp: Suchen Sie unter /etc eine Datei mit Endung „release“
4. *Stellen Sie fest, welche Dateisysteme eingebunden sind. Welche davon sind beschreibbar?*
5. *„Mounten“ Sie eine CDROM an den mount point /mnt.*
6. *Öffnen Sie die Druckerkonfiguration über den Browser und installieren Sie den Netzwerk-Drucker*
Treiber: Generic IPP Everywhere Printer
Verbindung: <http://192.168.10.125:631/printers/PDF>
Tipp: Der eigene Rechner wird auf Port 631 kontaktiert

Übungen AUFBAU Teil 2

7. *Installieren Sie die Pakete „nmap“ und „gufw“. Scannen Sie Ihren PC und schützen Sie dann die offenen Ports*

8. *Laden Sie die Datei xinv3d.tar.gz herunter und übersetzen Sie diese*

9. *Suchen Sie die ausführbare Datei und starten Sie diese.*

Lösungen BASIS Teil 1

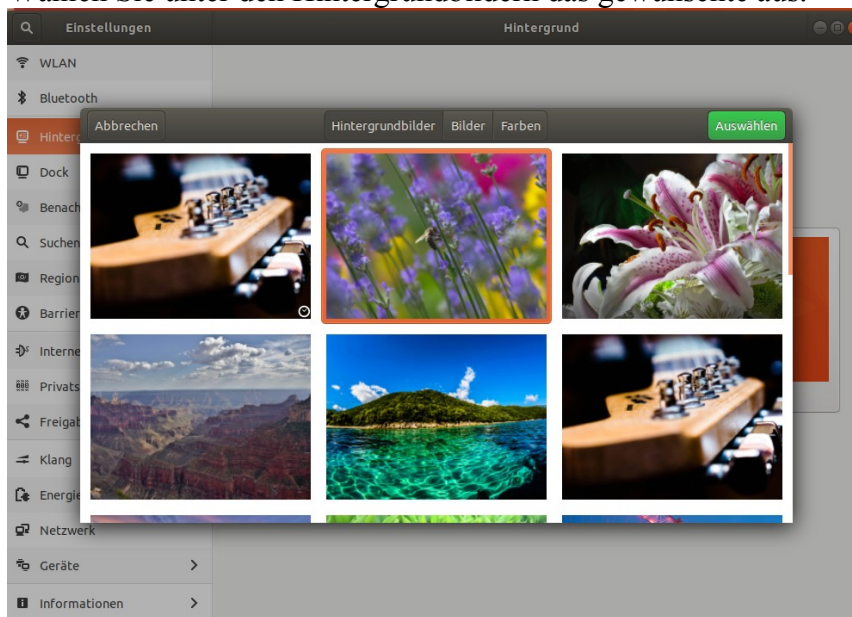
1. **Starten Sie das Linux-System** (Im Online-Kurs nicht notwendig)

Setzen Sie den USB-Stick ein und schalten Sie das Notebook ein. Während des Starts drücken Sie die Tasten [Fn] und [F12] und gelangen somit in das Boot-Menü. Unter den Auswahlmöglichkeiten befindet sich üblicherweise in der letzten Zeile der Eintrag für den USB-Stick. Wählen Sie diesen aus und bestätigen Sie mit der Return-Taste!

2. **Ändern Sie das Hintergrundbild des Desktops**

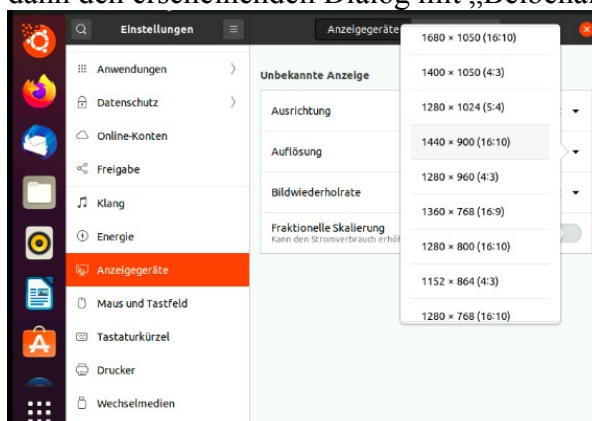
Klicken Sie auf das Symbol oben rechts in der Statusleiste und dann auf Systemeinstellungen (Werkzeug-Icon)

Dort öffnen Sie "Hintergrund" und klicken Sie auf den Bereich „Hintergrund“.
Wählen Sie unter den Hintergrundbildern das gewünschte aus.



Im Online-Kurs: Setzen sie die Auflösung auf 1440x900 Punkte

Wählen Sie in den Systemeinstellungen die Rubrik „Anzeigeräte“ und wählen Sie die Auflösung „1440x900“ aus. Klicken Sie auf „Anwenden“ (oben rechts) und bestätigen Sie dann den erscheinenden Dialog mit „Beibehalten“

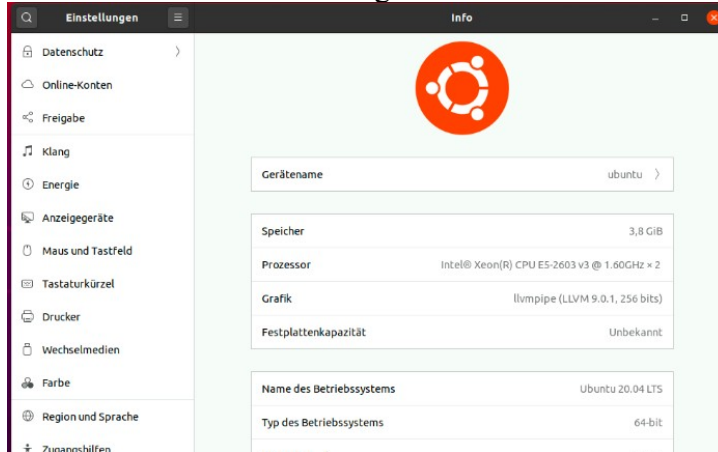


3. Starten Sie den Firefox und öffnen Sie die Website www.kubuntu.org

Der Firefox befindet sich in der Starter-Leiste. Starten Sie ihn mit einem **einfachen** Klick. Achten Sie darauf, dass dieses Symbol mit einem Pfeil markiert wird. Schreiben Sie die Adresse in die Adresszeile und drücken Sie *Return*.

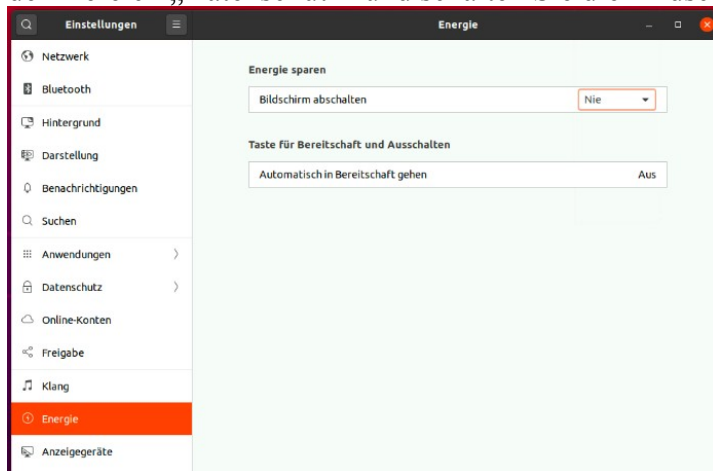
4. Finden Sie heraus, welche Distribution Sie verwenden.

Öffnen Sie erneut die Einstellungen wie oben und dann die Rubrik „Informationen“



5. Schalten Sie die automatische Bildschirm-Sperre aus

Öffnen Sie in den Einstellungen den Bereich „Datenschutz“ und schalten Sie die Bildschirmsperre aus.



6. Fügen Sie das Symbol für „Shotwell“ dem Dock hinzu!

Öffnen Sie die Anwendungsübersicht und suchen Sie das Programm Shotwell entweder über die Suchfunktion oder durch Blättern in den installierten Anwendungen. Ziehen Sie das Symbol nach links auf das Dock und lassen Sie es los. Das Symbol wird automatisch nach unten sortiert.



Alternativ kann ein gestartetes Programm über das Kontextmenü zu den Favoriten hinzu gefügt werden

Lösungen BASIS Teil 2

7. *Stoppen Sie Linux.*

Im Login-Bild wie auch im angemeldeten Zustand kann über das Zahnrad-Symbol das System-Menü aufgerufen werden, in dem sich auch eine Option zum Herunterfahren des Systems befindet.

8. *Versetzen Sie Linux im Runlevel 2 und melden Sie sich als User „ubuntu“ mit leerem Passwort an!*

- **Im laufenden System:** Öffnen Sie ein Terminal-Fenster und starten Sie den Befehl:
sudo telinit 2
Weil für diesen Befehl „root“-Rechte benötigt werden, muss ein „sudo“ dem Befehl voran gestellt werden. Im Übungssystem wird kein Passwort abgefragt, doch im Normalfall wird das aktuelle Passwort des eigenen Logins benötigt.
- **Beim Boot-Vorgang:**
Warten Sie auf das „Grub-Menü“ beim Start und drücken Sie die Taste [E] Ergänzen Sie die Zeile, die mit „linux“ beginnt, um eine „2“
Zum Boot drücken Sie die Taste [F10] oder [Strg]+[X]
Im installierten System benötigen Sie dann das Root-Passwort, im Live-System reicht [Return]

9. *Ändern Sie den Runlevel nach Level 5*

Starten Sie den telinit Befehl (mit „root-Rechten“)
sudo telinit 5

10. *Wechseln Sie die Konsole auf eine Text-Oberfläche und wieder zurück zur grafischen Oberfläche! (Nicht im Online-Kurs)*

Drücken Sie die Tasten
[STRG]-[ALT]-[F1] → Grafische Oberfläche
[STRG]-[ALT]-[F2] → Erste Text-Konsole
...
[STRG]-[ALT]-[F6] → Fünfte Text-Konsole

11. *Starten Sie Libreoffice und öffnen Sie die Word-Datei, die sich im Verzeichnis cdrom befindet und speichern Sie diese als Libreoffice-Datei!*

Kopieren Sie erst die Dateien aus /cdrom/vhskurs in Ihr eigenes Home-Verzeichnis
Öffnen Sie dann eine Word-Datei durch Doppelklick oder laden Sie sie aus dem geöffneten Libreoffice
Passen Sie die Tabellen und Schriftarten an. Wenn Sie „speichern“ auswählen, verwenden Sie das „ODT“-Format

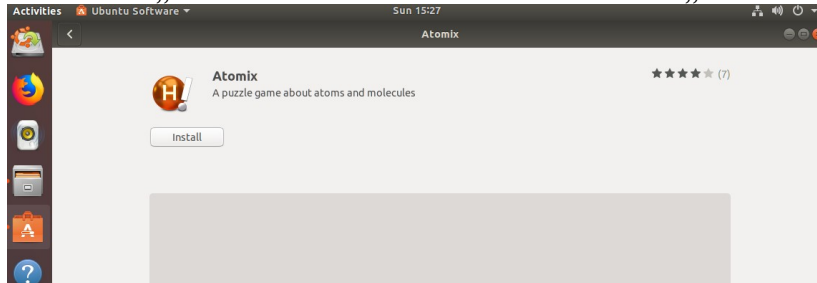
12. Ergänzen Sie die Auswahl der Software-Quellen um „universe“ und „multiverse“

Öffnen Sie das Programm „Aktualisierungsverwaltung“ (graues Symbol mit „A“)

Klicken Sie darin auf „Einstellungen“, wechseln Sie zum Tab „Ubuntu-Anwendungen“ und wählen Sie die zusätzlichen Quellen aus.

13. Installieren Sie das Spiel „Atomix“

Öffnen Sie „Ubuntu-Software“ und suchen Sie nach „Atomix“



Lösungen AUFBAU Teil 1

1. Starten Sie ein X-Term oder ein Terminal

Möglichkeit 1:

Öffnen Sie das Dash und Suchen Sie nach „xterm“ oder Terminal. Starten Sie dieses.

Möglichkeit 2:

Wechseln Sie mit der Tastenkombination [Strg]-[Alt]-[F2] auf die nächste Konsole und melden Sie sich als „ubuntu“ mit leerem Passwort an!

2. Stoppen oder rebooten Sie Linux von der Shell aus. Mit welchen Befehlen geschieht das? Shell-Befehle (mit root-Berechtigung) ausführen:

- Reboot:
shutdown -r 0
reboot
- Stopp:
shutdown -h 0
poweroff
- Außerdem:
[Ausschaltknopf]; Nur bei funktionierendem APM oder ACPI

3. Suchen Sie die Datei, die die genauen Angaben über Distribution und Version enthält!

```
vhs@pc01:~$ cd /etc
vhs@pc01:~$ cat lsb-release
DISTRIB_ID=Ubuntu
DISTRIB_RELEASE=20.04
DISTRIB_CODENAME=focal
DISTRIB_DESCRIPTION="Ubuntu 20.04.2 LTS"
```

4. Stellen Sie fest, welche Dateisysteme eingebunden sind. Welche davon sind beschreibbar?

Geben Sie „mount“ ohne Parameter ein:

```
vhs@pc01:~$ mount
/dev/sda5 on / type ext4 (rw,errors=remount-ro)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
sysfs on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
none on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw)
none on /sys/kernel/debug type debugfs (rw)
none on /sys/kernel/security type securityfs (rw)
udev on /dev type devtmpfs (rw,mode=0755)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,noexec,nosuid,gid=5,mode=0620)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,noexec,nosuid,size=10%,mode=0755)
none on /run/lock type tmpfs (rw,noexec,nosuid,nodev,size=5242880)
none on /run/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
gvfs-fuse-daemon on /home/vhs/.gvfs type fuse.gvfs-fuse-daemon
(rw,nosuid,nodev,user=vhs)
/dev/sda1 on /windows/c type fuseblk (rw,nosuid,nodev,allow_other,blksize=4096)
/dev/sr0 on /media/Pr00o-Box type iso9660
(ro,nosuid,nodev,uid=1000,gid=1000,ioccharset=utf8,mode=0400,dmode=0500,uhelper=udisks)
```

Die relevanten Zeilen sind fett geschrieben, es handelt sich dabei um diejenigen, die auf „echte“ Hardware verweisen (Beginnend mit „/dev...“).

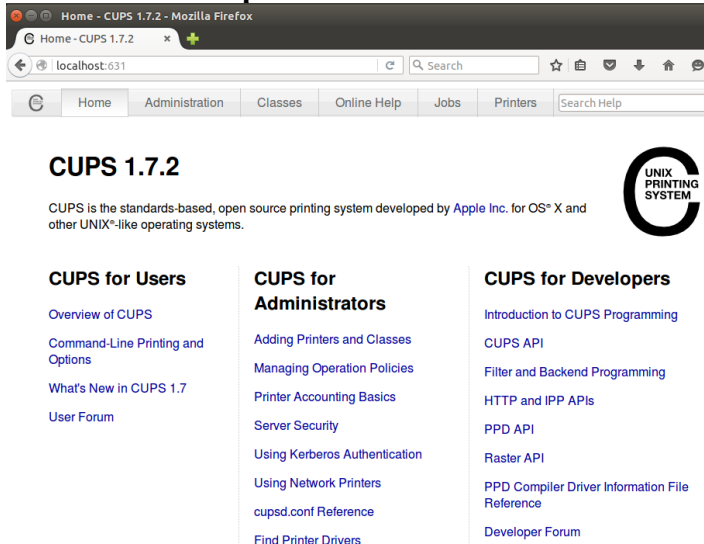
Die Option „ro“ in der letzten Zeile gibt an, dass /dev/sr0 nur lesbar ist (read-only, hier: ein DVD-Laufwerk), der Rest ist auch beschreibbar (rw, read/write).

5. „Mounten“ Sie eine CDROM an den mount point /mnt.

Benutzen Sie den mount-Befehl

```
vhs@pc09:~> mount -t iso9660 -r /dev/sr0 /mnt
```

6. Öffnen Sie die Druckerkonfiguration über den Browser Öffnen Sie <http://localhost:631>



Drucker-Verwaltung ->Neuer-Drucker (Anmeldung ist erforderlich)

Verbindung: IPP (http)

Adresse: <http://192.168.10.125/printers/PDF>

Hersteller: Generic

Modell: „Generic IPP Everywhere Printer (farbig, 2-seitiges Drucken)“

Wartung Verwaltung

Beschreibung: PDFglorfindel

Ort:

Treiber: Generic IPP Everywhere Printer (farbig, 2-seitiges Drucken)

Verbindung: http://192.168.10.125:631/printers/PDF

Standardeinstellungen: job-sheets=none, none media=iso_a4_210x297mm sides=one-sided

Hinweis: Die Adresse „192.168.10.125“ ist lediglich ein Beispiel und muss durch diejenige Adresse ersetzt werden, die das Ziel-Drucksystem verwendet (Server/Drucker)

Über diese Oberfläche können Sie weitere Drucker hinzufügen. Freie Netzwerkdrucker im selben Netz werden automatisch gefunden.

Lösungen AUFBAU Teil 2

7. **Installieren Sie die Pakete „nmap“ und „ufw“. Scannen Sie Ihren PC und schützen Sie dann die offenen Ports**

```
vhs@pc01:~$ sudo apt-get install nmap ufw
...
vhs@pc01:~$ sudo nmap ubuntu
...
vhs@pc01:~$ sudo ufw enable
```

Der Hostname „ubuntu“ muss gegen den aktuell gesetzten Hostnamen oder die IP-Adresse ausgetauscht werden!

Hilfe:

8. **Laden Sie die Datei `xinv3d.tar.gz` herunter und übersetzen Sie diese**

```
apt-get install build-essential
...
vhs@pc01:/opt/software$ tar xzf xinv3d.1.34.tar.gz
...
vhs@pc01:/opt/software/xinv3d$ make
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 game.c -o game.o
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 aliens.c -o aliens.o
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 player.c -o player.o
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 effects.c -o effects.o
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 object.c -o object.o
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 camera.c -o camera.o
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 main-x11.c -o main-x11.o
main-x11.c:22:22: schwerwiegender Fehler: X11/Xlib.h: Datei oder
Verzeichnis nicht gefunden
Kompilierung beendet.
make: *** [main-x11.o] Fehler 1hs@pc09:~> tar xvzf
```

Es fehlt hier das X11-Entwicklungspaket, das zunächst mit apt-get nachinstalliert werden muss:

```
vhs@pc09:~> apt-get install xserver-xorg-dev
vhs@pc09:~> apt-get install xserver-xorg-dev-lts-raring
...
vhs@pc01:/opt/software/xinv3d$ make
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 main-x11.c -o main-x11.o
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 vec4x1.c -o vec4x1.o
gcc -c -ansi -DGAME_LINUX_X11 mat4x4.c -o mat4x4.o
gcc -o xinv3d game.o aliens.o player.o effects.o object.o camera.o main-
x11.o vec4x1.o mat4x4.o -L/usr/X11R6/lib -I/usr/X11R6/include -lm -lX11
-DGAME_LINUX_X11
```

An dieser Stelle sollte der C-Compiler das Programm in eine ausführbare Form übersetzen. Anschließend finden Sie die Datei „xinv3d“, die Sie direkt starten können.

9. **Suchen Sie die ausführbare Datei und starten Sie diese.**

Die Datei muss mit Pfad aufgerufen werden, sonst kann die Shell sie nicht finden:

```
vhs@pc09:~/xinvaders3d> ./xinv3d
```

Alte und neue Befehle		
Traditionell	Neu	Zweck
ifconfig SCHNITTSTELLE	ip addr show SCHNITTSTELLE	IP-Adresse anzeigen
ifconfig SCHNITTSTELLE IP-ADRESSE netmask NETMASK broadcast BROADCAST	ip addr set IP-ADRESSE/CIDR broadcast BROADCAST dev SCHNITTSTELLE	IP-Adresse setzen
	ip addr add IP-ADRESSE/CIDR broadcast BROADCAST dev SCHNITTSTELLE	IP-Adresse hinzufügen
ifconfig SCHNITTSTELLE:1 IP-ADRESSE/CIDR	ip addr add IP-ADRESSE/CIDR dev SCHNITTSTELLE label SCHNITTSTELLE:1	Alias anlegen
-	ip addr del IP-ADRESSE/CIDR dev SCHNITTSTELLE	IP-Adresse löschen
ifconfig SCHNITTSTELLE up	ip link set SCHNITTSTELLE up	Schnittstelle aktivieren
ifconfig SCHNITTSTELLE down	ip link set SCHNITTSTELLE down	Schnittstelle deaktivieren
route,route -6	ip route,ip route -6	Routen (für IPv6) anzeigen
route add default gw IP-ADRESSE	ip route add default via IP-ADRESSE dev SCHNITTSTELLE	Gateway setzen
arp -a	ip neighbour	 ARP
netstat	ss	Sockets anzeigen