

WENN DER MENSCH ERKENNT,
DASS TECHNOLOGIE IN REICHWEITE IST,
ERREICHT ER SIE,
ALS WÄRE SIE FAST INSTINKTIV.

GHOST IN THE SHELL



Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha

#1

VORSTELLUNG

- derMicha
- bengoshi
- coderdojo.red
- Wer bist du?
 - Benutzernamen für den Workshopteil



WARUM LINUX

- 1983: GNU - Richard Stallman
- 1991: Linux Torvalds - „Just for fun“
- GNU/Linux
- offener Motor mit Anleitung oder zugeschweißte Motorhaube?



LINUX Δ WINDOW ∩ MAC

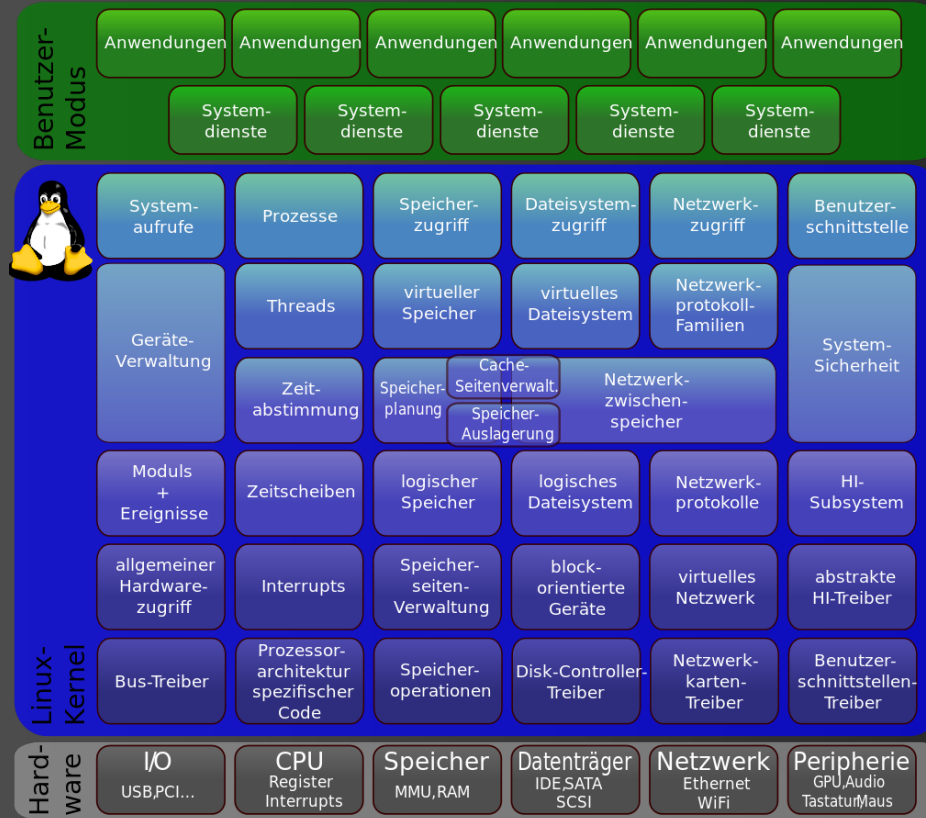
- Wahlmöglichkeiten
 - viele Desktopmanager
 - viele Terminalemulationen
 - viele Paketmanager
 - viele Konfigurationsmöglichkeiten...
- Anfänger:innenfreundlich?



WAS IST LINUX...

1994 ca. 200.000
Codezeilen
2018 ca. 25,3 Mio
Codezeilen

Vergleich:
2009 Debian5
ca. 324 Mio.
Windows 7
ca. 40 Mio.
2020 Firefox
ca. 22,3 Mio.
Chrome
ca. 34,9 Mio.



Bildquelle:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Linux_Kernel_Struktur.svg



Coderdojo.red

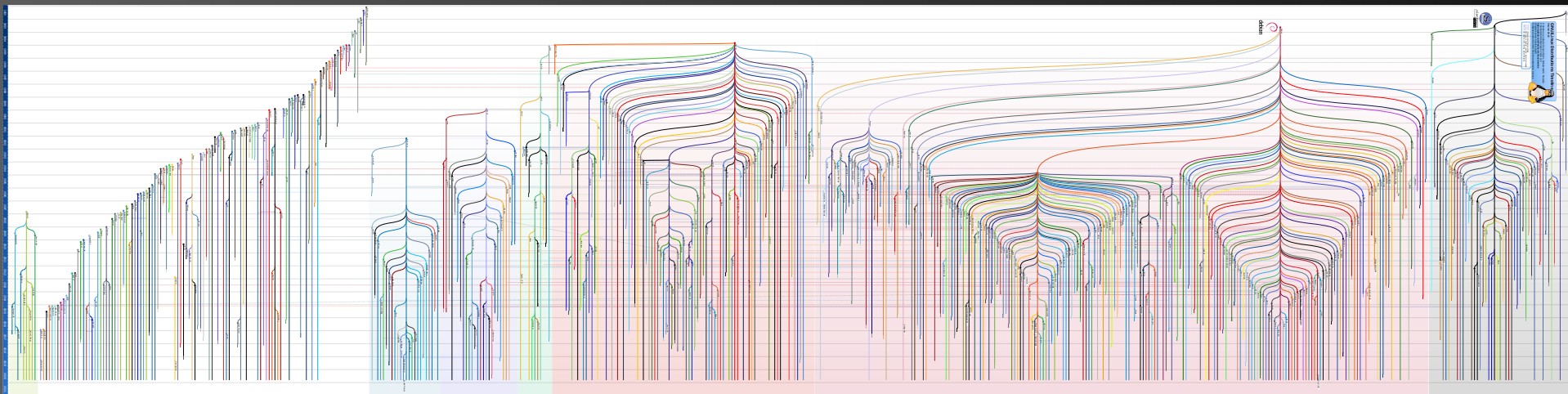
JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha
5

DISTRIBUTIONEN

- anfänger:innenfreundliche
vs. höhere Komplexität
- Hilfe eher in Englisch oder auch in Deutsch
- liefert „fertiges System“ oder will möglichst
viele Einstellungen ermöglichen





<https://de.wikipedia.org/wiki/Linux-Distribution>



Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha

#7

DISTRIBUTIONEN

- Achtung: Glaubensstreit möglich
- Ubuntu / Debian
- Fedora
- Gentoo / Arch
- Slackware



AUSPROBIEREN

- Live-USB-Stick
 - Knoppix
 - fsfw-Dresden
 - <https://github.com/fsfw-dresden/usb-live-linux>
- Virtualisierung (Virtualbox o. ä.)



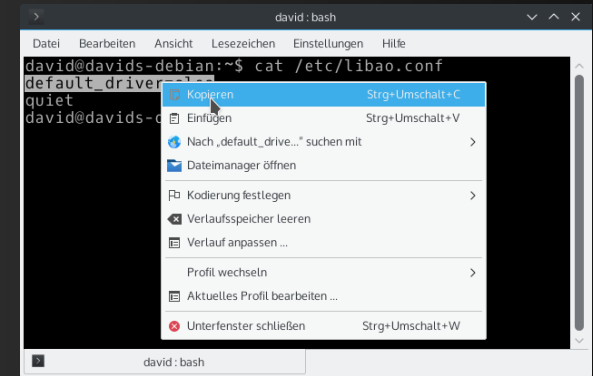
SHELL

- Shell in Linux/BSD/Mac/Powershell
- Warum ich sie nicht brauche
- Warum ich sie brauche
- Warum ich sie brauchen will



Codersdojo.red

JUGEND HACKT



Bildquelle:
<https://de.wikipedia.org/wiki/Terminal emulation#/media/Datei:Terminal emulation.png>

bengoshi & derMicha

10

AUF IN DIE SHELL...



Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha

11

WORKSHOP - SELBER MACHEN

- Windows-Nutzende: putty.org
- Mac-Nutzende: Terminal
- Linux-Nutzende: Terminal
- oder schnell und einfach:
ssh.coderdojo.red



WORKSHOP - LOGIN

- Hostname: shell.coderdojo.red
- Port: 4221
- Username: Dein Benutzername
- Password: test
- Connect
- bash – Bourne-again shell
- prompt
 - Maschinename / Verzeichnis / \$ (user) oder # (root)



WER BIN ICH

- passwd
- whoami → who
- id
 - uid → user-id
 - gid → group-id
- ls -l und ls -n {list}



BEWEGEN IM DATEISYSTEM

- Wo bin ich?
 - pwd {print working directory}
- Was sehe ich
 - ls {list} - tree
 - ls -l {long} - tree -f {file}
 - ls -lh {human}
 - ls -lnh {numeric}



HILFE!

- `man ls {manual-/man-page}`
- `info ls`
- `apropos ls → apropos ls | less`
- `whatis ls`
- `ls --help`



HILFE!

- autocompletion
- cursor hoch
- Strg+E und Strg+A



BEWEGEN IM DATEISYSTEM

- mkdir {make directory}
- rm -r {remove -recursive}
- touch

- Die Shell ist mächtig.

Mit Macht geht Verantwortung einher...

Es gibt idR kein undo und Papiereimer!



BEWEGEN IM DATEISYSTEM

- mkdir {make directory}
- cd {change directory}
 - cd ..
 - cd ../../
 - cd ~
 - cd N.N.



BEWEGEN IM DATEISYSTEM

- `cd`
 - relatives bewegen
`cd ../Documents/`
 - absolutes bewegen
`cd /home/bengoshi/Documents`
`cd ~/Documents`



BEWEGEN IM DATEISYSTEM

- mv (kein -r!) {move}
 - rename
- cp
 - cp -r {recursive}
 - cp -v {verbose}
 - cp foo/bar.txt .
 - cp bar.txt foo/



BEWEGEN IM DATEISYSTEM

- `cp Documents/* .`
- Wildcards `*` und `?`
- `cp *.txt Documents/`
- `cp ?lle.txt Documents`
 - `alle.txt` und `Alle.txt`



ECHO...ECHO...ECHO...

- `echo „foo“`
- `echo „foo“ > foo.txt`
- `cat foo.txt`
 - `echo „bar“ > foo.txt`
 - `echo „foo“ >> foo.txt`
- `tac foo.txt`



SUCHEN UND UMLEITEN

- `grep foo foo.txt`
- `ls | grep foo.txt`
- regular expressions: `^ $ * ?`
- `ls -l | grep ^d`



SOFTWARE FINDEN UND GREPPEN

- aptitude
- aptitude search python
- aptitude search python | grep ^i
 - aptitude install
 - apt(-get) install|remove|purge
 - apt update|upgrade|full-upgrade



RECHTE

- `drwxrwxrwx 1000:1000 Größe Datum`
- Anpassen der Eigenschaften
 - `chmod u/g/a → u+rw oder a-r {change file mode bits}`
 - user → 1. Ziffer 1=x 2=w 4=r
 - group → 2. Ziffer rw → rwx →
 - all → 3. Ziffer
 - `chmod 660 bengoshi:bengoshi foo.txt`



RECHTE

- user → 1. Ziffer 1=x 2=w 4=r
 - Datei in einem Verzeichnis ausführen:
./test.sh



BESITZENDE

- chown {change owner}
 - chown bengoshi:bengoshi foo.txt
 - chown 33:33 foo.txt



SHELLSPIELEREIEN

- Tippfehler... `sl` statt `ls`
- `cal`
- `cowsay -b "Renne um dein Leben!" / -b / -g / -p / -s / -t / cowthink -f tux „Renne!“`
- `ninvaders`
- `bastet`
- `pacman4console` Programm verlassen meist „q“ oder Strg+c
- `(mutt) (mplayer / mpv) (abcde)`
- `googler search foo`
- `top / htop / neofetch`
- `tudu`



SHELLSPIELEREIEN

- cmatrix
- telnet mapscii.me
- hollywood



EDITOR

- Achtung – Glaubensstreit möglich
- vi(m)
- emacs
- nano



HELLO-WORLD-SCRIPT

- `nano helloworld.sh`
- `echo „Hello World“`
- Speichern
- `chmod u+x helloworld.sh`
- `./helloworld.sh`



VERSTECKTE DATEIEN

- `ls -a|less` und `ls|less` (q für quit beendet)
- `mv helloworld.sh .helloworld.sh`
- `ls -a|less` und `ls|less`
- `./helloworld.sh`



DINGE FINDEN

- locate
- find
 - `find /etc/ -name "debian"`
 - `mkdir Bilder;touch foo.jpg;touch bar.jpg`
 - `find -name "*.jpg" -exec mv {} Bilder/ \;`



DINGE AUSGEBEN

- `less .bashrc`
- `head .bashrc` und `tail .bashrc` (`tail -f ...`)
- `cat /etc/passwd`
- `cut -d: -f1 /etc/passwd`
- `wc -l /etc/passwd`



SCREEN

- screen
- screen -dmS name
- screen -S name -x
- Strg+a | c create | n next | p previous | d dettach



KOMMUNIKATION

- IRC – im Internet seit 1988
- irssi
- /connect irc.libera.chat
- /join #jugendhackt
- /quit
- <https://de.wikibooks.org/wiki/Irssi>



PHILOSOPHIE

Write programs that do one thing and do it well. Write programs to work together.

Doug McIlroy, 1978



PIPES MACHEN MUSIC

- `date`
- `date > Datum (cat Datum) → wiederholen`
- `date >> Datum → wiederholen (cat Datum)`
- `date >> Datum; cat Datum`
- `wc -l < Datum`



DINGE HERUNTERLADEN

- `wget catfact.ninja/fact`
- `cat fact`
- `curl catfact.ninja/fact -o fact`
- `cat fact`



DINGE VERSTEHEN

- `lynx bengoshi.shell.coderdojo.red`
- `curl bengoshi.coderdojo.red`
- `curl -vv bengoshi.coderdojo.red`



WEBSERVER

- apache / nginx
- *apt install apache2*
- *cat /etc/apache2/sites-available/cd.conf*
- *ls /var/log → ls /var/log/apache2*
- *ls /var/www/ → ls /var/www/cd/*



RECHTE

- sudo



Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha

43

SUDO

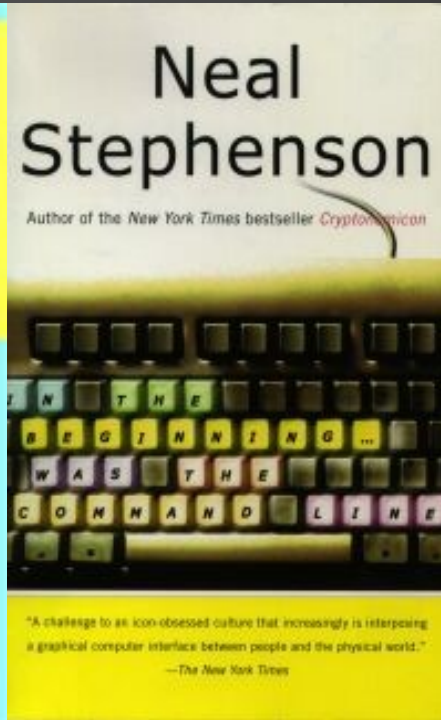


Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha

44

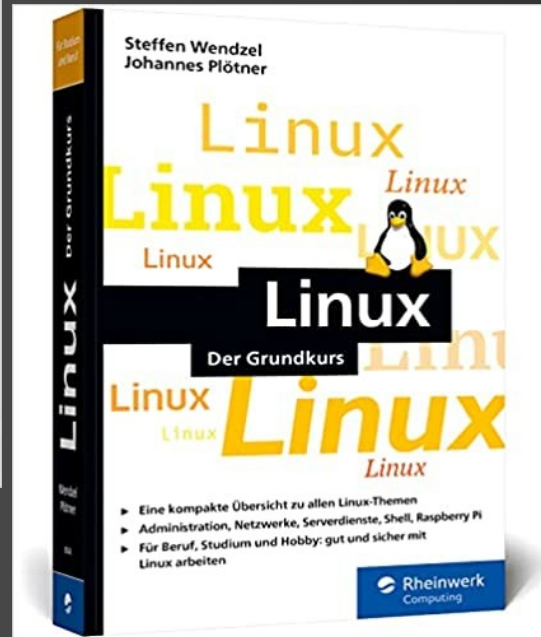


GHOST SHELL



VERTIEFUNG

<https://chemnitzer.linux-tage.de/2022/de/programm/beitrag/234>



Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha
46

HELLO-WORLD-HOMEPAGE

- `cd ~/html` *var/www/(html)*
- `mkdir ...`
- `cd ...`
- `nano index.html`



HELLO-WORLD-HOMEPAGE

```
<html>
```

```
<head><title>Hello World</title></head>
```

```
<body>
```

```
Hello World!
```

```
<p>Dein Name</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



HELLO-WORLD-HOMEPAGE

<https://DeinName.shell.coderdojo.red>



Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha

49

BIG BROTHER IS WATCHING YOU

- `tail /var/log/nginx/access.log -f`



DINGE REGELMÄßIG MACHEN

- scp
- rsync
- crontab -e
- ubuntuusers.de → cron



LEBEN VEREINFACHEN

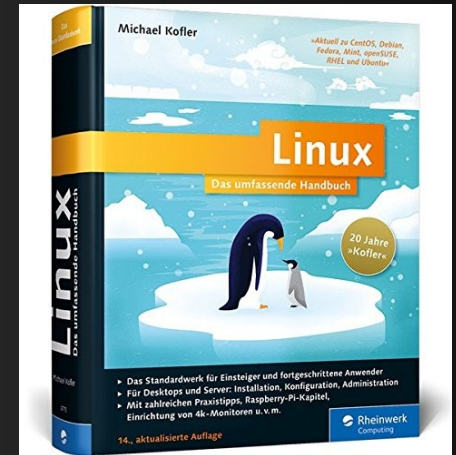
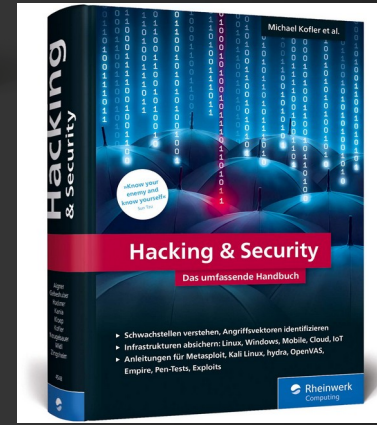
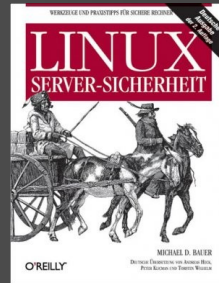
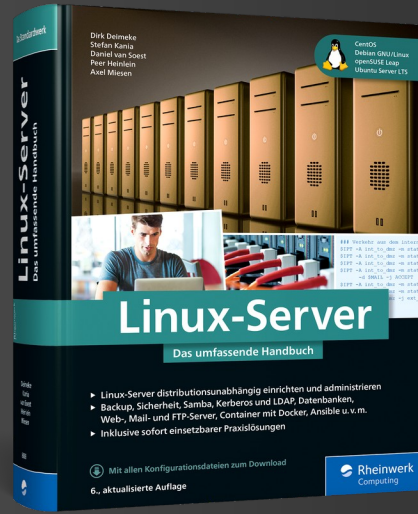
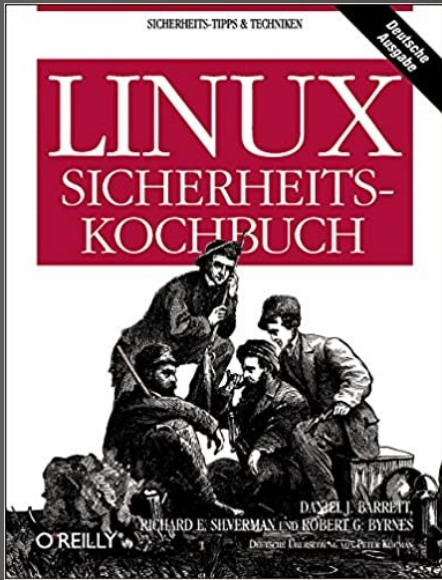
- `.bash_aliases`
- `nano .bashrc`
- `alias ll='ls -lah'`
- `ls -s Quelle Ziel`



PROJEKTIDEEN

- Dienste wie Nextcloud / egroupware etc. selber betreiben
- Internetradio mit altem Raspi
- NAS selber bauen
- Printserver selber bauen
- Scanserver selber bauen
- Notifications / automatisierte Scripte





Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha
54

echo "thanks for the fish."



Coderdojo.red

JUGEND HACKT

bengoshi & derMicha

55