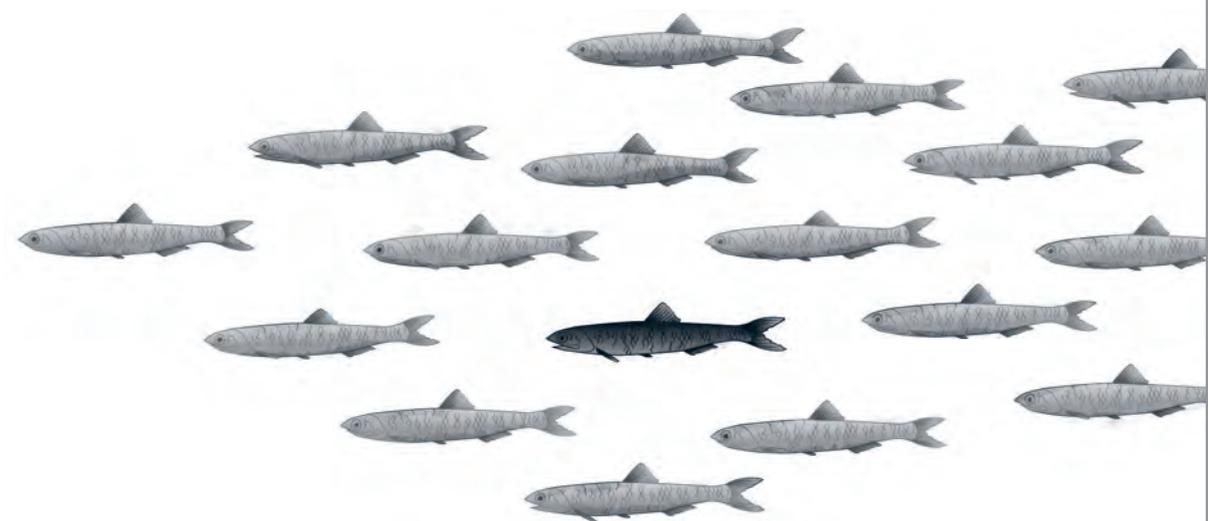


## Auf einen Blick

Thematische Kommandoübersicht .....	5
Einleitung .....	23
Kommandos von A bis Z .....	25
Konfigurationsdateien .....	471
Tastenkürzel .....	529



# Thematische Kommandoübersicht

## Dateien verwalten

---

cat	verbindet mehrere Dateien zu einer Gesamtdatei .....	65
cd	wechselt in ein anderes Verzeichnis .....	66
chgrp	ändert die Gruppenzugehörigkeit einer Datei .....	74
chmod	ändert die Zugriffsbits einer Datei .....	75
chown	ändert den Besitzer einer Datei .....	77
cp	kopiert Dateien .....	83
dircolors	hilft bei der Konfiguration der ls-Farben .....	102
file	versucht, den Typ einer Datei festzustellen .....	133
inotifywait	wartet auf die Veränderung von Dateiattributen .....	191
j	wechselt in ein anderes Verzeichnis .....	204
ln	stellt feste und symbolische Links zu Dateien her .....	221
ls	zeigt das Inhaltsverzeichnis an .....	229
mkdir	erzeugt ein neues Verzeichnis .....	247
mv	verschiebt Dateien bzw. ändert ihre Namen .....	274
namei	zeigt die Zugriffsrechte aller Verzeichnisse einer Datei .....	283
rdfind	sucht und beseitigt Doppelgänger .....	341
rename	gibt mehreren Dateien neue Namen .....	345
rm	löscht Dateien .....	350
rmdir	löscht Verzeichnisse .....	351
rsync	synchronisiert Verzeichnisse .....	356
stat	liefert detaillierte Informationen zu Dateien .....	391
tee	dupliziert die Standardeingabe .....	408
touch	erzeugt eine leere Datei bzw. ändert den Modify-Zeitpunkt .....	414
tree	stellt die Verzeichnishierarchie dar .....	416
truncate	verkleinert/vergrößert eine Datei .....	417
umask	steuert, welche Zugriffsrechte neue Dateien und Verzeichnisse erhalten .....	423

## Dateien suchen

ack	schnelle grep-Alternative für Programmierer .....	26
egrep	grep-Variante mit erweiterter Syntax .....	123
find	sucht Dateien nach Name, Datum, Größe etc. ....	133
grep	sucht Text in einer Textdatei .....	170
locate	sucht Dateien in einer dafür vorbereiteten Datenbank ....	224
updatedb	aktualisiert die Suchdatenbank für locate .....	428
whereis	sucht Dateien in vordefinierten Verzeichnissen .....	450
which	durchsucht die PATH-Verzeichnisse nach Kommandos .....	451

## Dateien komprimieren und archivieren

bunzip2	dekomprimiert *.bz2-Dateien .....	62
bzip2	komprimiert Dateien; leistungsfähiger als gzip .....	62
compress	komprimiert Dateien .....	81
cpio	überträgt Archivdateien zwischen Dateisystemen .....	86
gunzip	dekomprimiert *.gz-Dateien .....	177
gzip	komprimiert Dateien; leistungsfähiger als compress .....	177
lzop	komprimiert Dateien; deutlich schneller als gzip .....	240
tar	bildet ein *.tar-Archiv .....	401
uncompress	dekomprimiert durch compress komprimierte Dateien ....	425
unxz	dekomprimiert *.xz-Dateien .....	426
unzip	dekomprimiert *.zip-Dateien .....	426
xz	komprimiert Dateien; leistungsfähiger als bzip2 .....	462
zip	erzeugt ein Windows-kompatibles ZIP-Archiv .....	464
zipinfo	zeigt den Inhalt eines ZIP-Archivs an .....	464

## Textdateien verarbeiten

awk	Programmiersprache zur Textauswertung .....	48
cat	gibt eine Datei aus bzw. vereint mehrere Texte .....	65
column	formatiert Informationen spaltenweise .....	81
csplit	zerlegt den Text an vorgegebenen Stellen in Einzeldateien	89
cut	extrahiert Spalten aus jeder Zeile des Textes .....	91

diff	vergleicht zwei Texte .....	100
expand	ersetzt Tabulator- durch Leerzeichen .....	127
fold	zerlegt lange Textzeilen in kürzere .....	144
grep	sucht Texte innerhalb der Datei .....	170
head	gibt die ersten Zeilen der Datei aus .....	180
iconv	ändert den Zeichensatz von Textdateien .....	187
less	zeigt Textdateien seitenweise an (auch rückwärts) .....	220
more	zeigt Textdateien seitenweise an .....	255
multitail	verfolgt die Änderungen mehrerer Dateien .....	274
paste	vereint mehrere Texte zeilenweise .....	318
patch	ändert Textdateien gemäß einer diff-Datei .....	318
recode	konvertiert zwischen verschiedenen Zeichensätzen .....	345
sed	Stream-Editor (programmierbarer Editor) .....	362
sort	sortiert Dateien .....	383
split	zerlegt eine Datei in Teildateien mit vorgegebener Größe	386
strings	extrahiert Zeichenketten aus Binärdateien .....	392
tac	gibt Text in umgekehrter Reihenfolge aus, also die letzte Zeile zuerst .....	401
tail	gibt das Ende einer Datei aus .....	401
tr	ersetzt vorgegebene Zeichen durch andere Zeichen .....	415
unexpand	ersetzt Leerzeichen durch Tabulatorzeichen .....	425
uniq	eliminiert mehrfach auftretende Zeilen in einer Textdatei	425
zcat	gibt eine komprimierte Textdatei aus .....	462
zless	zeigt eine komprimierte Textdatei an (auch rückwärts) ....	462
zmore	zeigt eine komprimierte Textdatei seitenweise an .....	462

## Access Control Lists (ACLs) und Extended Attributes (EAs)

attr	verwaltet die Zusatzattribute einer Datei .....	47
chacl	verwaltet die ACLs einer Datei .....	70
getcap	ermittelt die Capabilities einer Datei .....	153
getfacl	ermittelt die ACLs einer Datei .....	154
getfattr	ermittelt die Zusatzattribute einer Datei .....	155
setcap	verändert die Capabilities einer Datei .....	366
setfacl	verändert die ACLs einer Datei .....	367
setfattr	verändert die Zusatzattribute einer Datei .....	369

## Konverter

avconv	konvertiert Videodateien .....	48
convert	konvertiert Grafikdateien .....	82
dvips	wandelt eine DVI-Datei in das PostScript-Format um .....	119
enscript	konvertiert Textdateien in das PostScript-Format .....	123
epstopdf	konvertiert EPS-Dateien in PDF-Dateien .....	124
exiftool	liest bzw. ändert EXIF-Daten in JPG-Dateien .....	126
ffmpeg	konvertiert Videodateien .....	131
iconv	ändert den Zeichensatz von Textdateien .....	187
lame	erzeugt MP3-kompatible Audiodateien .....	218
mogrify	verändert Parameter einer Bilddatei .....	255
mpage	konvertiert Textdateien in das PostScript-Format .....	272
pandoc	erzeugt Dokumente aus Markdown-Dateien .....	307
paps	konvertiert UTF-8-Textdateien in das PostScript-Format .....	309
pdf2ps	konvertiert PDF-Dateien in PostScript-Dateien .....	319
pdfimages	extrahiert Bilder aus PDF-Dateien .....	320
pdftk	manipuliert PDF-Dateien .....	321
pdftops	Alternative zu pdf2ps .....	322
pdftotext	wandelt ein PDF-Dokument in eine reine Textdatei um .....	323
ps2pdf	konvertiert PostScript-Dateien in PDF-Dateien .....	331
recode	ändert den Zeichensatz von Textdateien .....	345

## Prozesse verwalten

at	führt einen Job zu einem vordefinierten Zeitpunkt aus .....	45
atq	listet Jobs auf, die später ausgeführt werden sollen .....	47
atrm	löscht einen Job, der später ausgeführt werden soll .....	47
batch	führt einen Job aus, sobald das System im Leerlauf läuft .....	53
bg	setzt einen Prozess im Hintergrund fort .....	54
chroot	startet eine Shell in einem veränderten Wurzelverzeichnis .....	78
crontab	hilft bei der Administration eigener Crontab-Einträge .....	87
disown	löst einen Prozess von der Shell .....	103
fg	setzt einen Prozess im Vordergrund fort .....	132
fuser	ermittelt das Programm, das auf eine Datei zugreift .....	150
glances	moderne Alternative zu top .....	163
halt	beendet Linux und hält den Rechner an .....	178

history	zeigt die zuletzt in der bash ausgeführten Kommandos an .....	181
htop	zeigt alle fünf Sekunden eine Liste aller Prozesse an .....	183
iftop	beobachtet die Netzwerkaktivität .....	189
ionice	steuert die I/O-Priorität eines Prozesses .....	192
iotop	zeigt die Prozesse mit der größten IO-Aktivität an .....	193
kill	versendet Signale (meist zum Beenden von Prozessen) .....	211
killall	wie kill; der Prozess wird mit Namen genannt .....	211
ldconfig	aktualisiert die Cache-Datei zur Bibliothekssuche .....	219
ldd	liefert alle erforderlichen Bibliotheken eines Programms .....	219
lsuf	listet offene Dateien und die zugeordneten Prozesse auf .....	235
nice	startet ein Programm mit verringerter Priorität .....	296
nohup	startet einen Prozess, der von der Shell losgelöst ist .....	302
parallel	startet mehrere gleichartige Jobs parallel .....	310
pidof	ermittelt die Prozessnummer eines Programms .....	324
powertop	analysiert den Energieverbrauch der laufenden Prozesse .....	328
ps	zeigt die Liste der laufenden Prozesse an .....	329
pstree	wie ps; macht die Abhängigkeiten besser sichtbar .....	332
reboot	beendet Linux und startet den Rechner neu .....	345
renice	verändert die Priorität eines laufenden Prozesses .....	347
sudo	führt ein Programm als root aus .....	393
timeout	limitiert die Ausführungszeit eines Kommandos .....	413
top	zeigt alle fünf Sekunden eine Liste aller Prozesse an .....	414
uptime	zeigt an, wie lange der Rechner schon läuft .....	429
watch	führt ein Kommando periodisch aus und zeigt die Ausgaben an .....	446

## Benutzer und Gruppen verwalten

addgroup	richtet eine neue Gruppe ein (Debian/Ubuntu) .....	30
adduser	richtet einen neuen Benutzer ein (Debian/Ubuntu) .....	30
chage	ändert das Ablaufdatum eines Kontos oder Passworts .....	70
chgrp	ändert die Gruppenzugehörigkeit einer Datei .....	74
chown	ändert den Besitzer einer Datei .....	77
chpasswd	verändert ein Benutzerpasswort ohne Interaktion .....	77
chsh	verändert die Default-Shell eines Benutzers .....	79
delgroup	löscht eine Gruppe (Debian/Ubuntu) .....	97
deluser	löscht einen Benutzer (Debian/Ubuntu) .....	97
groupadd	richtet eine neue Gruppe ein .....	174
groupdel	löscht eine Gruppe .....	174
groupmod	verändert Gruppeneigenschaften .....	174

groups	zeigt die Gruppen des aktuellen Benutzers an .....	175
gpasswd	ändert Gruppenpasswörter .....	165
id	zeigt die aktuelle Benutzer- und Gruppen-ID-Nummer an .....	187
last	verrät, wer zuletzt auf diesem Rechner eingeloggt war .....	218
lastb	listet auf, welche Login-Versuche zuletzt gescheitert sind .....	219
makepasswd	erzeugt ein neues, zufälliges Passwort .....	242
mkpasswd	erzeugt ein neues, zufälliges Passwort .....	253
newgrp	ändert die aktive Gruppe eines Benutzers .....	290
newusers	richtet mehrere neue Benutzer ein .....	290
passwd	verändert das Passwort eines Benutzers .....	317
pwgen	generiert leicht merkbare Passwörter .....	334
useradd	richtet einen neuen Benutzer ein .....	429
userdel	löscht einen Benutzer .....	430
usermod	verändert Benutzereigenschaften .....	430
vigr	bearbeitet /etc/groups .....	434
vipw	bearbeitet /etc/passwd .....	434
visudo	bearbeitet /etc/sudoers .....	434
who	liefert Informationen über die eingeloggten Benutzer .....	452

## Dateisystem administrieren

badblocks	testet, ob Datenträger defekte Sektoren enthalten .....	53
blkid	liefert die UUID und den Namen eines Dateisystems .....	54
btrfs	administriert ein btrfs-Dateisystem .....	58
cfdisk	partitioniert eine Festplatte .....	70
cryptsetup	richtet ein verschlüsseltes Device ein .....	87
dd	kopiert Datenblöcke zwischen Devices .....	95
df	zeigt den freien Speicher auf der Festplatte an .....	98
du	ermittelt den Platzbedarf eines Verzeichnisses .....	117
dumpe2fs	zeigt interne Informationen über ein ext-Dateisystem an .....	118
e4defrag	defragmentiert Dateien eines ext4-Dateisystems .....	120
exfatlabel	ändert den Namen eines exFAT-Dateisystems .....	126
findmnt	liefert eine Liste aller aktiven Dateisysteme .....	138
fstrim	meldet der SSD alle freien Datenblöcke .....	147
kpartx	erzeugt oder löscht Device-Dateien für virtuelle Datenträger .....	212
lsblk	listet alle Block-Devices auf .....	232
mdadm	verwaltet RAID-Partitionen .....	244
mkfifo	erzeugt eine FIFO-Datei (eine benannte Pipe) .....	247
mkfs	richtet ein Dateisystem ein .....	247

mknod	erstellt Device-Dateien .....	253
mkswap	richtet eine Datei oder eine Partition als Swap-Bereich ein .....	254
mount	bindet ein Dateisystem in den Verzeichnisbaum ein .....	256
ncdu	interaktive, komfortable du-Variante .....	285
parted	partitioniert eine Festplatte .....	312
partprobe	informiert den Kernel über die geänderte Partitionierung .....	315
partx	liest Partitionen bzw. verändert die Partitionstabelle des Kernels .....	315
resize2fs	verändert die Größe eines ext-Dateisystems .....	347
sfdisk	partitioniert eine Festplatte mit MBR-Partitionstabelle .....	372
sgdisk	partitioniert eine Festplatte mit GUID-Partitionstabelle .....	374
smartctl	steuert die SMART-Funktionen der Festplatte .....	377
snapper	verwaltet btrfs-Snapshots (SUSE) .....	382
swapon	aktiviert eine Swap-Datei oder -Partition .....	397
swapoff	deaktiviert eine Swap-Datei oder -Partition .....	397
sync	führt alle gepufferten Schreiboperationen aus .....	398
tune2fs	verändert Systemparameter eines ext-Dateisystems .....	418
umount	löst ein Dateisystem aus dem Verzeichnisbaum .....	424
xfs_admin	verändert Parameter eines XFS-Dateisystems .....	457
xfs_growfs	vergrößert ein XFS-Dateisystem .....	457
xfs_info	zeigt die Eckdaten eines XFS-Dateisystems .....	458
xfs_repair	repariert ein defektes XFS-Dateisystem .....	458

## Logical Volume Manager (LVM)

lvcreate	richtet ein neues LV (Logical Volume) ein .....	238
lvdisplay	liefert Detailinformationen zu einem LV .....	239
lvextend	vergrößert ein LV .....	239
lvm	LVM-Basiskommando .....	239
lvreduce	verkleinert ein LV .....	240
lvremove	löscht ein LV .....	240
lvrename	gibt dem LV einen neuen Namen .....	240
lvscan	listet alle LVs auf .....	240
pvcreate	kennzeichnet eine Partition als PV (Physical Volume) .....	333
pvdisk	liefert Detailinformationen zu einem PV .....	333
pvremove	entfernt die PV-Kennzeichnung eines ungenutzten PVs .....	333
pvscan	listet alle PVs auf .....	334
vgchange	ändert die Attribute einer VG (Volume Group) .....	432
vgcreate	erzeugt eine neue VG aus einem oder mehreren PVs .....	432
vgdisplay	liefert Detailinformationen zu einer VG .....	433

vgextend	vergrößert eine VG um ein PV .....	433
vgmerge	vereint zwei VGs .....	433
vgreduce	verkleinert eine VG um ein ungenutztes PV .....	433
vgrename	gibt einer VG einen neuen Namen .....	434
vgscan	listet alle VGs auf .....	434

## SELinux und AppArmor

aa-complain	protokolliert AppArmor-Regelverstöße, ohne sie zu ahnden .....	25
aa-disable	deaktiviert ein AppArmor-Regelprofil .....	25
aa-enforce	stellt die Einhaltung von AppArmor-Regeln sicher .....	25
aa-status	ermittelt den Zustand des AppArmor-Systems .....	26
chcon	verändert den SELinux-Kontext von Dateien .....	72
getenforce	ermittelt den SELinux-Modus (Enforcing oder Permissive) .....	154
restorecon	stellt den Default-SELinux-Kontext wieder her .....	348
sealert	hilft bei der Analyse von SELinux-Regelverstößen .....	361
sestatus	ermittelt den Zustand des SELinux-Systems .....	365
setenforce	ändert den SELinux-Modus zwischen Enforcing und Permissive .....	366
setsebool	verändert boolesche Parameter der SELinux-Regeln .....	370

## Paketverwaltung

apk	verwaltet Pakete in Alpine Linux .....	36
apt	hilft bei der DEB-Paketverwaltung (Debian, Ubuntu) .....	37
add-apt-repository	richtet eine PPA-Paketquelle ein (Ubuntu) .....	29
alien	wandelt Pakete zwischen verschiedenen Formaten um ...	31
alternatives	richtet Links in /etc/alternatives ein (Fedora, Red Hat) .....	33
apt-cache	liefert Informationen über installierte/verfügbare Pakete .....	38
apt-get	hilft bei der DEB-Paketverwaltung (Debian, Ubuntu) .....	40
apt-key	richtet einen Schlüssel für eine APT-Paketquelle ein .....	42
aptitude	hilft bei der DEB-Paketverwaltung .....	42
cnf	verrät, welches Paket ein Kommando enthält (SUSE) .....	80
dnf	Alternative zu yum (Fedora) .....	104
dpkg	(de)installiert oder aktualisiert DEB-Pakete .....	114
flatpak	verwaltet Flatpak-Pakete .....	142
gdebi	installiert eine lokale Paketdatei (Debian, Ubuntu) .....	153

pip	verwaltet Python-Pakete .....	325
pkcon	verwaltet Pakete distributionsübergreifend (PackageKit) .....	325
ppa-purge	deaktiviert eine PPA-Paketquelle (Ubuntu) .....	329
repoquery	liefert Metadaten aus YUM-Paketquellen .....	347
rpm	(de)installiert oder aktualisiert RPM-Pakete .....	353
rpm2archive	wandelt ein Paket in ein TAR-Archiv um .....	356
rpm2cpio	wandelt ein Paket in ein CPIO-Archiv um .....	356
snap	verwaltet Snap-Pakete (Ubuntu) .....	381
tasksel	(de)installiert DEB-Paketgruppen .....	405
ubuntu-security-status	gibt den Support-Zeitraum der installierten Pakete an .....	420
update-alternatives	richtet Links in /etc/alternatives ein .....	427
yum	hilft bei der RPM-Paketverwaltung (Fedora, Red Hat) .....	462
zypper	hilft bei der RPM-Paketverwaltung (SUSE) .....	464

## Netzwerk administrieren

cadaver	überträgt interaktiv Dateien via WebDAV .....	63
curl	überträgt Dateien von/zu HTTP-, FTP- und SSH-Servern ...	90
dhclient	führt eine DHCP-Netzwerkconfiguration durch .....	99
dig	führt DNS-Abfragen durch .....	101
etherwake	aktiviert ein Wake-on-LAN-Gerät .....	124
ethtool	verändert die Parameter eines Ethernet-Adapters .....	125
exportfs	meldet die NFS-Konfiguration an den NFS-Server .....	128
firewall-cmd	liest bzw. ändert die Firewall-Konfiguration (RHEL/Fedora) .....	139
ftp	überträgt interaktiv Dateien via FTP .....	148
host	löst IP-Nummern bzw. Netzwerknamen auf .....	181
hostname	liefert bzw. verändert den Namen des lokalen Rechners .....	182
hostnamectl	verändert den Hostnamen bleibend .....	183
ifconfig	konfiguriert Netzwerkschnittstellen .....	188
ifdown	deaktiviert eine Netzwerkschnittstelle .....	190
ifup	aktiviert eine Netzwerkschnittstelle .....	190
ip	zeigt Netzwerkeinstellungen an bzw. verändert sie .....	194
ipcalc	berechnet Netzwerkbereiche und -masken .....	196
iptables	konfiguriert eine Netfilter-Firewall .....	197
iptables-restore	liest mehrere Firewall-Regeln ein .....	201
iptables-save	gibt alle Firewall-Regeln im Textformat aus .....	201
iptables-xml	gibt alle Firewall-Regeln als XML-Dokument aus .....	201
iw	steuert WLAN-Schnittstellen (aktuelles Kommando) .....	201
iwconfig	steuert WLAN-Schnittstellen (veraltetes Kommando) .....	203

iwlist	liefert Informationen zum WLAN-Controller und -Netz	204
mtr	kombiniert ping- und traceroute-Ergebnisse	273
nft	konfiguriert eine Nftables-Firewall	291
netplan	steuert andere Netzwerk-Backends (Ubuntu)	287
netstat	analysiert die Netzwerkaktivität des lokalen Rechners	287
networkctl	liefert den Netzwerkstatus (systemd)	288
newaliases	meldet Änderungen in /etc/aliases an den Mail-Server	290
nmap	analysiert die Netzwerkaktivität eines fremden Rechners	297
nmcli	steuert den Network Manager	300
openssl	erzeugt und administriert SSL-Schlüsseldateien	303
ping	überprüft die Netzwerkverbindung zu einem Rechner	324
pnuke	beendet ein Programm parallel auf mehreren Hosts	332
postconf	liest bzw. verändert die Postfix-Konfiguration	327
postqueue	zeigt die Postfix-Warteschlange	327
pscp	kopiert Dateien parallel von/auf mehrere(n) Hosts	332
pssh	führt via SSH Kommandos auf mehreren Hosts aus	332
rdiff-backup	erstellt inkrementelle Backups	343
rftkill	(de)aktiviert Bluetooth-, WLAN- und Mobilfunk-Adapter	348
route	verändert bzw. zeigt die IP-Routing-Tabelle	352
rpcinfo	liefert Informationen über RPC- und NFS-Dienste	353
rsync	synchronisiert Netzwerkverzeichnisse	356
scp	überträgt Dateien verschlüsselt via SSH	359
sftp	überträgt Dateien via SFTP	373
showmount	listet NFS-Verzeichnisse auf	375
smbclient	überträgt Dateien aus Windows-Netzwerkverzeichnissen	379
smbtree	liefert eine Liste aller Windows-Netzwerkverzeichnisse	380
ss	analysiert die Netzwerkaktivität des lokalen Rechners	387
ssh	ermöglicht Logins auf anderen Rechnern im Netzwerk	388
ssh-copy-id	überträgt einen öffentlichen Schlüssel zum SSH-Server	390
telnet	kommuniziert interaktiv mit einem Netzwerkdienst	408
traceroute	liefert die Zwischenstationen zu einer Netzwerkadresse	415
ufw	konfiguriert die Firewall (Ubuntu)	421
wakeonlan	aktiviert ein Wake-on-LAN-Gerät (Debian, Ubuntu)	446
wget	lädt Dateien oder Verzeichnisse herunter	447
whois	führt DNS-Abfragen durch	452
wol	aktiviert ein Wake-on-LAN-Gerät (Fedora, Red Hat)	453
wpa_passphrase	hilft bei der WLAN-Konfiguration	453

## Hacking und Security

arp-scan	sendet ARP-Pakete an alle Adressen eines Netzwerks	44
chkrootkit	sucht nach bekannten Rootkits	74
fail2ban-client	administriert Fail2ban	129
hydra	Online-Passwort-Cracker	185
john	Offline-Passwort-Cracker	205
nc	Netcat, leitet Netzwerkdaten auf die Standardeingabe bzw. -ausgabe um	283
ngrep	filtert Netzwerk-Streams mit grep (Packet Sniffing)	295
nmap	Netzwerk- und Port-Scanner	297
rkhunter	sucht nach bekannten Rootkits	349
tcpdump	filtert Netzwerk-Streams (Packet Sniffing)	406

## Drucker-, Datenbank- und Server-Administration

acme.sh	verwaltet Let's-Encrypt-Zertifikate	27
certbot	verwaltet Let's-Encrypt-Zertifikate	66
htpasswd	speichert Apache-Login-Daten in einer Passwortdatei	184
lpadmin	richtet neue Drucker ein bzw. löscht sie wieder	226
lpinfo	listet alle Druck-Devices, Druckertreiber etc. auf	227
lpoptions	zeigt die Optionen von Druckern an bzw. verändert sie	227
lpq	zeigt den Inhalt einer Druckerwarteschlange an	227
lpr	druckt eine Datei aus	228
lprm	löscht einen Druck-Job aus der Warteschlange	228
lpstat	liefert Informationen über Drucker, Druck-Jobs etc.	228
mysql	führt SQL-Kommandos auf einem MySQL-Server aus	275
mysqladmin	hilft bei der MySQL-Administration	278
mysqlbinlog	extrahiert Daten aus binären MySQL-Logging-Dateien	279
mysqldump	führt ein MySQL-Backup durch	280
smbpasswd	ändert ein Samba-Passwort	380
sqlite3	führt SQL-Kommandos in SQLite-Datenbanken aus	386

## Audio-Funktionen und Hardware-Verwaltung

acpi	liefert Informationen über den Batteriezustand	29
alsactl	speichert bzw. lädt alle Parameter des Audio-Systems	32

alsamixer	stellt die Audio-Kanäle interaktiv ein	33
amixer	steuert die Audio-Kanäle durch Optionen	34
boltctl	steuert Geräte an der Thunderbolt-Schnittstelle	57
free	zeigt den freien Speicherplatz an (RAM/Swap)	145
fwupdmgr	verwaltet Firmware-Updates	151
hwclock	liest bzw. stellt die Hardware-Uhr	184
kbdrate	stellt die Tastenwiederholungsrate ein	209
localectl	verändert die Sprach- und Tastatureinstellungen	222
lscpu	liefert Informationen über die CPU	234
lshw	bildet eine hierarchische Liste der Hardware-Komponenten	234
lspci	liefert Informationen über PCI-Komponenten	236
lsscsi	liefert Informationen über angeschlossene SCSI-Geräte	237
lsusb	liefert Informationen über angeschlossene USB-Geräte	237
nproc	liefert die Anzahl der CPU-Cores	302
pactl	steuert den PulseAudio-Server	307
paplay	spielt eine RAW-Datei via PulseAudio ab	309
parecord	führt eine RAW-Audio-Aufnahme via PulseAudio durch	309
powertop	hilft, den Energieverbrauch von Notebooks zu optimieren	328
speaker-test	testet das Audio-System und die angeschlossenen Lautsprecher	385
timedatectl	stellt Datum, Uhrzeit und Zeitzone ein	412
vcgencmd	liest bzw. verändert Hardware-Parameter des Raspberry Pi	431

## Bluetooth

bluetoothctl	konfiguriert Bluetooth-Geräte	55
hciconfig	(de)aktiviert lokale Bluetooth-Adapter	179
hcitool	verwaltet Bluetooth-Geräte	179
l2ping	sendet Echo-Anfragen an Bluetooth-Geräte	218
rftkill	(de)aktiviert Bluetooth-, WLAN- und Mobilfunk-Adapter	348
sdptool	ermittelt Detailinformationen über Bluetooth-Geräte	361

## Kernel

canonical-livepatch	administriert Kernel-Live-Patches (Ubuntu)	63
depmod	erzeugt eine Datei mit allen Modulabhängigkeiten	98

dmesg	zeigt die Meldungen des Kernels an	104
dracut	erzeugt eine neue Initrd-Datei (Fedora, RHEL, SUSE)	116
insmod	lädt ein Kernelmodul (Low-Level)	192
kexec	aktiviert einen anderen Kernel	210
lsmod	listet alle geladenen Kernelmodule auf	235
modinfo	liefert Informationen zu einem Kernelmodul	254
modprobe	lädt ein Kernelmodul samt Abhängigkeiten	255
uname	zeigt die aktuelle Kernelversion an	424
update-initramfs	erzeugt eine neue Initrd-Datei (Debian, Ubuntu)	428

## Systemstart und -stopp, Init-System, Logging und GRUB

efibootmgr	liest bzw. verändert die Tabelle der EFI-Booteinträge	121
grub-install	installiert GRUB in den Bootsektor	175
grub-mkconfig	erzeugt eine neue GRUB-Konfigurationsdatei	176
init	wechselt in einen anderen Runlevel (Init-V-System)	190
journalctl	liest Nachrichten aus dem Journal	207
logger	protokolliert eine Nachricht	224
logintctl	steuert den systemd-Login-Manager	225
needs-restarting	verrät, ob das System oder einzelne Dienste neu gestartet werden müssen	286
service	führt ein Init-V-Script aus	364
shutdown	beendet Linux	376
systemctl	verwaltet systemd-Prozesse	398
update-grub	aktualisiert die GRUB-Konfiguration (Debian, Ubuntu)	427

## Virtualisierung & Co. (Cloud, Docker, libvirt, KVM, Vagrant)

aws	steuert Amazon-Cloud-Dienste	49
docker	verwaltet Container	109
docker-compose	richtet mehrere Container ein	112
kvm	führt eine virtuelle Maschine aus	212
qemu-img	erzeugt bzw. bearbeitet Image-Dateien	336
qemu-kvm	führt eine virtuelle Maschine aus	212
qemu-nbd	bietet eine Image-Datei als Netzwerk-Block-Device an	337
virsh	führt libvirt-Kommandos aus	434
virt-clone	erstellt eine Kopie einer virtuellen Maschine	441
virt-install	richtet eine neue virtuelle Maschine ein	442

virt-viewer	erlaubt die Bedienung einer virtuellen Maschine via VNC	445
wsl	verwaltet Linux-Installationen unter Windows	454

## Terminal und Textkonsole

echo	gibt eine Zeile Text aus	120
loadkeys	lädt eine Tastaturtabelle für Textkonsolen	222
printf	ermöglicht eine formatierte Ausgabe wie unter C	329
reset	führt einen Reset für das Terminal durch	347
screen	verwaltet mehrere Sessions in einem Terminal	360
setfont	verändert die Terminal-Schriftart	370
setterm	verändert diverse Terminaleinstellungen	371

## Online-Hilfe

apropos	sucht Kommandos zu einem Thema	36
help	zeigt die Beschreibung eines Shell-Kommandos an	181
info	startet das info-System	190
man	zeigt die Beschreibung eines Kommandos an	243
whatis	zeigt eine Kurzbeschreibung eines Kommandos an	450

## Grafiksystem und Gnome

chvt	wechselt die aktive Textkonsole bzw. aktiviert das Grafiksystem	79
dconf	verändert die dconf-Datenbank (Low-Level)	94
fc-list	listet alle skalierbaren Schriften auf	130
fgconsole	liefert die Nummer der aktiven Konsole	132
glxinfo	überprüft die 3D-Funktionen des Grafiksystems	164
gnome-session-quit	initiiert einen Logout bzw. Shutdown	164
gsettings	liest bzw. ändert Einstellungen der dconf-Datenbank	176
gtf	berechnet die Parameter für einen neuen Grafikmodus	177
nvidia-xconfig	hilft bei der Konfiguration des NVIDIA-Grafiktreibers	302
tvservice	steuert den HDMI-Ausgang (Raspberry Pi OS)	418
xdpinfo	liefert Informationen zum laufenden X-Server	456
xhost	erlaubt oder sperrt Hosts für den X-Login	459

xinput	konfiguriert Eingabegeräte für X	459
xkill	beendet ein Programm per Mausklick	460
xrandr	ändert die Auflösung des Grafiksystems	460
xset	ändert Benutzereinstellungen des Grafiksystems	461
zenity	zeigt einfache grafische Dialoge an	463

## Sonstiges

alias	definiert eine Abkürzung	31
basename	ermittelt den Dateinamen eines Pfads	53
cksum	berechnet die CRC-Prüfsumme zu einer Datei	80
date	zeigt Datum und Uhrzeit an	92
dirname	ermittelt das Verzeichnis eines Pfads	103
expr	führt Berechnungen und Mustervergleiche durch	128
git	steuert das Versionsverwaltungssystem Git	155
gpio	steuert die Input/Output-Pins des Raspberry Pi	170
hash	zeigt die Hash-Tabelle an	179
ldd	zeigt die erforderlichen Libraries für ein Programm an	219
lsb_release	stellt den Namen und die Version der Distribution fest	233
mail	übergibt eine E-Mail an den lokalen Mail-Server	241
md5sum	berechnet eine Prüfsumme zu einer Datei	244
printenv	zeigt nur die Umgebungsvariablen an	329
qalc	ist ein Taschenrechner für das Terminal	335
raspi-gpio	steuert die Input/Output-Pins des Raspberry Pi	338
raspistill	nimmt ein Foto auf (Raspberry Pi OS)	339
raspivid	nimmt ein Video auf (Raspberry Pi OS)	341
seq	liefert eine Zahlensequenz	363
set	zeigt alle der Shell bekannten Variablen an	365
sha512sum	berechnet eine Prüfsumme zu einer Datei	375
sleep	wartet eine vorgegebene Zeit	377
strace	verrät, welche Funktionen ein Programm aufruft	392
svn	steuert das Versionsverwaltungssystem Subversion	395
time	misst die Ausführzeit eines Kommandos	411
tty	zeigt den Device-Namen des Terminals an	418
type	gibt den Typ eines Kommandos an	419
unalias	löscht eine Abkürzung	424
uname	liefert den Betriebssystemnamen und die Kernelversion	424
xargs	leitet die Standardeingabe an ein Kommando weiter	456

**bash-Programmierung**

break	beendet eine Schleife vorzeitig .....	58
case	leitet eine Fallunterscheidung ein .....	64
continue	überspringt den Schleifenkörper .....	81
exit	beendet das Shell-Programm .....	127
for	leitet eine Schleife ein .....	145
function	definiert eine neue Funktion .....	149
if	leitet eine Verzweigung ein .....	188
local	definiert lokale Variablen in einer Funktion .....	222
source	führt die angegebene Shell-Datei aus .....	384
test	wertet eine Bedingung aus .....	409
until	leitet eine Schleife ein (Variante 1) .....	426
while	leitet eine Schleife ein (Variante 2) .....	451

**bash-Variablenverwaltung**

alias	definiert eine Abkürzung .....	31
declare	definiert eine (Umgebungs-)Variable .....	97
export	definiert eine Umgebungsvariable .....	128
local	definiert lokale Variablen in einer Funktion .....	222
read	liest eine Variable ein .....	344
readonly	zeigt alle schreibgeschützten Variablen an .....	345
shift	verschiebt die Parameterliste .....	375
unalias	löscht eine Abkürzung .....	424
unset	löscht eine Variable .....	426

**Weitere bash-Kommandos und -Sonderzeichen**

dirs	zeigt die Liste der gespeicherten Verzeichnisse an .....	103
disown	löst einen Prozess von der Shell .....	103
eval	wertet das angegebene Kommando aus .....	125
popd	wechselt in das letzte gespeicherte Verzeichnis .....	326
pushd	speichert das Verzeichnis und wechselt in ein anderes ....	333
trap	führt beim Eintreten eines Signals ein Kommando aus ....	416
ulimit	kontrolliert die von der Shell beanspruchten Ressourcen	422
wait	wartet auf das Ende eines Hintergrundprozesses .....	446
#&!	bash-Sonderzeichen .....	467

**Konfigurationsdateien**

adduser.conf	Einstellungen für neue Accounts (Debian, Ubuntu) .....	471
aliases	E-Mail-Weiterleitungen .....	473
bashrc	Defaulteinstellungen für die bash .....	474
config.txt	Raspberry-Pi-Hardware-Parameter (Raspberry Pi OS) .....	474
crontab	Prozesse periodisch ausführen .....	476
deluser.conf	Einstellungen für deluser und delgroup (Debian, Ubuntu)	479
dhcpcd.conf	Netzwerkconfiguration (Raspberry Pi OS) .....	480
dnf.conf	Konfiguration der Paketverwaltung dnf (Fedora) .....	481
fstab	Dateisysteme/Partitionen automatisch einbinden .....	484
group	Gruppennamen und Gruppenzuordnungen .....	485
grub	Defaulteinstellungen für GRUB 2 .....	486
grub.cfg	Konfiguration für GRUB 2 .....	488
gshadow	Hash-Codes der Gruppenpasswörter .....	488
host.conf	Konfiguration der Resolver-Bibliothek .....	489
hostname	Hostname des Rechners .....	489
hosts	statische Liste von Hostnamen und IP-Adressen .....	490
ifcfg-xxx	Netzwerkparameter einer Schnittstelle (Fedora, Red Hat)	490
inittab	Defaulteinstellungen für das Init-V-System .....	494
interfaces	Netzwerkconfiguration (Debian, Ubuntu) .....	494
journald.conf	Konfiguration des Logging-Diensts Journal .....	498
locale.conf	Lokalisierungseinstellungen (systemd) .....	499
login.defs	Optionen für das Anlegen neuer Benutzer und Gruppen	500
mdadm.conf	Software-RAID-Konfiguration .....	502
modules	Kernelmodule automatisch laden (Debian, Ubuntu) .....	503
netplan.yaml	Netzwerkeinstellungen (Ubuntu) .....	504
networkd.network	networkd-Konfiguration (systemd) .....	505
nsswitch.conf	Konfiguration der Name-Service-Switch-Funktionen .....	506
os-release	Namen und Versionsnummer der Distribution (systemd)	507
passwd	Liste aller Benutzer und Heimatverzeichnisse .....	508
profile	Konfiguration systemweiter Umgebungsvariablen .....	509
rc.local	Script, wird am Ende des Bootprozesses ausgeführt .....	509
resolv.conf	IP-Adresse des Nameservers .....	510
rsyslog.conf	Konfiguration des Syslog-Dienstes .....	511
services	Zuordnung zwischen Netzwerkdiensten und Ports .....	513
shadow	Hash-Codes der Login-Passwörter .....	514
sources.list	APT-Paketquellen (Debian, Ubuntu) .....	515
sudoers	Konfiguration für sudo .....	516
sysctl.conf	Defaulteinstellungen für Kernelparameter .....	518
systemd.service	Konfiguration von systemd-Diensten .....	519

systemd.timer	Konfiguration von periodischen systemd-Jobs .....	522
vconsole.conf	Tastatureinstellungen (systemd) .....	524
wpa_supplicant.conf	WLAN-Konfiguration (Raspberry Pi OS) .....	524
xorg.conf	Konfiguration des Grafiksystems .....	526
yum.conf	Konfiguration von yum (Fedora, Red Hat) .....	527

## Tastenkürzel

---

bash	Shell .....	529
emacs	Editor .....	529
fdisk	Partitionseditor .....	532
gnome-terminal	Terminal-Fenster unter Gnome .....	533
grub	Bootloader .....	533
info	Kommando zur Anzeige von Hilfetexten .....	534
joe	einfacher Editor .....	535
konsole	Terminal-Fenster unter KDE .....	535
less	Kommando zur Anzeige von Textdateien .....	536
man	Kommando zur Anzeige von Hilfetexten .....	537
mutt	E-Mail-Client für den Textmodus .....	537
nano	minimalistischer Editor .....	538
screen	Terminal-Multiplexer .....	538
---	Tastenkürzel in Textkonsolen .....	539
vi/vim	Editor .....	540