

[zurück](#)

# Linux-Grundlagen - Schwerpunkt Debian

## 1. Was ist Linux?

Linux ist ein **Unix-ähnliches Betriebssystem**, bestehend aus:

- dem **Linux-Kernel**
- Systemwerkzeugen
- Benutzerprogrammen
- optional einer grafischen Oberfläche

Linux ist:

- **Open Source**
- **mehrbenutzerfähig**
- **multitaskingfähig**
- **stabil und sicher**
- hervorragend für **Server, Embedded-Systeme und Administration**

Merksatz: \*Linux ist kein Betriebssystem – Linux ist der Kernel.\*

## 2. Was ist Debian?

Debian ist eine **Linux-Distribution**, die auf **Stabilität, Sicherheit und Transparenz** setzt.

### Eigenschaften von Debian

- sehr **konservativ** (im besten Sinne)
- extrem **stabil**
- lange **Support-Zyklen**
- riesige Paketquellen
- Basis vieler anderer Distributionen (z. B. Ubuntu) ### Debian-Versionen
- **stable** – produktiv, Server, Prüfung
- **testing** – zukünftiges stable
- **unstable (sid)** – Entwicklung

Für Ausbildung, Server und DokuWiki gilt: \*\*stable oder nichts.\*\*

## 3. Linux-Grundprinzipien

### 3.1 „Alles ist eine Datei“

In Linux sind:

- Geräte
- Prozesse
- Netzwerkschnittstellen

... alles über **Dateien** ansprechbar.

Beispiel:

```
/dev/sda  
/proc/cpuinfo  
/sys/class/net/
```

---

### 3.2 Multiuser-System

Mehrere Benutzer gleichzeitig, sauber getrennt:

- eigene Benutzerverzeichnisse
- getrennte Rechte
- zentrale Rechteverwaltung

---

### 3.3 Root-Prinzip

Der Benutzer **root**:

- darf alles
- kann alles kaputt machen
- wird daher sparsam genutzt

In Debian:

```
sudo <befehl>
```

**Root ist kein Benutzer - root ist eine Verantwortung.**

---

## 4. Verzeichnisstruktur (Filesystem Hierarchy Standard)

```
/
```

bin	→ grundlegende Programme
boot	→ Bootloader & Kernel
dev	→ Geräte
etc	→ Konfigurationsdateien
home	→ Benutzerverzeichnisse
lib	→ Bibliotheken
media	→ Wechseldatenträger
mnt	→ temporäre Mounts
opt	→ optionale Software
proc	→ Prozessinformationen
root	→ Home von root
sbin	→ Systemprogramme
tmp	→ temporäre Dateien
usr	→ Programme & Daten
var	→ variable Daten (Logs!)

### Prüfungsrelevant besonders:

- /etc
- /home
- /var/log
- /root

## 5. Paketverwaltung unter Debian (APT)

Debian nutzt **APT** (Advanced Package Tool).

### Wichtige Befehle

```
sudo apt update
sudo apt upgrade
sudo apt install paketname
sudo apt remove paketname
sudo apt purge paketname
```

### Paketquellen

```
/etc/apt/sources.list
/etc/apt/sources.list.d/
```

| Regel Nr. 1:\*\*Nie blind fremde Repositories einbinden.\*\*

## 6. Benutzer und Gruppen

### Benutzer anlegen

```
sudo adduser benutzername
```

### Gruppen

```
groups  
getent group
```

### Wichtige Gruppen

- sudo
- adm
- docker
- www-data

---

## 7. Rechte und Berechtigungen

### Rechte anzeigen

```
ls -l
```

Beispiel:

```
- rwxr-x---
```

### Bedeutung

- **r** = lesen
- **w** = schreiben
- **x** = ausführen

Reihenfolge:

```
Benutzer | Gruppe | Andere
```

## Rechte ändern

```
chmod 755 datei  
chown user:gruppe datei
```

---

## 8. Prozesse und Dienste

### Prozesse anzeigen

```
ps aux  
top  
htop
```

### systemd-Dienste

```
systemctl status dienst  
systemctl start dienst  
systemctl stop dienst  
systemctl enable dienst
```

Debian nutzt **\*\*systemd\*\*** – fertig, aus, Ende.

---

## 9. Logs und Fehlersuche

Logs liegen unter:

```
/var/log/
```

Wichtige Dateien:

- syslog
- auth.log
- daemon.log
- kern.log

Live mitlesen:

```
journalctl -f
```

## 10. Netzwerk-Grundlagen

### IP anzeigen

```
ip a
```

### Routing

```
ip r
```

### DNS-Test

```
dig  
nslookup
```

---

## 11. Typische Debian-Einsatzgebiete

- Webserver (Apache / Nginx)
- Mailserver
- Docker-Host
- Firewall
- Monitoring
- Infrastruktur-Server

Debian ist kein Experiment – Debian ist ein Fundament.

---

## 12. Typische Anfängerfehler (klassisch!)

- als root arbeiten
  - Logs nicht lesen
  - Konfigurationsdateien nicht sichern
  - Änderungen ohne Dokumentation
  - „Ich hab nichts geändert“ ☺
-

## 13. Zusammenfassung

**Debian steht für:**

- Stabilität
- Kontrolle
- Vorhersagbarkeit
- Seriosität

Wer Debian beherrscht, **versteht Linux** – und wer Linux versteht, **baut stabile Systeme**.

From:  
<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - ☐ **Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.**



Permanent link:  
[http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:linux:grundlagen\\_linux](http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:linux:grundlagen_linux)

Last update: **22.12.2025 17:53**