

# Konsolenbefehle – Überblick

*Dateisystem, Netzwerk, Systemverwaltung*

# Grundprinzip: Befehl + Optionen + Ziel



Struktur verstehen

*Befehl, Optionen/Flags, Ziel (Pfad/Host/Interface)*

Hilfe nutzen

- *Linux/macOS:* `man`, `--help`
- *Windows:* `/?`, `/help`

# Drei zentrale Bereiche

## Dateisystem

*Anzeigen, anlegen, kopieren, löschen von  
Dateien und Ordnern*

## Netzwerk

*IP-Konfiguration, Erreichbarkeit testen,  
Routing verfolgen*

## Zugriffsrechte

*Berechtigungen setzen und prüfen  
(besonders Linux/macOS)*

# Typische Fallen vermeiden

## Falsches Verzeichnis

*Befehl läuft, aber „nichts passiert“ –  
Working Directory prüfen!*

## Leerzeichen im Pfad

*Ohne Anführungszeichen bricht der  
Befehl ab oder interpretiert falsch*

## Fehlende Rechte

*Admin/Root-Rechte fehlen – Befehl  
scheitert, aber Fehlermeldung wird  
übersehen*



# Wissenscheck: Grundprinzipien

1

*Wie zeigst du systematisches Vorgehen statt Auswendiglernen?*

2

*Welche Pfad-Fehler sind typisch und wie sicherst du dich ab?*

3

*Wie zerlegst du Netzwerkprobleme in Link, IP, DNS, Route?*

4

*Woran erkennst du Rechte-Probleme vs. falsche Syntax?*

WINDOWS

# dir – Verzeichnisinhalt anzeigen

*Dateien und Ordner im aktuellen oder angegebenen Pfad auflisten*

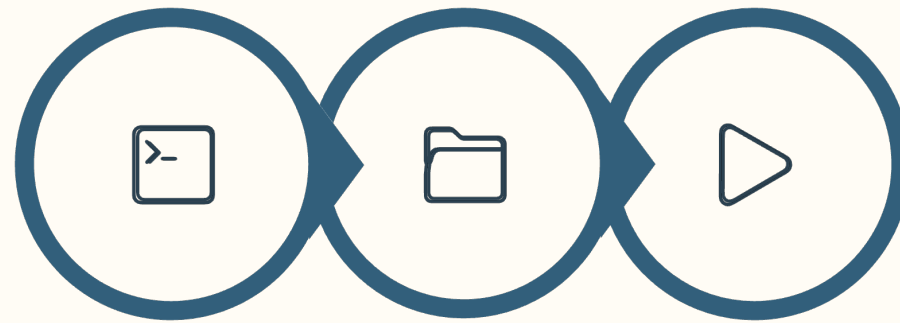
# dir in der Praxis

## Zweck

*Schneller Überblick über Dateistruktur,  
Größen, Änderungsdatum*

## Workflow

*Erst **dir** ausführen, dann kopieren/löschen –  
so vermeidest du Fehler durch falschen Pfad*



dir ausführen

Pfad prüfen

Aktion  
durchführen



QUIZ

# Wissenscheck: dir

01

---

Welche 3 Infos helfen bei Fehlersuche?

*Dateiname, Größe, Datum für Pfad- und Versionsverifizierung*

03

---

Risiken ohne Sichtprüfung?

*Falsche Datei gelöscht, wichtige Daten überschrieben*

02

---

Datei „da“, aber dir zeigt sie nicht?

*Versteckte Attribute, falscher Pfad, Berechtigungen prüfen*

04

---

Ticket-Dokumentation?

*Pfad, Dateiname, Prüfzeitpunkt notieren*



LINUX/MACOS

# ls – Verzeichnisinhalt anzeigen

*Dateien, Ordner, Rechte und Besitzer auf einen Blick*

# ls – Mehr als nur Dateinamen

Existenzprüfung

*Ist die Datei/der Ordner  
vorhanden?*

Rechte erkennen

*Read/Write/Execute für  
User, Group, Others*

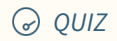
Typ unterscheiden

*Datei, Verzeichnis oder symbolischer Link?*



Wichtig

*Erst `pwd` prüfen, dann `ls` – falsches Working Directory ist  
häufigste Fehlerquelle*



QUIZ

# Wissenscheck: ls

1

Rechte-Probleme

*Welche ls-Infos helfen?*

2

Permission denied

*Vorgehen bei Zugriffsfehler?*

3

Working Directory

*Warum so wichtig?*

4

Doku

*Was bei „manchmal erreichbar“ notieren?*

# mkdir – Ordner anlegen



Universell einsetzbar

*Windows, Linux und macOS – Befehl funktioniert überall*

Praxisnutzen

- *Projekt- und Dokumentationsstrukturen*
- *Sauberes Ablagekonzept etablieren*
- *Datentrennung und -organisation*

# mkdir – Häufige Fehlerquellen

## Tippfehler

*Falscher Ordnername – Inkonsistenz in der Struktur*

## Falscher Pfad

*Ordner landet an unerwarteter Stelle im Dateisystem*

## Fehlende Rechte

*Keine Schreibberechtigung im Zielverzeichnis*

🕒 QUIZ

# Wissenscheck: mkdir

1

*Welche Checks vor mkdir im Betrieb? (Ort, Rechte, Namensschema)*

2

*Wie erkennst du falschen Anlagepfad?*

3

*Risiken durch uneinheitliche Namen im Team?*

4

*Wie dokumentierst du neue Strukturen?*

NETZWERK

WINDOWS

# ipconfig – IP-Konfiguration

*Netzwerkeinstellungen schnell prüfen und Probleme eingrenzen*

# ipconfig – Systematische Fehlersuche

Was zeigt ipconfig?

- *IP-Adresse (IPv4/IPv6)*
- *Subnetzmaske*
- *Standard-Gateway*
- *DNS-Server*
- *DHCP-Status*

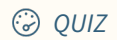
Keine IP-Adresse

*DHCP, Link, Port oder VLAN  
prüfen*

IP vorhanden, kein  
Internet

*Gateway, DNS, Routing  
oder Proxy untersuchen*





QUIZ

# Wissenscheck: ipconfig

## IPv4-Basics

*Welche 4 Angaben sind entscheidend und wie prüfst du sie?*

## DNS-Verdacht

*Wie erkennst du DNS-Probleme in der Konfiguration?*

## DHCP-Symptome

*Welche Anzeichen trotz „verbundenem“ Kabel/WLAN?*

## Support-Ticket

*Welche ipconfig-Infos gehören hinein?*

LINUX

# ifconfig vs. iproute2

ifconfig (Legacy)

*Älterer Standard, zeigt Interfaces und IP-Adressen – wird zunehmend ersetzt*

iproute2 (Modern)

*Aktueller Standard mit umfassenden Funktionen: Interface-Status, Routing, ARP/Neighbor, Policy-Routing*

Empfehlung

*In modernen Linux-Umgebungen bevorzugt iproute2 nutzen – vielseitiger, aktuell gepflegt, zukunftssicher*

# iproute2 – Drei Informationsebenen



Interface-Zustand

*Ist das Interface UP oder DOWN? Link-Status prüfen*



IP-Konfiguration

*Welche Adresse ist zugewiesen? Subnetz korrekt?*



Routing-Tabelle

*Sind die Routen gesetzt? Gateway erreichbar?*

QUIZ

# Wissenscheck: ifconfig vs. iproute2

- 1 *Warum ist iproute2 oft die bessere Wahl?*
- 2 *Interface down, IP falsch oder Route fehlt – wie unterscheidest du?*
- 3 *Wie dokumentierst du Findings für Kollegen nachvollziehbar?*

# alias – Befehle abkürzen

## Zweck und Nutzen

*Eigene Kurzbefehle für häufige, lange Kommandos definieren*

- *Weniger Tipparbeit*
- *Fehlerreduktion bei komplexen Befehlen*
- *Persönliche Produktivität steigern*



Vorsicht!

*Aliases verbergen echte Befehle – bei Support und Tickets  
immer den tatsächlich ausgeführten Befehl angeben*

QUIZ

# Wissenscheck: alias

1

*Wann hilfreich, wann gefährlich (Team/Support/Prüfung)?*

2

*Wie verhinderst du unbeabsichtigte Aktionen durch Aliases?*

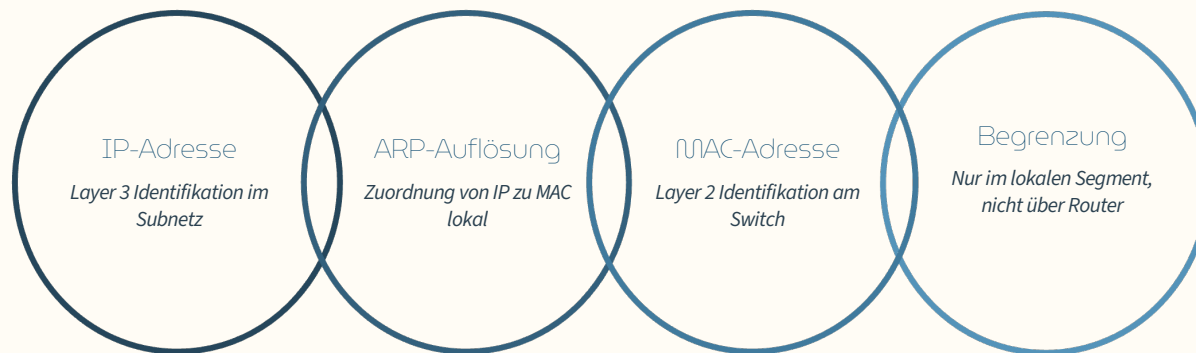
3

*Befehl bei dir OK, bei Kollegen nicht – Vorgehen?*

4

*Welche Alias-Regeln für Firmenumgebung?*

# arp – Layer 2/3 Übergang



## Zweck

*Zuordnung IP ↔ MAC im lokalen Netzwerk sichtbar machen*

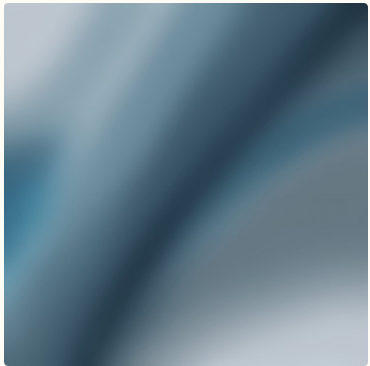
## Praxisnutzen

- *IP-Konflikte identifizieren*
- *Falsches Gerät am Port erkennen*
- *Debug im selben Subnetz*

## Grenze

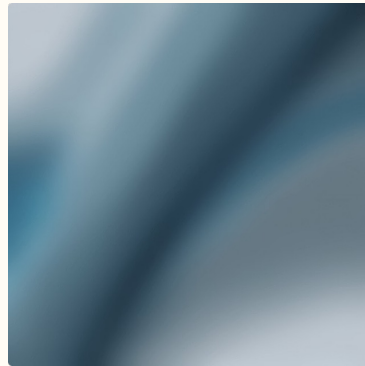
*Funktioniert nur im lokalen Segment, nicht über Router hinweg*

# Dateioperationen: del, copy, cp



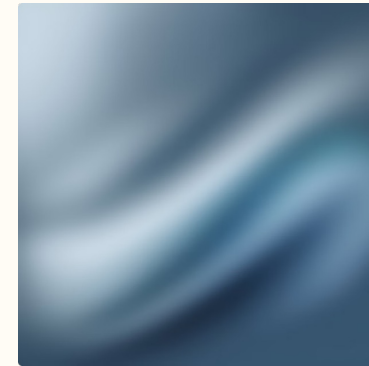
del (Windows)

*Löscht Dateien – oft ohne Papierkorb-Sicherung in CLI*



copy (Windows)

*Kopiert Dateien klassisch im CMD*



cp (Linux/macOS)

*Kopiert Dateien und Ordner – ideal für Backups und Tests*

**Risiko:** Falscher Pfad führt zu gelöschten/überschriebenen Daten – erst prüfen, dann handeln!



# Sicherheit bei Dateioperationen

Vor dem Löschen

*Pfad, Datei, Backup –  
dreifach prüfen*

Vor dem Kopieren

*Ziel existiert? Überschreiben  
vermeiden*

Nach der Operation

*Dokumentation für Audit-Trail*

Best Practice

*Erst anzeigen (dir/ls), dann handeln (del/cp/copy)*

*Workflow schützt vor versehentlichem Datenverlust*