

[zurück](#)

Cloud – Grundlagen (IaaS, PaaS, SaaS, Hybrid, On-Premise)

Die „Cloud“ bedeutet nicht ein einzelner Server irgendwo, sondern ein Modell der Bereitstellung von IT-Ressourcen über das Internet.

Dazu gehören Rechenleistung, Speicher, Anwendungen und Dienste – auf Abruf, flexibel und skalierbar.

Diese Seite erklärt die wichtigsten Cloud-Begriffe:

- **IaaS** – Infrastructure as a Service
- **PaaS** – Platform as a Service
- **SaaS** – Software as a Service
- Public, Private, Hybrid Cloud
- On-Premise
- Vorteile & Nachteile
- Cloud-Security & Verantwortung

1. Warum Cloud?

Die Cloud bietet:

- flexible Ressourcen (CPU, RAM, Storage)
- kein Kauf von Hardware notwendig
- Bezahlung nach Nutzung
- weltweite Erreichbarkeit
- automatische Updates
- Skalierbarkeit
- hohe Ausfallsicherheit (Redundanz)

2. Die 3 Cloud-Service-Modelle

Es gibt drei Hauptmodelle – wichtig für IHK & Theorie:

A) IaaS - Infrastructure as a Service

Du bekommst:

- virtuelle Server (VMs)
- Networks (VPC)
- Storage
- Firewalls
- Load Balancer

Du verwaltest selbst:

- Betriebssystem
- Anwendungen
- Konfiguration

Beispiele:

- AWS EC2
- Azure VMs
- Google Compute Engine
- Hetzner Cloud
- OpenStack

Cloud → VM (Linux/Windows) → Du installierst alles Weitere

Vorteile:

- maximale Kontrolle
 - * volle Flexibilität

Nachteile:

- du musst dich selbst um Sicherheit & Updates kümmern

B) PaaS - Platform as a Service

Du bekommst:

- fertige Entwicklungs- oder Laufzeitumgebungen

z. B.:

- Datenbanken
- Webserver
- App-Frameworks

Beispiele:

- AWS RDS (managed DB)
- Azure App Service
- Google App Engine
- FireBase
- Heroku

Cloud → Plattform → du nutzt nur die Anwendungsschicht

Vorteile:

- kein OS-Management
- keine Updates nötig

Nachteile:

- weniger Kontrolle
- vendor lock-in

C) SaaS - Software as a Service

Du nutzt eine **komplette fertige Anwendung** in der Cloud.

Beispiele:

- Microsoft 365
- Google Workspace
- Dropbox
- Salesforce
- Zoom
- Webmail

ASCII:

Cloud → komplette Anwendung → du nutzt sie nur

Vorteile:

- sofort einsatzbereit
- * kein administrativer Aufwand

Nachteile:

- volle Abhängigkeit vom Anbieter

3. Cloud-Bereitstellungsmodelle

Public Cloud

- Ressourcen werden mit anderen Kunden geteilt
- kostengünstig
- flexibel

Beispiele:

- AWS
- Azure
- Google Cloud

Private Cloud

- exklusiv für ein Unternehmen
- sicherer und vollständig kontrolliert

Technologien:

- Proxmox
- VMware vSphere
- OpenStack

Hybrid Cloud

Kombination aus On-Premise + Public Cloud.

ASCII:

Firmennetz ↔ Cloud ↔ Synchronisation

Multi-Cloud

Nutzung mehrerer Clouds gleichzeitig:

- AWS + Azure
 - Azure + Private Cloud
 - * Vorteil: kein Anbieter-Lock-in
-

4. On-Premise vs Cloud

On-Premise

Alles steht im eigenen Gebäude:

- Hardware
 - Netzwerk
 - * Strom
 - * USV
 - * Wartung

Vorteile:

- volle Kontrolle
 - Datenschutz

Nachteile:

- hohe Kosten
 - eigene Verantwortung

Cloud

Alles läuft bei einem Provider:

- keine Hardwarekosten
 - Skalierung einfach
 - * aber Abhängigkeit vom Anbieter
-

5. Shared Responsibility Model

Achtung – extrem wichtig:

In der Cloud teilt man sich die Verantwortung zwischen Kunde und Anbieter.

Beispiel AWS

Bereich	Wer ist verantwortlich?
-----	-----
Hardware	AWS
Netzwerk	AWS
Hypervisor	AWS
VM-Updates	DU
Anwendungen	DU
Zugriffsrechte	DU
Daten	DU

Kurz:

Cloud-Anbieter schützt die Infrastruktur.

Du schützt deine Daten.

6. Vorteile der Cloud

- weltweite Skalierung
 - keine Hardwareanschaffung
 - * automatische Updates (SaaS, PaaS)
 - * hohe Verfügbarkeit
 - * Disaster-Recovery einfacher
 - * Kosten transparent
 - * moderne APIs, IoT, KI-Funktionen sofort nutzbar
-

7. Nachteile der Cloud

- Abhängigkeit vom Anbieter
 - laufende Kosten
 - * Datenschutz/Compliance

- * Performance abhängig von Internet
 - * Vendor Lock-in möglich
 - * begrenzter Zugriff auf Hardware
-

8. Beispiele aus der Praxis

Privat

- iCloud / Google Drive
 - * Spotify (SaaS)
 - * PS-Cloud-Gaming

Unternehmen

- Microsoft 365 (SaaS)
 - * Datenbanken in AWS RDS (PaaS)
 - * virtuelle Maschinen in Azure (IaaS)
 - * zentrale WAN-Anbindung in Hybrid Cloud

DevOps

- Container Registry
 - * CI/CD
 - * Kubernetes Cluster in der Cloud
-

Zusammenfassung

- Cloud = Bereitstellung von IT-Ressourcen über das Internet
 - IaaS, PaaS, SaaS unterscheiden sich in Kontrolle & Verantwortung
 - * Public/Private/Hybrid bestimmen den Einsatz
 - * On-Premise vs Cloud = Kontrolle vs Flexibilität
 - * Shared Responsibility: Anbieter schützt Hardware – du deine Daten
 - * Cloud ist aus moderner IT nicht mehr wegzudenken

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

Permanent link:
<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:grundlagen:netzwerkdienste:cloud&rev=1764850519>

Last update: **04.12.2025 13:15**

