

[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 verwaltetst 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

ASCII:

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=1764850451>

Last update: **04.12.2025 13:14**

