

# Cloud BootCamp

Prozesse, Infrastruktur, Security, Migration und Marktüberblick

Dieser Kurs gibt in einer komprimierten Form einen Rundumblick auf das Thema Cloud Computing. Nach einer Einführung in die Veränderung der IT-Architekturen werden Begriffe wie Cloud Computing, Cloud Services und Cloud-Modelle erläutert und die Vorteile für die Unternehmen diskutiert. Die neue IT-Architektur hat aber auch weitreichende Auswirkungen auf die organisatorischen, personellen, infrastrukturellen und technischen Bereiche eines Unternehmens. Diese werden aus Sicht des Nutzers wie des Anbieters diskutiert. Danach wird der technische Aufbau typischer Cloud-Infrastrukturen und deren Sicherheitsmechanismen und -technologien vorgestellt. Das BootCamp endet mit einem Marktüberblick, der Diskussion aktueller Cloud-Angebote und einem Ausblick.

## Kursinhalt

- Definition des Begriffs Cloud Computing sowie der Cloud- und Service-Modelle
- Private Clouds: VMware Cloud Foundation, Microsoft Azure Stack und OpenStack
- Datenschutz in Europa und international: Gesetze und ihre Grenzen
- Datensicherheit: Risiko des Datendiebstahls und der rechtlichen Rahmenbedingungen
- Vertragsrecht, Datenschutz, Informationssicherheit, Compliance und Cloud-Standardvertrag
- Prozessmodelle und agile Methoden: Extreme Programming (XP), Scrum, DevOps, Bimodale IT...
- App-Design einer Cloud-Native-Anwendung und Cloud-Paradigmen: GIT, Microservices, MVP, CI/CD, Test-Driven Development, Behavior-Driven Development
- Server-, Desktop- und Container-Virtualisierung: VMware, Microsoft, Xen, KVM Docker und Kubernetes
- Modernes Data-Center-Design und technologische Entwicklungen
- SDN, Cisco ACI, VMware NSX, VXLAN und NFV
- Storage-Entwicklungen: Object Storage und Software-Defined Storage
- Software-Defined Data Center (SDDC): Architektur und Umsetzungsvarianten
- Innovative Server- und Komplettlösungen sowie hyperkonvergente Systeme (HCI)
- Cloud Security – Einführung und Aufbau (ISO 27001, BSI)
- Anforderungen an das WAN und mögliche Stolperfallen
- Transition Phase, mögliche Fallstricke sowie typische Einsatz- und Migrationsszenarien
- Marktüberblick, international und für Deutschland, sowie Marktentwicklung und Trends
- Public Cloud-Angebote im Vergleich: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP) etc.

**E-Book** Das ausführliche deutschsprachige digitale Unterlagenpaket, bestehend aus PDF und E-Book, ist im Kurspreis enthalten.

## Zielgruppe

Der Kurs richtet sich an alle, die sich fundierte Kenntnisse zum Thema Cloud sowohl aus konzeptioneller und rechtlicher als auch aus technischer und organisatorischer Sicht aneignen möchten.

## Voraussetzungen

Die Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit konzeptionellen und rechtlichen Themen wird vorausgesetzt. Grundlegende Netzwerk- und IT-Kenntnisse sind für den technischen Teil des Kurses von großem Vorteil.

## Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: [www.experteach.de/go/CCBC](http://www.experteach.de/go/CCBC)

## Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

## Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

## Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

| Training                      |                     | Preise zzgl. MwSt.         |
|-------------------------------|---------------------|----------------------------|
| <b>Termine in Deutschland</b> | <b>5 Tage</b>       | <b>€ 3.195,-</b>           |
| <b>Online Training</b>        | <b>5 Tage</b>       | <b>€ 3.195,-</b>           |
| <b>Termin/Kursort</b>         | Kurssprache Deutsch |                            |
| 18.08.-22.08.25               | Frankfurt           | 10.11.-14.11.25  Online    |
| 18.08.-22.08.25               | Online              | 02.03.-06.03.26  Frankfurt |
| 10.11.-14.11.25               | Frankfurt           | 02.03.-06.03.26  Online    |

Stand 23.05.2025



**EXPERTeach**



# Inhaltsverzeichnis

## Cloud BootCamp – Prozesse, Infrastruktur, Security, Migration und Marktüberblick

|              |  |              |   |               |  |
|--------------|--|--------------|---|---------------|--|
| <b>1</b>     | <b>Der Trend: Cloud Computing</b>                                      | <b>4.10</b>  | Scaled Agile Framework (SAFe)                       | <b>9</b>      | <b>Das Netzwerk im Wandel</b>                                |
| <b>1.1</b>   | IT im Wandel   | <b>4.11</b>  | Bimodale IT   | <b>9.1</b>    | Motivation für SDN   |
| <b>1.2</b>   | Treiber für die Cloud  | <b>5</b>     | <b>Applikationen in der Cloud</b>                   | <b>9.1.1</b>  | Nachteile klassischer Netzwerke                              |
| <b>1.2.1</b> | Auslagerung und Verfügbarkeit  | <b>5.1</b>   | Applikationen in der Cloud                          | <b>9.1.2</b>  | Agilität   |
| <b>1.2.2</b> | Von fixen zu variablen Kosten  | <b>5.1.1</b> | Aufbau von Applikationen                            | <b>9.2</b>    | Definition von SDN   |
| <b>1.2.3</b> | Agilität für Infrastruktur, Anwendung und Betrieb                      | <b>5.1.2</b> | Eignungsprüfung für Applikationen in der Cloud      | <b>9.2.1</b>  | Aufgaben von Control und Data Plane                          |
| <b>1.2.4</b> | Sicherheit und Compliance  | <b>5.2</b>   | Cloud Native Applications                           | <b>9.2.2</b>  | Klassische Netzwerke   |
| <b>1.3</b>   | Typische Herausforderungen und Einwände                                | <b>5.2.1</b> | 12-Factor-App                                       | <b>9.2.3</b>  | Zentrale Steuerung   |
| <b>1.3.1</b> | Anforderungen an die Cloud Provider                                    | <b>5.2.2</b> | Versionsverwaltung                                  | <b>9.2.4</b>  | Network Programmability                                      |
| <b>1.3.2</b> | Faktoren für die Kundenzufriedenheit                                   | <b>5.2.3</b> | Saubere Trennung des eigentlichen Codes von anderem | <b>9.3</b>    | Software-Architektur des Controllers                         |
| <b>1.4</b>   | Virtualization – Enabler für die Cloud                                 | <b>5.2.4</b> | Build, Release, Run                                 | <b>9.3.1</b>  | North- & Southbound-Protokolle                               |
| <b>1.5</b>   | Definition: Cloud Computing  | <b>5.2.5</b> | Stateless Applications                              | <b>9.4</b>    | Underlay-Vernetzung  |
| <b>1.5.1</b> | Service-Modelle des Cloud Computings                                   | <b>5.2.6</b> | Web Services und Port-Bindung                       | <b>9.4.1</b>  | Wirkungsbereich des Controllers                              |
| <b>1.5.2</b> | Die verschiedenen Cloud-Varianten (Private Cloud, Public Cloud, ...)   | <b>5.3</b>   | Microservices                                       | <b>9.4.2</b>  | Remote-Zugriff auf SDN-Komponenten                           |
| <b>1.5.3</b> | Multi-Cloud  | <b>5.3.1</b> | Monolith vs. Microservices                          | <b>9.4.3</b>  | NETCONF  |
| <b>1.5.4</b> | Eigenschaften der Hyperscaler  | <b>5.4</b>   | Horizontale Skalierbarkeit                          | <b>9.5</b>    | Overlay-Vernetzung   |
| <b>2</b>     | <b>Ressourcen-Management in der Cloud</b>                              | <b>5.4.1</b> | Weitere Faktoren                                    | <b>9.5.1</b>  | Motivation für Overlay-Netze                                 |
| <b>2.1</b>   | Ressourcen-Management in Cloud-Umgebungen                              | <b>5.4.2</b> | Erweiterung des 12-Factor-Konzepts                  | <b>9.5.2</b>  | VXLAN-Tunnel   |
| <b>2.1.1</b> | Flavors  | <b>5.4.3</b> | CAP-Theorem   | <b>9.5.3</b>  | NVGRE  |
| <b>2.1.2</b> | Wie viele Ressourcen stehen wirklich zur Verfügung?                    | <b>5.5</b>   | Das Chaos-Monkey-Prinzip                            | <b>9.5.4</b>  | Geneve   |
| <b>2.1.3</b> | Deckelungen  | <b>5.6</b>   | Pets vs. Cattle                                     | <b>9.6</b>    | Übersicht: Controller-Produkte                               |
| <b>2.1.4</b> | Weitere Aspekte  | <b>6</b>     | <b>Server-Virtualisierung</b>                       | <b>9.7</b>    | Application Centric Infrastructure (ACI) von Cisco           |
| <b>2.2</b>   | Zugriff auf die Cloud  | <b>6.1</b>   | Server-Zentralisierung und Edge Computing           | <b>9.8</b>    | VMware NSX   |
| <b>2.2.1</b> | REST API   | <b>6.2</b>   | Server-Virtualisierung                              | <b>9.8.1</b>  | NSX Distributed Firewall                                     |
| <b>2.2.2</b> | Beispiel: Azure Resource Manager                                       | <b>6.2.1</b> | Vorteile: Schnelles Provisioning und Pooling        | <b>9.8.2</b>  | Edge Devices   |
| <b>2.3</b>   | Lizenzierung in der Hybrid Cloud                                       | <b>6.2.2</b> | Vorteile: Automation und Hochverfügbarkeit          | <b>9.9</b>    | Network Function Virtualisation                              |
| <b>2.3.1</b> | Beispiel: Management von Azure Subscriptions                           | <b>6.2.3</b> | Vorteile: Konsolidierung und Green IT               | <b>9.9.1</b>  | NFV Rahmenwerk   |
| <b>2.4</b>   | Aktuelle Herausforderungen im Betrieb                                  | <b>6.2.4</b> | Virtualisierungstechniken                           | <b>9.9.2</b>  | Virtualisierung von IMS und EPC                              |
| <b>2.5</b>   | Infrastructure as Code (IaC)   | <b>6.3</b>   | VMware vSphere                                      | <b>9.9.3</b>  | Virtualisierung des Home Networks                            |
| <b>2.5.1</b> | Deklarativer Ansatz  | <b>6.3.1</b> | Aufgaben der Virtualisierungsschicht                | <b>9.9.4</b>  | Integration von NFV in SDN                                   |
| <b>2.5.2</b> | Abgrenzung der Tools   | <b>6.3.2</b> | CPU-Virtualisierung                                 | <b>9.10</b>   | Auswirkungen von Cloud auf das Netzwerk                      |
| <b>2.5.3</b> | Ansible  | <b>6.3.3</b> | Arbeitsspeicher                                     | <b>10</b>     | <b>Speicher-Virtualisierung und Software-Defined Storage</b> |
| <b>2.5.4</b> | Puppet und Chef  | <b>6.3.4</b> | Virtuelle Netzwerke                                 | <b>10.1</b>   | Bedeutung des Datenspeichers                                 |
| <b>2.5.5</b> | Terraform  | <b>6.3.5</b> | Festplatten und Laufwerke                           | <b>10.1.1</b> | Direct Attached Storage                                      |
| <b>2.5.6</b> | Templates unter Azure  | <b>6.3.6</b> | Migration virtueller Maschinen                      | <b>10.2</b>   | Netzwerkstorage  |
| <b>2.5.7</b> | AWS CloudFormation   | <b>6.3.7</b> | High Availability (HA)                              | <b>10.2.1</b> | Network Attached Storage                                     |
| <b>3</b>     | <b>Datenschutz, Vertragsrecht und Gesetze</b>                          | <b>6.4</b>   | Technische Unterschiede der Hersteller              | <b>10.2.2</b> | Storage Area Networks  |
| <b>3.1</b>   | Public Cloud: Was gilt es zu beachten?                                 | <b>6.4.1</b> | Microsoft Hyper-V                                   | <b>10.3</b>   | Datenspeicher in der Cloud                                   |
| <b>3.2</b>   | Welches Recht gilt?  | <b>6.4.2</b> | Citrix XenServer                                    | <b>10.3.1</b> | Object Storage   |
| <b>3.3</b>   | Datenschutz  | <b>6.4.3</b> | QEMU  | <b>10.4</b>   | Speichervirtualisierung                                      |
| <b>3.3.1</b> | Datenschutz-Grundverordnung  | <b>6.4.4</b> | KVM   | <b>10.4.1</b> | Speichersystem-basierte Virtualisierung                      |
| <b>3.3.2</b> | Aktuelle nationale Rechtslage  | <b>6.5</b>   | Security in virtualisierten Umgebungen              | <b>10.5</b>   | Software-Defined Storage                                     |
| <b>3.3.3</b> | Auswirkungen auf das Cloud Computing                                   | <b>6.5.1</b> | Allgemeine Fragestellungen                          | <b>10.5.1</b> | Ceph   |
| <b>3.3.4</b> | Europa und die USA   | <b>6.5.2</b> | Schutz des Hypervisors                              | <b>10.5.2</b> | GlusterFS  |
| <b>3.3.5</b> | CLOUD Act  | <b>6.5.3</b> | Patch-Management und Compliance                     | <b>10.5.3</b> | VMware Virtual SAN   |
| <b>3.3.6</b> | Binding Corporate Rules and Standard Contractual Clauses               | <b>6.5.4</b> | Schutzmaßnahmen in virtuellen Netzwerken            | <b>10.6</b>   | Hyperkonvergente Systeme (Hyper Converged Infrastructure)    |
| <b>3.3.7</b> | Auswirkungen von Schrems II  | <b>6.5.5</b> | Isolation von VMs                                   | <b>10.6.1</b> | NUTANIX  |
| <b>3.4</b>   | Weitere rechtliche Aspekte   | <b>6.5.6</b> | Verschlüsselung                                     | <b>10.6.2</b> | Dell EMC VxRail & VMware                                     |
| <b>3.4.1</b> | Zusammenfassung – Teil 1   | <b>6.6</b>   | Virtual Desktop Infrastructure                      | <b>10.6.3</b> | HPE SimpliVity   |
| <b>3.5</b>   | Vertragsrecht  | <b>7</b>     | <b>Containerization</b>                             | <b>11</b>     | <b>Das Software-Defined Data Center</b>                      |
| <b>3.5.1</b> | Informationssicherheit   | <b>7.1</b>   | Container-Virtualisierung                           | <b>11.1</b>   | Das Software-Defined Data Center                             |
| <b>3.5.2</b> | Compliance   | <b>7.1.1</b> | Linux Containers (LXC)                              | <b>11.2</b>   | VMware Aria und Cloud Foundation                             |
| <b>3.5.3</b> | Das größte Risiko  | <b>7.1.2</b> | Container- vs. Server-Virtualisierung               | <b>11.2.1</b> | Abstraktion der Ressourcen                                   |
| <b>4</b>     | <b>Betriebskonzepte und agile Methoden</b>                             | <b>7.2</b>   | Docker  | <b>11.2.2</b> | VMware Aria Operations                                       |
| <b>4.1</b>   | Klassiker: Plan/Build/Run und ITIL                                     | <b>7.2.1</b> | Docker-Repository und Docker-Registry               | <b>11.2.3</b> | VMware Aria Automation                                       |
| <b>4.1.1</b> | Auswirkungen auf die Prozesse  | <b>7.2.2</b> | Docker-Image  | <b>11.3</b>   | Ausblick: Microsoft Azure Stack                              |
| <b>4.1.2</b> | IT-Kennzahlen  | <b>7.2.3</b> | Netzwerk  | <b>11.4</b>   | OpenStack  |
| <b>4.2</b>   | Veränderte Rollen in der IT  | <b>7.3</b>   | Potentielle Gefahren                                | <b>11.4.1</b> | Merkmale von OpenStack I                                     |
| <b>4.2.1</b> | Neue Rollen  | <b>7.4</b>   | Kubernetes  | <b>11.4.2</b> | Module von OpenStack   |
| <b>4.2.2</b> | Auswirkungen von Microservices und Containerization auf den IT-Betrieb | <b>7.4.1</b> | Kubernetes Pod                                      | <b>11.4.3</b> | Beispiel zur Netzwerkseparierung anhand von OpenStack        |
| <b>4.3</b>   | Agile Methoden   | <b>7.4.2</b> | Kubernetes-Deployment                               | <b>11.4.4</b> | Security Groups  |
| <b>4.4</b>   | Extreme Programming (XP)   | <b>7.4.3</b> | Kubernetes Services                                 | <b>12</b>     | <b>Zugriff auf die Cloud</b>                                 |
| <b>4.4.1</b> | Test-Driven Development (TDD)  | <b>8</b>     | <b>Moderne Data Center Design</b>                   | <b>12.1</b>   | Konnektivitätsoptionen für Multi-Cloud-Lösungen              |
| <b>4.4.2</b> | Refactoring (Design Improvement)                                       | <b>8.1</b>   | Server-Technologien (Rackmount, Blade, ...)         | <b>12.1.1</b> | Public Internet Peering                                      |
| <b>4.4.3</b> | Continuous Integration   | <b>8.1.1</b> | Komplettlösungen                                    | <b>12.1.2</b> | IP VPN   |
| <b>4.4.4</b> | Behavior-Driven Development (BDD)                                      | <b>8.2</b>   | Physischer Zugriff                                  | <b>12.1.3</b> | Dedicated WAN  |
| <b>4.4.5</b> | Planning in Short Cycles   | <b>8.3</b>   | Data Center Network Design                          | <b>12.1.4</b> | Cloud Exchange   |
| <b>4.5</b>   | Lean Development   | <b>8.3.1</b> | Netzwerk-Separation in virtualisierten Umgebungen   | <b>12.1.5</b> | Cloud-Anbieter als Carrier                                   |
| <b>4.5.1</b> | MVP  | <b>8.3.2</b> | Load-Balancing                                      | <b>12.2</b>   | Erreichbarkeit von Services in der Cloud                     |
| <b>4.6</b>   | DevOps   | <b>8.3.3</b> | WDM zwischen den Rechenzentren                      | <b>12.3</b>   | VPN Gateways zur Cloud-Anbindung                             |
| <b>4.6.1</b> | Continuous Delivery  | <b>8.3.4</b> | Service Virtualization                              | <b>12.3.1</b> | Gateways für VPNs am Beispiel Azure                          |
| <b>4.6.2</b> | CI/CD  | <b>8.4</b>   | Hohe Ressourcen-Ausnutzung und Energieeffizienz     | <b>12.4</b>   | Lösungen der Hyperscaler: Beispiel MS Express Route          |
| <b>4.7</b>   | Kanban   | <b>8.5</b>   | Kühlung   | <b>12.4.1</b> | Lösungen der Hyperscaler: Beispiel AWS Direct Connect        |
| <b>4.8</b>   | Scrum  | <b>8.6</b>   | Data Center Design Trends                           | <b>12.5</b>   | Redundanzkonzepte  |
| <b>4.9</b>   | Das Spotify Modell: Squad, Chapter, Tribe                              |              |   |               |  |

