

# Design von IT-Infrastruktur

## Dimensionierung und Netzkonzepte

IT-Architekturen sind ein wichtiger Wettbewerbsfaktor im Business und Fehlentscheidungen können drastische Konsequenzen nach sich ziehen. Die Komplexität der Aufgabe, die durch das Thema Cloud Computing weiter erhöht wird, bereitet zumeist die größten Schwierigkeiten beim Design. Diese lässt sich aber durch eine strukturierte Herangehensweise und eine systematische Zerlegung des IT-Netzes in kleinere Teilbereiche verringern. Für jeden dieser Bereiche werden Musterlösungen aufgezeigt, die gemäß dem Baukastenprinzip eine gesamtheitliche Lösung ergeben. Der Kurs dient als Leitfaden für die Planung von IT-Netzen. Sie lernen, einen ausgereiften Netzwerkentwurf selbstständig zu erarbeiten und kundengerechte Lösungen zusammenzustellen.

### Kursinhalt

- Bestandsaufnahme mit System
- Aktuelle IT-Ziele: Zentralisierung, Konsolidierung, Virtualisierung, Automation und Green IT
- Aufbau moderner Rechenzentren: Private Cloud (Infrastruktur, Server, Netzwerk, Storage)
- Auswahl und Design von Server-Lösungen (HP, IBM und Cisco im Vergleich)
- Microsoft Windows und Linux/UNIX im Netzwerk
- Konzepte für Speichernetze: NFS, iSCSI, Fibre Channel und FCoE im Vergleich
- Business Continuity und Service Level Agreements (SLA)
- Virtual Desktop Infrastructure (VDI) und Thin Clients
- Einfluss von Applikationen auf das Design (Web-Applikationen, Microsoft Exchange & Dynamics, Lotus Notes/Domino, Oracle und SAP im Netzwerk)
- Collaboration-Lösungen
- WAN- und Internet-Anbindung
- Security im Enterprise Netzwerk
- Einbindung von Cloud Services

**E-Book** Sie erhalten das ausführliche deutschsprachige Unterlagenpaket aus der Reihe ExperTeach Networking – Print, E-Book und personalisiertes PDF! Bei Online-Teilnahme erhalten Sie das E-Book sowie das personalisierte PDF.

### Zielgruppe

Der Kurs wendet sich an Mitarbeiter im Presales-Bereich, an Consultants und an Entscheider, die in der Planungsphase die Gewissheit benötigen, ein den künftigen Anforderungen gewachsenes Netzwerk zu schaffen. Sales-Mitarbeitern vermittelt er, wo und welche Produktfamilien führender Anbieter in IT-Netzen platziert werden.

### Voraussetzungen

Der Kurs setzt den vertrauten Umgang mit Begriffen der LAN- und WAN-Welt sowie Kenntnisse der prinzipiellen Arbeitsweisen verschiedener Technologien und Protokolle voraus. Praktische Erfahrungen mit der Umsetzung von kleineren IT-Projekten sind unerlässlich.

### Dieser Kurs im Web



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

### 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>€ 2.795,-</b>	
<b>Online Training</b>	<b>5 Tage</b>	<b>€ 2.795,-</b>	
<b>Termin/Kursort</b>	Kurssprache Deutsch		
16.09.-20.09.24	11.11.-15.11.24		
16.09.-20.09.24	11.11.-15.11.24		

Stand 26.03.2024



**EXPERTeach**



# Inhaltsverzeichnis

## Design von IT-Infrastruktur – Dimensionierung und Netzkonzepte

<b>1</b>	<b>Das Netzwerk im Wandel</b>	<b>5.2.1</b>	Verfügbarkeit des Business	<b>9.3.4</b>	Service Virtualization
<b>1.1</b>	Motivation für SDN	<b>5.2.2</b>	Von fixen zu variablen Kosten	<b>9.4</b>	Hohe Ressourcen-Ausnutzung und Energieeffizienz
<b>1.1.1</b>	Nachteile klassischer Netzwerke	<b>5.2.3</b>	Agile Infrastruktur	<b>9.5</b>	Kühlung
<b>1.1.2</b>	Agilität	<b>5.2.4</b>	Technologisch immer aktuell	<b>9.6</b>	Data Center Design Trends
<b>1.2</b>	Definition von SDN	<b>5.2.5</b>	Sicherheit und Compliance	<b>10</b>	<b>Speicher-Virtualisierung und Software-Defined Storage</b>
<b>1.2.1</b>	Aufgaben von Control und Data Plane	<b>5.3</b>	Typische Herausforderungen und Einwände	<b>10.1</b>	Bedeutung des Datenspeichers
<b>1.2.2</b>	Klassische Netzwerke	<b>5.3.1</b>	Anforderungen an die Cloud Provider	<b>10.1.1</b>	Direct Attached Storage
<b>1.2.3</b>	Zentrale Steuerung	<b>5.3.2</b>	Faktoren für die Kundenzufriedenheit	<b>10.2</b>	Netzwerkstorage
<b>1.2.4</b>	Network Programmability	<b>5.4</b>	Virtualization – Enabler für die Cloud	<b>10.2.1</b>	Network Attached Storage
<b>1.3</b>	Software-Architektur des Controllers	<b>5.5</b>	Definition: Cloud Computing	<b>10.2.2</b>	Storage Area Networks
<b>1.3.1</b>	North- & Southbound-Protokolle	<b>5.5.1</b>	Service-Modelle des Cloud Computings	<b>10.3</b>	Datenspeicher in der Cloud
<b>1.3.2</b>	Controller Redundanz und Skalierbarkeit	<b>5.5.2</b>	Die verschiedenen Cloud-Varianten (Private Cloud, Public Cloud, ...)	<b>10.3.1</b>	Object Storage
<b>1.4</b>	Underlay-Vernetzung	<b>5.5.3</b>	Multi-Cloud	<b>10.4</b>	Speichervirtualisierung
<b>1.4.1</b>	Wirkungsbereich des Controllers	<b>5.5.4</b>	Eigenschaften der Hyperscaler	<b>10.4.1</b>	Speichersystem-basierte Virtualisierung
<b>1.4.2</b>	Remote-Zugriff auf SDN-Komponenten	<b>5.5.5</b>	Shared Responsibility	<b>10.5</b>	Software-Defined Storage
<b>1.4.3</b>	NETCONF	<b>6</b>	<b>Applikationen in der Cloud</b>	<b>10.5.1</b>	Ceph
<b>1.4.4</b>	OpenFlow	<b>6.1</b>	Applikationen in der Cloud	<b>10.5.2</b>	GlusterFS
<b>1.5</b>	Overlay-Vernetzung	<b>6.1.1</b>	Aufbau von Applikationen	<b>10.5.3</b>	VMware Virtual SAN
<b>1.5.1</b>	Motivation für Overlay-Netze	<b>6.1.2</b>	Eignungsprüfung für Applikationen in der Cloud	<b>10.6</b>	Hyperkonvergente Systeme (Hyper Converged Infrastructure)
<b>1.5.2</b>	VXLAN-Tunnel	<b>6.2</b>	Cloud Native Applications	<b>10.6.1</b>	NUTANIX
<b>1.5.3</b>	NVGRE	<b>6.2.1</b>	12-Factor-App	<b>10.6.2</b>	Dell EMC VxRail & VMware
<b>1.5.4</b>	Geneve	<b>6.2.2</b>	Versionsverwaltung	<b>10.6.3</b>	HPE SimpliVity
<b>1.6</b>	Übersicht: Controller-Produkte	<b>6.2.3</b>	Saubere Trennung des eigentlichen Codes von anderem	<b>10.6.4</b>	Cisco HyperFlex HX Data Platform
<b>1.7</b>	Application Centric Infrastructure (ACI) von Cisco	<b>6.2.4</b>	Build, Release, Run	<b>11</b>	<b>Das Software-Defined Data Center</b>
<b>1.8</b>	VMware NSX	<b>6.2.5</b>	Stateless Applications	<b>11.1</b>	Das Software-Defined Data Center
<b>1.8.1</b>	Details zu VMware NSX	<b>6.2.6</b>	Web Services und Port-Bindung	<b>11.2</b>	VMware Aria und Cloud Foundation
<b>1.8.2</b>	NSX Distributed Firewall	<b>6.3</b>	Microservices	<b>11.2.1</b>	Abstraktion der Ressourcen
<b>1.8.3</b>	Edge Devices	<b>6.3.1</b>	Monolith vs. Microservices	<b>11.2.2</b>	VMware Aria Operations
<b>2</b>	<b>Wireless LANs im Überblick</b>	<b>6.4</b>	Horizontale Skalierbarkeit	<b>11.2.3</b>	VMware Aria Automation
<b>2.1</b>	LANs – drahtlos vs. drahtgebunden	<b>6.4.1</b>	Weitere Faktoren	<b>11.3</b>	Ausblick: Microsoft Azure Stack
<b>2.1.1</b>	Einsatzszenarien für WLAN	<b>6.4.2</b>	Erweiterung des 12-Factor-Konzepts	<b>11.4</b>	OpenStack
<b>2.1.2</b>	Fakten im Überblick	<b>6.4.3</b>	CAP-Theorem	<b>11.4.1</b>	Merkmale von OpenStack I
<b>2.2</b>	Aufbau und Struktur eines WLANs	<b>6.5</b>	Das Chaos-Monkey-Prinzip	<b>11.4.2</b>	Module von OpenStack
<b>2.2.1</b>	Ad-Hoc vs. Infrastructure	<b>6.6</b>	Pets vs. Cattle	<b>11.4.3</b>	Beispiel zur Netzwerkseparierung anhand von OpenStack
<b>2.2.2</b>	Basic Service Area (BSA)	<b>7</b>	<b>Server-Virtualisierung</b>	<b>11.4.4</b>	Security Groups
<b>2.2.3</b>	Distribution System	<b>7.1</b>	Server-Zentralisierung und Edge Computing	<b>12</b>	<b>Migration in die Cloud</b>
<b>2.2.4</b>	Was ist ein Repeater (WDS)?	<b>7.2</b>	Server-Virtualisierung	<b>12.1</b>	Applikations-Migration in die Cloud
<b>2.2.5</b>	Bridge/Mesh	<b>7.2.1</b>	Vorteile: Schnelles Provisioning und Pooling	<b>12.1.1</b>	Lift-and-Shift vs. Refactoring
<b>2.2.6</b>	Controller-basierte Lösungen	<b>7.2.2</b>	Vorteile: Automation und Hochverfügbarkeit	<b>12.1.2</b>	Die 5 Rs der App-Modernisierung
<b>2.3</b>	WLAN im Schichtenmodell	<b>7.2.3</b>	Vorteile: Konsolidierung und Green IT	<b>12.1.3</b>	Containerization
<b>2.4</b>	Standardisierung und Regulierung	<b>7.2.4</b>	Virtualisierungstechniken	<b>12.1.4</b>	Der Hotel-California-Effekt
<b>2.4.1</b>	Funkfrequenzen	<b>7.3</b>	VMware vSphere	<b>12.2</b>	Datenmigration in die Cloud
<b>2.4.2</b>	IEEE 802.11-Standards	<b>7.3.1</b>	Lizenzierung in vSphere 8	<b>12.3</b>	Transition Phase
<b>3</b>	<b>Mobility Services</b>	<b>7.3.2</b>	Aufgaben der Virtualisierungsschicht	<b>12.3.1</b>	Technische Planung
<b>3.1</b>	Location-Based Services	<b>7.3.3</b>	Virtuelle Netzwerke	<b>12.3.2</b>	Organisatorische Planung
<b>3.1.1</b>	Trilateration	<b>7.3.4</b>	Festplatten und Laufwerke	<b>12.4</b>	Fallstricke
<b>3.2</b>	Bluetooth Beacons	<b>7.3.5</b>	Migration virtueller Maschinen	<b>13</b>	<b>SD-WAN - Motivation und Einführung</b>
<b>3.3</b>	Infrastruktur	<b>7.3.6</b>	vMotion	<b>13.1</b>	Motivation für SD-WAN
<b>3.3.1</b>	Weitere Komponenten	<b>7.3.7</b>	Distributed Resource Scheduling (DRS)	<b>13.1.1</b>	Hybrid WAN: MPLS und Internet
<b>3.4</b>	Managementsysteme	<b>7.3.8</b>	High Availability (HA)	<b>13.1.2</b>	Brownouts
<b>4</b>	<b>Planung und Realisierung von Wireless LANs</b>	<b>7.3.9</b>	Fault Tolerance	<b>13.1.3</b>	Nutzung der Cloud
<b>4.1</b>	Erstellung des Anforderungsprofils	<b>7.4</b>	Microsoft Hyper-V	<b>13.1.4</b>	Komplexität
<b>4.2</b>	Site Survey	<b>7.5</b>	Citrix XenServer	<b>13.1.5</b>	Visibility und Assurance
<b>4.2.1</b>	Werkzeuge für das Site Survey	<b>7.6</b>	QEMU & KVM	<b>13.1.6</b>	Skalierung des WAN
<b>4.3</b>	Beispiel: Büro-Umgebung	<b>7.6.1</b>	KVM	<b>13.1.7</b>	Secure Access Service Edge (SASE)
<b>4.3.1</b>	Welcher Standard ist der richtige?	<b>7.6.2</b>	libvirt	<b>13.1.8</b>	Anforderungen an SD-WAN
<b>4.3.2</b>	Räumliche Planung	<b>7.7</b>	Virtual Desktop Infrastructure	<b>14</b>	<b>Klassische WAN-Technologien</b>
<b>4.3.3</b>	Frequenzplanung	<b>8</b>	<b>Containerization</b>	<b>14.1</b>	WAN-Transportnetze
<b>4.3.4</b>	Sicherheit	<b>8.1</b>	Container-Virtualisierung	<b>14.1.1</b>	Mobilfunk-Netze
<b>4.3.5</b>	WLAN-Konzepte	<b>8.1.1</b>	Linux Containers (LXC)	<b>14.1.2</b>	Das WAN aus Sicht von SD-WAN
<b>4.3.6</b>	Layer-3-Roaming	<b>8.1.2</b>	Container- vs. Server-Virtualisierung	<b>14.2</b>	MPLS
<b>4.3.7</b>	Einbinden in LAN-Strukturen	<b>8.2</b>	Docker	<b>14.2.1</b>	L2 und L3 Services auf Basis von MPLS
<b>4.4</b>	Beispiel: Voice over WLAN	<b>8.3</b>	Kubernetes	<b>14.2.2</b>	QoS in MPLS-Netzen
<b>4.4.1</b>	Funkzellenplanung für VoWLAN	<b>8.3.1</b>	Kubernetes Pod	<b>14.2.3</b>	MPLS aus der Perspektive des SD-WAN
<b>4.5</b>	Beispiel: Hotspot	<b>8.3.2</b>	Kubernetes-Deployment	<b>14.3</b>	Internet
<b>4.5.1</b>	Authentisierung	<b>8.3.3</b>	Kubernetes Services	<b>14.3.1</b>	Autonome System
<b>4.5.2</b>	WLAN im Mobilfunknetz	<b>9</b>	<b>Modernes Data Center Design</b>	<b>14.3.2</b>	Anbindungsvarianten für Kunden-Netze
<b>4.6</b>	Beispiel: Wireless Backbone	<b>9.1</b>	Server-Technologien (Rackmount, Blade, ...)	<b>14.3.3</b>	Das Internet aus der SD-WAN Perspektive
<b>4.6.1</b>	Point-to-Point-Verbindungen	<b>9.1.1</b>	Komplettlösungen	<b>14.4</b>	Mobilfunk
<b>4.6.2</b>	Point-to-Multipoint-Verbindungen	<b>9.2</b>	Physischer Zugriff	<b>14.4.1</b>	5G
<b>4.7</b>	Auswahl der Hardware	<b>9.3</b>	Data Center Network Design	<b>14.4.2</b>	Mobilfunk-Netze aus SD-WAN Perspektive
<b>5</b>	<b>Der Trend: Cloud Computing</b>	<b>9.3.1</b>	Netzwerk-Separation in virtualisierten Umgebungen	<b>14.5</b>	IP VPNs
<b>5.1</b>	IT im Wandel	<b>9.3.2</b>	Load-Balancing	<b>14.5.1</b>	IPSec
<b>5.2</b>	Treiber für die Cloud	<b>9.3.3</b>	WDM zwischen den Rechenzentren		

