

## Information

### Ort und Hotel

Best Western Premier Hotel Park Consul, Tel.: 0221/9647-0  
NH Düsseldorf-City, Tel.: 0211/7811-0  
Mercure Hamburg Airport, Tel.: 040/53209-0

ComConsult hat in ausgesuchten Hotels ein Zimmerkontingent für Sie vorgebucht, nutzen Sie unsere Vorzugspreise. Das Seminar beginnt am ersten Tag um 10:00 Uhr und endet am letzten Tag um 15:00 Uhr.

### Kosten und Leistungen

Der Preis beinhaltet neben der Teilnahmegebühr die Veranstaltungsunterlagen, ein Teilnehmerzertifikat, Getränke und Mittagsmenues an allen Tagen sowie die „Happy Hour“ am ersten Veranstaltungstag, zu der alle Teilnehmer herzlich eingeladen sind.

Die Unterlagen enthalten das gesamte Arbeitsmaterial der Veranstaltung und bieten dem Teilnehmer zahlreiche wichtige Informationen für die zukünftige berufliche Praxis.

### Seminarbedingungen

Bis zu 14 Tagen vor Seminarbeginn behält sich der Veranstalter das Recht vor, das Seminar zu stornieren. Schriftliche Absagen von Teilnehmern sind bis 15 Tage vor Veranstaltungsbeginn kostenlos möglich, ab dem 14. Tag vor Veranstaltungsbeginn sind 50 % des Teilnahmebetrages zu zahlen. Bei Nichterscheinen oder Stornierung am Veranstaltungstag wird der gesamte Teilnahmebetrag fällig; der Teilnehmer erhält nach Ablauf der Veranstaltung die kompletten Schulungsunterlagen per Post. Die Übertragbarkeit auf andere Mitarbeiter ist möglich. Bitte informieren Sie uns. Die Seminargebühr ist im Voraus zu entrichten. Der Veranstalter behält sich Änderungen im Programm vor.

### Der Veranstalter

Die ComConsult Akademie ist einer der führenden deutschen Anbieter für herstellerneutrale Netzwerk Seminare. Unter Federführung des anerkannten Kommunikationsspezialisten Dr. Jürgen Suppan sind Aktualität und praktische Umsetzbarkeit der Information stets gewährleistet.

**Fax-Antwort: 02408/955-399  
02408/955-398**

### Anmeldung

#### Rechenzentrumsdesign - Technologien neuester Stand

Ich melde mich verbindlich für das Seminar zum Preis von 1.890,- € zzgl. MwSt. für folgenden Termin an:

- 19.03. - 21.03.12 in Köln**
- 02.07. - 04.07.12 in Düsseldorf**
- 22.10. - 24.10.12 in Hamburg**
- inkl. kostenpflichtigem Report**

Ich benötige keine Hotelreservierung

Bitte buchen Sie für mich ein Zimmer

vom \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Vorname, Nachname

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Abteilung

\_\_\_\_\_  
Straße

\_\_\_\_\_  
PLZ, Ort

\_\_\_\_\_  
Telefon, Fax

\_\_\_\_\_  
eMail

Ich habe die Seminarbedingungen zur Kenntnis genommen.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

**ComConsult  
Akademie** 

# Rechenzentrumsdesign - Technologien neuester Stand

**Seminar**



**19.03. - 21.03.12 in Köln**

**02.07. - 04.07.12 in Düsseldorf**

**22.10. - 24.10.12 in Hamburg**

**ComConsult  
Akademie** 

# Rechenzentrumsdesign - Technologien neuester Stand

## Motivation

Das 3-tägige Seminar „Rechenzentrumsdesign – Technologien neuester Stand“ fokussiert sich auf aktuelle Technologien und Trends im Rechenzentrumsumfeld. Sie lernen von der Verkabelung über die Stromversorgung, die Klimatisierung und den Schrankaufbau, wie ein ausfallsicheres und energieeffizientes Rechenzentrum heute strukturiert wird. An den Tagen zur aktiven Netztechnik lernen Sie, welche Mechanismen für Redundanz, Lastverteilung und Standort-übergreifende Hochverfügbarkeit in aktuellen RZ-Planungen zu berücksichtigen sind und wie diese mit dem fortwährenden Trend zur Virtualisierung zusammenspielen. Abschließend werden aktuelle Speichersysteme, deren Anbindung über die am Markt verfügbaren Übertragungsprotokolle sowie Aspekte zur Datensicherung und Disaster Recovery diskutiert.

## Veranstaltung inklusive Report

### RZ Netzwerk-Infrastruktur Redesign

Sie erhalten mit diesem Report einen wirklich vollständigen Überblick über alle wesentlichen aktuellen Einflussfaktoren und assoziierte Technologien.

Wir bieten Ihnen diesen Report bei der Buchung dieses Seminars zum Sonderpreis von 338,- € statt 398,- € an (Preise zzgl. MwSt.). Der Report wird Ihnen bei der Veranstaltung vor Ort von der Betreuerin ausgehändigt.

## Die Referenten

Dipl.-Inform. **Matthias Egerland** hat an der RWTH Aachen Informatik studiert und ist seit 2005 Mitarbeiter der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Er ist Leiter des Competence Center Data Center und unterstützt die Competence Center IT-Sicherheit und Netze. Neben den Schwerpunkten Desktop-, Server- und Infrastruktur-Virtualisierung beschäftigt sich Herr Egerland insbesondere mit Speicherlösungen in virtualisierten Umgebungen.

Dipl.-Ing. **Hartmut Kell** kann bis heute auf eine mehr als 20-jährige Berufserfahrung in dem Bereich der Datenkommunikation bei lokalen Netzen verweisen. Als Leiter des Competence Center IT-Infrastrukturen der ComConsult Beratung und Planung GmbH hat er umfangreiche Praxiserfahrungen bei der Planung, Projektüberwachung, Qualitätssicherung und Einmessung von Netzwerken gesammelt und vermittelt sein Fachwissen in Form von Publikationen und Seminaren.

## Der Inhalt

### 1. Tag: Passives Design; Verkabelung, Klimatisierung etc. Aktuelle und zukünftige Medienzugangstechniken auf Ethernet-Basis

- Verfügbare Höchstdatenraten von 100 Mbit/s bis 100 Gbit/s
- Nutzbarkeit von verschiedenen Medien und Techniken
- Möglichkeiten und Einschränkungen der Standards

### Basiselement Verkabelung

- Aktueller Normungsstand
- Aktuelle Verkabelungstechniken im Bereich der RZ-Verkabelung
- Planungsaspekte zur Sicherstellung einer langen Nutzungsdauer
- Messtechniken im Überblick
- Typische Fehler beim Aufbau der Verkabelung

### Rauminfrastruktur im Überblick

- Rechenzentrumsklassifizierungen, Erläuterungen am Beispiel der TIA942
- Grundelemente der Energieversorgung
- Betriebssicherheit durch Zutrittskontrolle; ein Einblick
- Kühlung und Klimatisierung, einfache aber wirkungsvolle Maßnahmen
- Schrankplatzierung und Aufbau
- Kabelführungssysteme
- Grundlegende EMV-Aspekte

### 2. Tag: Aktives Design; Datennetz (LAN) Auswahl und Dimensionierung der Server-Plattform und deren Netzanbindung

- Gegenüberstellung Blade- vs. Rack-Server
- Varianten zur Anbindung von Blade-Systemen an das LAN
- Was bringt die Zukunft mit VEB, VEPA und VN-Link?

### Neue Struktur von RZ-Netzen

- Mehrstufige Netzhierarchien in Rechenzentren im Umfeld „horizontaler“ Verkehrsflüsse?
- Top-of-Rack-, Middle-of-Row- und End-of-Row-Designs im Vergleich
- Routing und Switching im RZ-Netz: Verschiebung der Grenzen zwischen Layer-2- und Layer-3-Strukturen
- Redundanz mit Routing, Spanning Tree, Multi Chassis Link Aggregation oder Data Center Fabric Verfahren (SPB, TRILL, etc)?

### Rechenzentrumsübergreifende Layer-2-Domänen

- Motivation für RZ-übergreifende Layer-2-Subnetze
- Risiken der Ausdehnung von Layer-2-Subnetzen
- Aktuelle Techniken zur Layer-2-Kopplung (LWL, DWDM, EoMPLS, VPLS, OTV etc.)
- Welche Herausforderungen entstehen nach erfolgreicher Layer-2 Kopplung von Rechenzentren und wie kann diesen mit Ansätzen wie LISP begegnet werden?
- Marktüberblick: aktuelle Data Center Switches und ihre Leistungsmerkmale

### Das mandantenfähige Rechenzentrum

- Switchvirtualisierung (Virtual Chassis, VSS, VDC etc.)
- Technologien zur Netzvirtualisierung: VLANs, VRF und MPLS
- Bedeutung von IP-Konzepten
- Implementierungsbeispiel aus der Praxis
- Ausblick: Shortest Path Trees als logisch separierte Kommunikationspfade für unterschiedliche Mandanten

### 3. Tag: Aktives Design; Speichernetz (SAN) Speichertechnologien und Protokolle

- RAID-Level
- Speichertopologien
- Adressierungskonzepte
- Protokolle: iSCSI, FC, FCoE, NFS
- Leistungsvergleich

### Speicherlösungen

- Speicherspiegelung
- ThinProvisioning
- Deduplizierung
- Implementierungsvarianten
- Grid-Lösungen

### Backup & Restore, Disaster Recovery am Beispiel von SAP-Umgebungen

- Allgemeine Ansätze zu Datensicherung
- Datensicherungspläne
- Anforderungen an Restore-Zeiten
- Block-level Incremental Backup
- Virtuelle Tape Libraries
- Beispielrechnung für eine Datensicherungsinfrastruktur
- Datensicherung im SAP-Umfeld
- Ansätze zur Standort-übergreifenden Datensicherung
- Backup-Szenarien mittels virtuellen Tape Libraries (VTLs)