

## Information

### Ort und Hotel

Günnewig Hotel Stadtpalais, Tel.: 0221/88042-0  
RAMADA PLAZA Berlin City Centre, Tel.: 030/236250-0  
Hilton Bonn, Tel.: 0228/7269-0

ComConsult hat in den Veranstaltungshotels ein Zimmerkontingent für Sie vorgebucht, nutzen Sie unser 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. Die Unterlagen enthalten das gesamte Arbeitsmaterial der Veranstaltung und bieten dem Teilnehmer zahlreiche Informationen für die 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.

### Referentin

Dipl.-Inform. **Petra Borowka-Gatzweiler** leitet das Planungsbüro UBN und gehört zu den führenden deutschen Beratern für Kommunikationstechnik.

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

### Anmeldung

#### IP-Telefonie und Unified Communications erfolgreich planen und umsetzen

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

- 27.02. - 29.02.12 in Berlin**
- 07.05. - 09.05.12 in Bonn**
- 24.09. - 26.09.12 in Bonn**
- 26.11. - 28.11.12 in Bonn**

- 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

# IP-Telefonie und Unified Communications erfolgreich planen und umsetzen

## Seminar



**27.02. - 29.02.12 in Berlin**

**07.05. - 09.05.12 in Bonn**

**24.09. - 26.09.12 in Bonn**

**26.11. - 28.11.12 in Bonn**

# IP-Telefonie und Unified Communications erfolgreich planen und umsetzen

## Motivation

Dieses Seminar behandelt die Projektschritte, Einsatz- und Migrations-Szenarien, einsetzbare Basis-Technologien, Komponenten und erweiterte TK-Anwendungen, Bewertungskriterien für eine TK-Lösung und gibt eine Übersicht über den bestehenden TK-Markt etablierter Hersteller wie Alcatel, Avaya, Cisco, Nortel, Siemens, aber auch des Newcomers Microsoft.

## In diesem Seminar lernen Sie

- in welchen Schritten sollte eine VoIP Lösung implementiert werden, worauf ist zu achten
- welche verschiedenen Architekturen sind möglich, PBX kontra Hybrid kontra Soft\_PBX, was ist der richtige Weg
- was muss die Endgeräte-Technik, die Servertechnik und was muss ein Netzwerk bei IP-Telefonie leisten
- wie sehen zentrale und dezentrale VoIP Lösungen als Einstandort-Konzepte und Mehr-Standort-Konzepte aus
- welche Bedeutung hat der neue Standard SIP
- wie sind Power over LAN, Voice-VLANs Quality of Service/Priorisierung zu bewerten und einzusetzen
- wie werden mobile Benutzer integriert: Mobiltelefon, Softphone, VoWLAN oder DECT
- was bietet der Markt, worin unterscheiden sich Produkte
- wie und nach welchen Kriterien wird eine Produkt-Evaluierung durchgeführt
- wie konzeptioniert man die erforderlichen Zusatzanwendungen wie CTI, UM, UC, Konferenzen
- was leisten die Produkte von Alcatel, Avaya/Tenovis, Cisco, Nortel, Siemens, welche Strategien verfolgen die Hersteller

## Der Inhalt

### Planungsschritte für ein Voice-Projekt

- Aufnahme der Ist-Situation, bestehender Probleme und Anforderungs-Analyse • Konzepterarbeitung für die TK-Architektur • Evaluierung verfügbarer Lösungen
- Kostenschätzung, Total Cost Rechnung • Ausschreibung

### Anforderungen von Voice-Anwendungen

- Codecs, Datenraten und Kompression • Antwortzeit
- Verlustrate • Jitter • Bewertung von Sprachqualität
- Tests und Messverfahren

### Konzeptionierung der Gesamtlösung und TK-Architektur

- Komponenten einer IP TK-Lösung: Endgeräte, Server, Gateways
- Integration erweiterter TK-Anwendungen
- Redundanzmaßnahmen, Katastrophenabsicherung

- Lösungen für Hochverfügbarkeits-Anbindungen der zentralen TK-Komponenten
- Integration von non-IP Geräten: Planung von Media Gateways für analoge Anschlüsse, DECT etc.
- Integration vorhandener klassischer TK-Anlagen
- Anbindung an öffentliche TK-Netze (PSTN, Mobilfunk)
- Planung der einzusetzenden Endgeräte
- Planung des Notrufs • Ein-Standort-Konzepte
- Hierarchische und dezentrale Mehr-Standort-Konzepte
- Multivendor-Lösungen

### SIP – Der neue Standard für IP Telefonie, Multimedia und Unified Communications

- Marktbedeutung der SIP Standardisierung
- Wie unterscheidet sich SIP von herkömmlichen VoIP Lösungen?
- Übersicht über Komponenten und Arbeitsweise von SIP
- SIMPLE: Der Standard für Instant Messaging und Erreichbarkeits-Dienste • Berücksichtigung von SIP bei der Planung einer IP Telefonie-Lösung • SIP Trunking als Ersatz des PSTN-Amtskopfes

### Planung spezieller Funktionsbereiche und erweiterter TK-Anwendungen

- Vermittlungsplätze, Telefonzentrale
- Telefonbücher und Verzeichnisdienste • Rufnummernkonzept
- Computer Telefonie Integration (CTI)
- Sprachboxen, Interactive Voice Response (IVR)
- Unified Messaging (UM)
- Callcenter, Contact Center (CC) • Konferenzlösungen
- Unified Communications (UC) • Kollaboration

### Voice-Readiness: Anforderungen an Design und Funktionalität des IP-Netzwerks

- Verfügbarkeit des Netzwerks • Anforderungen an Redundanz
- Trennung von Voice- und Datennetz: Pro und Kontra
- Anbindung der Telefone: singulärer Anschluss vs. PC-Telefon-Kaskadierung
- Anforderungen an den Miniswitch im Telefon
- Implementierung von Quality of Service: Priorisierung mit IEEE 802.1Q/p, DiffServ, Reservierung, Limitierung, Call Admission Control (CAC)
- Anforderungen an das IP-WAN
- Kriterien zur Bewertung der Voice-Readiness eines Netzwerks

### Stromversorgung der Telefone

- Stromversorgung mit lokalen Steckernetzteilen
- Stromversorgung über Ethernet (PoE): Endspan und Midspan • Mehrkosten von PoE
- Lösungen bei Fiber to the Office (FTTO), Fiber to the Desk

- (FTTD) • Anforderungen an LAN Switches für PoE
- Anforderungen an Notstromversorgung und Klimatisierung
- Green IT: Beispiele für Stromverbrauch von Telefonen und Tastenmodulen

### Einbindung Mobiler Benutzer

- SOHO und Teleworker
- Integration über IP: Einsatz von VPN-Technik
- Integration über Mobilfunk: GSM/UMTS
- Mobile Benutzer im Unternehmen: DECT/Voice over WLAN
- Konsequenzen für die WLAN-Planung
- Wireless QoS: IEEE 802.11e / WMM
- DECT vs. VoWLAN: Was sollte wann eingesetzt werden?

### Evaluierung verfügbarer Lösungen anhand eines neutralen Kriterienkatalogs

- Anlagen-Architektur (Skalierbarkeit, Leistung etc.)
- Endgeräte • Gateways • Basis-Leistungsmerkmale
- Erweiterte Leistungsmerkmale: Vermittlung, Teams, ACD...
- Management, Konfiguration, Accounting
- Einsatz von Standards und offenen Schnittstellen
- Etablierte TK-Anwendungen: CTI, VM, UM, CC
- Neue TK-Anwendungen: Mobilität, UC, Konferenzen

### Implementierung, Migration und Rollout

- Verschiedene mögliche Migrationsphasen
- Migration innerhalb einer Single Vendor Lösung
- Migration auf einen anderen Hersteller
- „Big Bang“ Szenario • Schrittweise Migration
- Einsatz von Quertrunks
- Die Bedeutung von QSIG, H.323 und SIP für die Migration
- Erreichbare Gesamtfunktionalität
- Rollout der Endgeräte • Leistungen des Anbieters
- Leistungen des Kunden • Vorbereitung der Mitarbeiter

### Sicherheit für VoIP Lösungen: Möglichkeiten und Probleme

- Risikopotenzial abschätzen für TK-Server, (PSTN-)Gateways und Endgeräte • Bekannte Angriffe und Sicherheitslücken • Schutzmaßnahmen
- Problem und Lösungen für Einsatz von Firewalls und NAT-Traversal bei VoIP: Application Layer Gateway, VPN, Midbox, IETF Standards STUN, TURN, ICE
- Zusammenfassung der Sicherheitsmaßnahmen für Voice over IP / Voice over WLAN

### Überblick über Hersteller-Lösungen von Alcatel-Lucent, Avaya/Tenovis, Cisco, Nortel, Siemens, Microsoft:

Architektur, Produktportfolio, TK-Anwendungen, Strategie