

# VoIP Gateways und Soft Switches

## Megaco, SS7 und SIP in Providernetzen

Voice over IP-Provider benötigen Netzübergänge zu anderen Providern – sowohl zu herkömmlichen Sprachnetzen als auch zu anderen VoIP Providern und zu Next Generation Networks (NGNs). In die zugehörigen Signalisierungsabläufe sind Soft Switches, Gateways, Session Border Controller (SBCs) und Signalling Transfer Points (STPs) involviert. Zu den benötigten Protokollen gehören SIP/SIP-T, Megaco bzw. MGCP und SS7. In diesem Fortgeschrittenkurs erhalten die Teilnehmer einen Überblick über diese Abläufe. Nach dem Kurs wissen sie über die Aufgaben und Möglichkeiten der Komponenten und Protokolle Bescheid und sind dadurch sowohl für planerische Aufgaben als auch für den Netzbetrieb und das Troubleshooting gerüstet.

### Kursinhalt

- Voice-Komponenten in Provider-Netzen
- SS7 als Backbone-Protokoll im TDM
- SS7 über IP: Sigtran
- SIP: IP-basierte Signalisierung
- IMS Aufbau und Signalisierung
- MEGACO/H.248 und MGCP zur Steuerung von Gateways
- Ein kompletter Basic Call von einem ISDN-Telefon zu einem SIP-Telefon
- Interworking/Mapping der Protokolle: SIP-T und SIP-I (Q-1912.5)
- Timer in den verschiedenen Protokollen
- Call Routing
- Realisierung von Leistungsmerkmalen
- RTP-Ströme, Nutzkanäle und Sprachqualität

Jeder Teilnehmer erhält ausführliche Kursunterlagen aus der Reihe ExperTeach Networking in deutscher Sprache.

### Zielgruppe

Planer, Administratoren und Techniker, die mit Signalisierungsabläufen in den Netzen von VoIP Providern zu tun haben, werden von diesem Kurs profitieren.

### Voraussetzungen

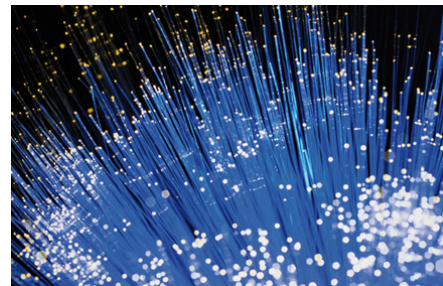
Für einen erfolgreichen Kursbesuch sind sehr gute Kenntnisse der TCP/IP-Protokollfamilie und von Voice over IP erforderlich. Ein Besuch der Kurse VoIP Fundamentals und SIP wird zur Vorbereitung empfohlen.



### Vormerkung und Buchung

Gerne merken wir für Sie für die Dauer von zwei Wochen kostenfrei und unverbindlich einen Kursplatz vor. Auf [www.expertech.at](http://www.expertech.at) können Sie unter *Anmeldung* bequem Vormerkung, Buchung und Hotelreservierung vornehmen. Oder rufen Sie uns einfach an unter 06074-4868-0.

Für geschlossene Teilnehmergruppen modifizieren wir diesen Kursinhalt gerne entsprechend Ihren Anforderungen. Bitte sprechen Sie uns an!



Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne unseren kompletten Katalog zu, der Sie über alle Trainings und andere Dienstleistungen informiert.

2 Tage

€ 1.195,00 zzgl. MwSt.

#### Termin/Kursort

28.06.-29.06.12	Frankfurt	03.12.-04.12.12	Frankfurt
01.10.-02.10.12	Frankfurt	25.03.-26.03.13	Frankfurt

Aktuelle Informationen finden Sie auf [www.expertech.at](http://www.expertech.at) VOGA



EXPERTeTeach





## 1 Einführung und Motivation

- 1.1 Der Stand der Dinge
  - 1.1.1 Sprachwelt: ISDN und SS7
  - 1.1.2 Das Internet Protocol
  - 1.1.3 Next Generation Network
- 1.2 Ein erster Blick auf das IMS
  - 1.2.1 Das IMS – Schaltzentrale im NGN
  - 1.2.2 Die IMS-Architektur
  - 1.2.3 Bausteine des IMS
  - 1.2.4 Verwendete Protokolle im IMS

## 2 SS7 im Überblick

- 2.1 Sprachnetze in der Gegenwart
- 2.2 SS7 im Überblick
  - 2.2.1 Aufbau von SS7
  - 2.2.2 Das SS7-Netzwerk
  - 2.2.3 Adressierung im SS7-Netz
- 2.3 SS7-Protokollelemente
  - 2.3.1 Message Transfer Part 1 und 2
  - 2.3.2 Message Transfer Part Level 3
- 2.4 Die User- und Application Parts
  - 2.4.1 ISUP: ISDN User Part
  - 2.4.2 Signaling Connection Control Part
  - 2.4.3 Intelligent Networks – INAP
  - 2.4.4 SS7 und Mobilfunk: MAP

## 3 Signalisierung im NGN

- 3.1 Identitäten im NGN
- 3.2 SIP im IMS
  - 3.2.1 Die IMS-Anmeldung im Heimnetz
- 3.3 SIP-T und Q.1912.5 mit SIP-I
  - 3.3.1 Optionen und Modelle
  - 3.3.2 Q.1912.5: SIP und ISUP zusammen
- 3.4 RADIUS und Diameter im Überblick
  - 3.4.1 Das RADIUS-Modell
  - 3.4.2 Diameter als Neuentwicklung
  - 3.4.3 Die Darsteller
  - 3.4.4 Die Command Codes
  - 3.4.5 DIAMETER und IMS

## 4 Wozu MeGaCo?

- 4.1 Alles in einer Box?
- 4.2 Der Werdegang
- 4.3 Generelle Anforderungen an ein GCP
  - 4.3.1 Kontrolle
  - 4.3.2 Management der Calls
  - 4.3.3 Monitoring und Reporting

## 5 MeGaCo und H.248

- 5.1 H.248 und MeGaCo
- 5.2 Das Verbindungsmodell
- 5.2.1 Context

## 5.2 Terminations

- 5.3 Descriptors
  - 5.3.1 Media Descriptor
  - 5.3.2 DigitMap Descriptor
  - 5.3.3 Events Descriptor
  - 5.3.4 Signals Descriptor
  - 5.3.5 Topology Descriptor
  - 5.3.6 Weitere Descriptors
- 5.4 Die Syntax
- 5.5 Die Befehle
  - 5.5.1 Add
  - 5.5.2 Modify und Move
  - 5.5.3 Subtract
  - 5.5.4 Notify
  - 5.5.5 ServiceChange und ServiceChange Descriptor
  - 5.5.6 AuditValue und AuditCapabilities
- 5.6 Ein Beispielablauf
  - 5.6.1 Regelmäßiges AuditValue
  - 5.6.2 Add-Befehl
  - 5.6.3 Subtract

## 6 Providerübergreifende Aspekte

- 6.1 Szenarien für VoIP-Interconnection
  - 6.1.1 Peering heute und morgen
  - 6.1.2 CoS und PHB
  - 6.1.3 Session Peering
- 6.2 Abrechnungsmethoden beim VoIP-Peering
  - 6.2.1 Bill & Keep
  - 6.2.2 Calling Party Network Pays
  - 6.2.3 Die Endkundensicht: Calling Party Pays
  - 6.2.4 Weitere Verfahren
  - 6.2.5 Die Eckpunkte der BNetzA
  - 6.2.6 Diskussion
- 6.3 ENUM – Rufnummernauflösung und -ermittlung
  - 6.3.1 Strukturen der Adressen
  - 6.3.2 Die ENUM-Anfrage im Detail
  - 6.3.3 ENUM in Deutschland
  - 6.3.4 Diskussion
- 6.4 Notrufe im NGN
  - 6.4.1 Die Arbeitsgruppe ECRIT
  - 6.4.2 Location Information
  - 6.4.3 Die Notruf-Komponenten im IMS

## A Standards

- A.1 Standards der ITU-T
- A.2 Standards der IETF



### ExperTeach GmbH Training Center Wien

Millennium Tower, 24. Etage  
Handelskai 94-96 • A-1200 Wien  
Telefon +43 66 43 45 39 64  
info@experteach.at • www.experteach.at

© ExperTeach GmbH, alle Angaben ohne Gewähr

Stand 05.05.2012