

# IMS Advanced

## SIP und Diameter Deep Dive

Mehrere europäische Provider haben inzwischen ein IP Multimedia Subsystem in Dienst gestellt oder haben konkrete Schritte dazu eingeleitet. Auch die Standardisierung liegt nun in vielen Punkten detaillierter vor als noch vor wenigen Jahren. Der oft geäußerte Vorwurf, SIP kenne keine Leistungsmerkmale, wird im Rahmen der IMS-Standardisierung nun entkräftet. Auch zu Fragen der Sicherheit gibt es konkrete Vorschläge. In unserem Kurs werden neue Aspekte der Signalisierung mit SIP und Diameter anhand der Standards und konkreter Beispiele besprochen. Daneben werden detaillierte Call Flows zu Leistungsmerkmalen und zu Security diskutiert. Es kommen aber auch Probleme wie Notruf, Location Based Services oder QoS zur Sprache, für die in der Praxis nur Lösungsansätze vorhanden sind.

### Kursinhalt

- Stand der Standardisierung
- Weiterentwicklung von SIP für IMS-Dienste
- SIP outbound: Signalisierung mit redundanten Edge Proxies
- NAT-Traversal mit Interactive Connectivity Establishment: Erlösung oder Fluch?
- Netzübergänge nach AKNN: Architektur, Leistungsmerkmale, QoS
- Leistungsmerkmale nach ETSI TISPAN und 3GPP
- Architektur von Konferenzsystemen
- Billing/Charging in den Standards der 3GPP
- Location Based Services: Signalisierung und Möglichkeiten
- IMS AKA: Sichere Authentisierung im IMS mit SIM-Karten
- Varianten der Authentisierung ohne SIM-Karte
- Quo Vadis IMS? Doch nur VoIP – oder mehr?
- QoS für LTE, PacketCable und TISPAN mit IMS und Diameter

**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

Dieser Kurs richtet sich an Planer und Administratoren, die sich mit IMS schon befasst haben und eine Diskussion weiterführender Themen rund um IMS suchen.

### Voraussetzungen

Die Teilnehmer sollten gut mit IMS-Konzepten sowie mit SIP vertraut sein. Ein vorheriger Besuch des Kurses IP Multimedia Subsystem – Telefonie in Fixed und Mobile Networks wird dringend empfohlen.

### Dieser Kurs im Web



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

### 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>2 Tage</b>	<b>€ 1.795,-</b>
<b>Online Training</b>	<b>2 Tage</b>	<b>€ 1.795,-</b>
<b>Termin/Kursort</b>	Kursprache Deutsch	
26.09.-27.09.24	26.09.-27.09.24	

Stand 29.02.2024



**EXPERTeach**



# Inhaltsverzeichnis

## IMS Advanced – SIP und Diameter Deep Dive

- 1 Zusatzdienste im IMS**
  - 1.1 Die IMS-Architektur**
    - 1.1.1 Übersicht
    - 1.1.2 SIP – Das Session Initiation Protokoll
  - 1.2 Dialog-Eigenschaften**
    - 1.2.1 Call ID
    - 1.2.2 Session-ID
  - 1.3 Call Forking**
    - 1.3.1 GRUU
    - 1.3.2 Call Forking und Early Media
  - 1.4 Media Resource Function und Early Media**
    - 1.4.1 MRF Flow
    - 1.4.2 Early Dialog und Early Media
    - 1.4.3 Customized Alerting und Ringing
  - 1.5 IMS Multimedia Telephony Service (MMTel)**
    - 1.5.1 Leistungsmerkmale - MMTel
    - 1.5.2 Communication Diversion
    - 1.5.3 Konferenzen
    - 1.5.4 Advice of Charge
    - 1.5.5 Malicious Communication Identification (MCID)
  - 1.6 Notrufe im IMS**
    - 1.6.1 Die Notruf-Komponenten im IMS
    - 1.6.2 Die E-CSCF und die LRF
    - 1.6.3 Notrufverordnung
    - 1.6.4 Geographischer Aufenthaltsort
    - 1.6.5 GEO-URI
    - 1.6.6 SIP Location Conveyance
    - 1.6.7 Location und Service
  - 1.7 SMS über IMS**
  - 1.8 RCS**
    - 1.8.1 RCS-Abläufe
    - 1.8.2 Auto-Konfiguration
- 2 Netzübergänge**
  - 2.1 Inter-IMS Network to Network Interface**
  - 2.2 Zusammenschaltungskonzept des AKNN**
    - 2.2.1 Architektur und Signalisierung
    - 2.2.2 Leistungsmerkmale AKNN
  - 2.3 ENUM – Rufnummernauflösung und -Ermittlung**
    - 2.3.1 Strukturen der Adressen
    - 2.3.2 Die ENUM-Anfrage im Detail
    - 2.3.3 Nummern-Portierung im IMS
    - 2.3.4 Quality of Service: DiffServ
  - 2.4 IPX**
  - 2.5 Roaming-Szenarien**
    - 2.5.1 Roaming: Home Routed
    - 2.5.2 Roaming: Local Breakout
- 3 Sicherheit im IMS**
  - 3.1 Architektur der IMS Security im Überblick**
  - 3.2 Authentication and Key Agreement: Erste Wahl im IMS**
    - 3.2.1 IMS AKA: Der Ablauf
  - 3.3 SIP Digest**
  - 3.4 NASS-IMS-Bundled Authentication (NBA)**
  - 3.5 IPSec**
  - 3.6 Absichern der Signalisierung**
  - 3.7 Absichern des Medienstroms**
    - 3.7.1 SRTP und SRTCP – Paketformate
    - 3.7.2 Key Management von SRTP
    - 3.7.3 Key Management
    - 3.7.4 Schlüsselmanagement für die Signalisierung
    - 3.7.5 Schlüsselmanagement im Session Description Protocol
  - 3.8 Generic Bootstrapping Architecture**
  - 3.9 Sicherheit am PoI**
- 4 Charging und Quality of Service im IMS**
  - 4.1 Billing im IMS**
    - 4.1.1 Trigger Conditions
    - 4.1.2 Offline Charging
    - 4.1.3 Bausteine für das Online Charging
    - 4.1.4 Beispiel-Flow
    - 4.1.5 Charging und SIP
    - 4.1.6 Interconnection und Charging
  - 4.2 Quality of Service**
    - 4.2.1 QoS im Mobilfunk
    - 4.2.2 Default & Dedicated Bearer
    - 4.2.3 Quality of Service (QoS)
    - 4.2.4 Policy and Charging Control
    - 4.2.5 Bearer Handling
    - 4.2.6 Breitbandkabel: PacketCable™ 2.0
    - 4.2.7 Festnetz: Resource and Admission Control System

