

Schulungstitel	Session Initiation Protocol (SIP) Grundlagen-Kompaktkurs zu dem universellen ITK-Steuerungsprotokoll
Trainer	Prof. Dr.-Ing. Gerd Siegmund
Dauer	2 Tage – online Training
Kursbeschreibung	<p>Das Session Initiation Protocol (SIP) ist das zentrale Protokoll für die Steuerung der Kommunikation (VoIP, Video, Fax, Chat ...) in den IP-basierten Netzen (NGN). Aktuelle IP-TK-Anlagen sowie die öffentlichen Netzbetreiber und Dienstanbieter verwenden SIP bzw. Varianten von SIP für die Steuerung der Verbindungen („SIP-Trunking“). SIP arbeitet dabei grundsätzlich anders als die klassischen Signalisierungsprotokolle und bietet dadurch neue Architekturen und Dienste, die im ISDN so nicht möglich waren. Damit ergeben sich für die TK-Anlagen und Unternehmensnetze zum einen neue gestalterische Freiheitsgrade. Zum anderen erfordert diese Vielfalt das grundlegende Verständnis des SIP-Protokolls für die eigenständige Anschlussplanung und Inbetriebnahme sowie im Störfall für die Fehlereingrenzung und -analyse in Ende-zu-Ende-Strecken.</p> <p>Das Seminar behandelt ausführlich die Grundlagen des SIP, die von SIP verwendeten Nachrichten und die Anwendung von SIP in vielfältigen Szenarien. Die Vermittlung des Lehrstoffs wird durch Demonstrationen am Livesystem des Trainers unterstützt und gemeinsam werden die SIP-Nachrichten am Demosystem interpretiert.</p> <p>Das Seminar richtet sich an alle, die ein genaueres Verständnis für die Grundlagen von SIP erhalten möchten bzw. für die technische Arbeit im ITK-Bereich benötigen.</p> <p>Das Seminar vermittelt die neutrale Kompetenzbasis, um die vielfältigen und sich dynamisch wandelnden herstellereinspezifischen Protokollumsetzungen und providerspezifische Schnittstellen eigenständig lesen, verstehen und beurteilen zu können.</p>
Max. Teilnehmer	12 Personen
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Techniker aus den Bereichen Telekommunikation und IT, die SIP als Steuerungsprotokoll der Verbindungen in VoIP-Systemen, IP-TK-Anlagen und im NGN genauer kennen lernen möchten; • z. B. Techniker in den Bereichen Systemintegration, Service (Fehlersuche/-klärung), Inbetriebnahme von TK-Systemen, Planung und Abnahme.
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Grundlagen und Überblick zum SIP-Protokoll und zu SIP-Nachrichten • Verständnis für die Funktionsweise und Bedeutung von SIP als dem zentralen Steuerungsprotokoll IP-basierter ITK-Systeme und Netze • Schaffung einer hersteller- und produktneutralen Kompetenzbasis • Befähigung zur eigenständigen, praktischen Anwendung des Wissens
Know-how-Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse der Telekommunikationstechnik und der Technik des Internets (Netzwerktechnik, IP)
Technisches Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • PC/Laptop mit Internetzugang, PC-Audio/Telefon

Agenda / Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick zur IETF-Architektur und den dazugehörigen Protokollen <ul style="list-style-type: none"> - SIP-Prinzipen - RTP und RTCP - Sprach-Codierung - Ausgleich von Paketverlust - Fax-Übertragung im Internet (T.38) - SIP-Trapezoid • SIP-Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> - SIP im OSI-Referenzmodell - Aufbau der Nachrichten - Request und Response - Adressierung - Transaktion, Dialog und Session • Architektur <ul style="list-style-type: none"> - VoIP oder NGN - QoS und Internet - Client/Server-Prinzip - Peer-to-Peer und zentrales Netzkonzept - Server und Proxy - User Agent - Stateless/Stateful Proxy - Back-to-Back User Agent (B2B-UA) - Session Border Controller (SBC) - Registrar - IMS-Architektur - NAT-Umgebung, (STUN) • Session Description Protocol (SDP) <ul style="list-style-type: none"> - Session Description - Media Description - Offer/Answer-Prinzip - ReINVITE • Protokollabläufe <ul style="list-style-type: none"> - Registrierung - Voice over IP (VoIP) - Fax over IP (FoIP) nach T.38 - Video-Kommunikation - Fehlerfälle - Event Notification - Gesprächsübergabe - Preconditions (QoS) - SIP und Sicherheit (SIPS, SRTP, TLS, IPSec usw.) - Mitlesen von SIP-Protokollabläufen an einem Test-System • TK-Anlagen und Privatnetze <ul style="list-style-type: none"> - Teilnehmerzugang - Architekturen der Privatnetze - Vergleich zum ISDN - Herstellerspezifische-Protokolle - Leistungsmerkmale (SIPPING) - SIP-Trunking (Architektur, Protokollabläufe) - Neue Architekturen (BNG, TeraStream) - Neue Architekturen basierend auf SDN - Virtualisierung • Fehlersuche in SIP-Umgebung <ul style="list-style-type: none"> - WireShark-Mitschnitte - Typische Fehlerquellen - Fehlersuche in SIP-Umgebung
-------------------------	---

<p>zum Trainer</p>	 <p>Prof. Dr.-Ing. Gerd Siegmund ist führender Experte für das SIP-Protokoll, NGN, Netzarchitekturen und Verkehrsanalysen. Er lehrt und forscht an der Georg- Simon-Ohm Hochschule Nürnberg.</p> <p>Für den VAF führt G. Siegmund regelmäßig Schulungen durch, hält Vorträge und verfasst Fachpublikationen. Zudem leitet er praxisorientierte Forschungsprojekte im Auftrag des VAF im Bereich Unternehmensnetze.</p> <p>Er war viele Jahre in der Industrie tätig, etwa als Leiter der Abteilung System Design der Bürokommunikation und Leiter der Abteilung Systeme und Produktevolution im Geschäftsfeld Intelligente Netze bei Alcatel SEL Stuttgart, sowie innerhalb der Mobile-Netze-Entwicklung bei der Fa. Siemens als Bildungsbeauftragter zuständig für die Koordination der fachlichen Ausbildung. Er hat Nachrichtentechnik an der Fachhochschule Hannover studiert und an der Universität Hannover promoviert. Gerd Siegmund ist Autor zahlreicher Fachbücher, unter anderem des Standardwerks für Studium und Praxis 'Technik der Netze'.</p>	
<p>Kontakt Buchung & Anfragen</p>	<p>Frau Julia Noglik E-Mail: noglik@vaf-ev.de Tel.: 02103 700-253 Fax.: 02103 700-106</p>	<p>VAF Bundesverband Telekommunikation e.V. Wissenswerkstatt Otto-Hahn-Straße 16 40721 Hilden</p>