

Auerswald GmbH & Co. KG, Vor den Grashöfen 1, 38162 Cremlingen

SEL Schmidt Elektro GmbH  
Herr Sebastian Schmidt  
Jägersteig 8  
**D-95463 Bindlach**

Cremlingen, 21. August 2019

### Teilnahmebescheinigung

Sehr geehrter Herr Schmidt,

hiermit bestätigen wir Ihre Teilnahme an unserem

<b>All-IP Basic Workshop</b>
------------------------------

am 20.08.2019. Folgende Kenntnisse wurden in dieser Schulung vermittelt:

- Analoges, digitales und VoIP-Netz, Einführung in die Funktionen der Vermittlungs- und Fernsprechtechnik
- Telefoniestandards in verschiedenen Netzstrukturen
- DSL-Leitungsweg, Anschlussvarianten und -arten
- Verbindungsaufbau/-abbau in VoIP-Netzen
- Einrichten von VoIP-(All-IP-)Anschlüssen auf Auerswald ITK-Systemen
- Leitungsweg, Installation, Schnittstellen (Ethernet/WAN), Power over Ethernet (PoE)
- Switch, Router, Proxy/Firewall, SIP-Proxy und VoIP-Gateway (IP-TK-Anlage)
- Session Initiation Protocol (SIP) – Definition, Verbindungsauf- und -abbau, Fehlermeldungen (SIP-Errorcodes), erste Schritte in der VoIP-Protokollanalyse
- Real Time Transport Protocol (RTP), VoIP-Codexs, Verzögerung (Delay/Jitter), Paketverluste, Rahmenlängen
- VoIP-Security – Verschlüsselung mittels SIPS und SRTP, Einrichtung auf Auerswald ITK-Systemen
- Aufbau von internen VoIP-Telefonienetzwerken, Quality of Service (QoS), Priorisierung (TOS), Bandbreitenreservierung, Virtuelles LAN (VLAN)
- Fehlersuche/Prüfmöglichkeiten, Wirkungen verschiedener Fehler auf den Betrieb des ITK-Systems und anderer Endgeräte
- Besonderheiten von Auerswald IP-Endgeräten, z. B. Kameraanbindung



i. A. Jörg Beitlich  
(ITK-Fachreferent)