



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

67. DFN Betriebstagung
VoIP-Forum

Erfahrungen aus dem Betrieb einer VoIP-Installation





Themen

- **QoS-Probleme mit Lin16-Codec**
Ronald Schmidt, TU Chemnitz
- **"Zertifikatsunfall" nach 10 Jahren Betrieb**
Ronald Schmidt, TU Chemnitz
- **Lizenzen bei Cisco UC ab UCM 10.x**
Vasco Tonack, FU Berlin
- Ggf. weitere Kurze Beiträge aus dem Publikum ;-)



QoS-Probleme mit Lin16-Codec



- Historie:
 - Seit 2006: Codec G.722 im Einsatz (64 k/s)
 - Überall QoS implementiert (inkl. Messung)
 - Keine Probleme (außer mit WLAN-Telefonen)
- Irgendwann:
 - „wir haben ja ein Dickes Netz“
 - Max Audio Bit Rate: L16, AAC-LD (256 k/s)
 - Super Sound 😊
- Seit Mitte 2016
 - Diffuse Störungsmeldungen
 - Packet Lost/Jitter in CDR/CMR, teilweise MOH☹





QoS-Probleme mit Lin16-Codec (256 kbit/s)



- Nach langem Forschen und intensiven Messen:
 - Default: Auto-Qos auf C3850/C3750/C3560 mit max **128 kbit/s**

```
policy-map AutoQos-4.0-CiscoPhone-Input-Policy
class AutoQos-4.0-Voip-Data-CiscoPhone-Class
set dscp ef
police cir 128000 bc 8000
conform-action transmit
exceed-action set-dscp-transmit dscp table policed-dscp
```

- Bei >128kbit: Drop der DSCP-Werte



"Zertifikatsunfall" nach 10 Jahren Betrieb

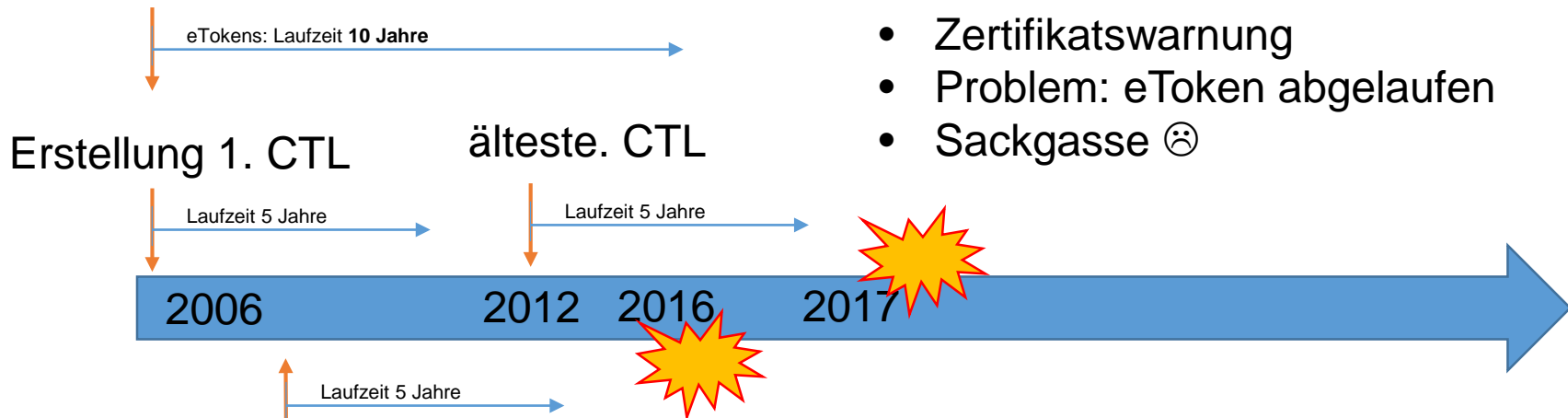


- Konzepte:
 - **X509 Zertifikate** mit unterschiedlichen Laufzeiten
 - Security by Default (SBD) + Initial Trust List (ITL)
 - Bei Verschlüsselung/Signierung
Prüfung geben **Certificate Trust List (CTL)**
 - **eToken** zum Signieren der CTL





"Zertifikatsunfall" nach 10 Jahren Betrieb



Jan 2017:

- Zertifikatswarnung
- Problem: eToken abgelaufen
- Sackgasse ☹️

Jan 2016:

- Ausfall vieler Telefone
- Manufactured Installed Certificate (MIC)
Gültigkeit 10 Jahre

Lösung: regelm. Deploy der Least Significant Certificate (LSC) per Script



"Zertifikatsunfall" nach 10 Jahren Betrieb



- Lösung: sehr aufwändige Aktion
 1. Im Vorfeld: alle Telefone unverschlüsselt, Admin-PWs de-deployed
 2. Cluster unsecure „schalten“, CTLs Löschen
 3. Cluster wieder in Mixed-Mode, CTLs mit neuen eTokens generieren
 4. Löschen aller CTL/ITL auf jedem Telefon/Device
 - Per „Tasten drücken“ Script
 - Per SSH
 - Von Hand vor Ort



Weitere Erfahrungen - Diskussion

Welche weiteren Erfahrungen habt Ihr?

Wo seit Ihr von eurer VoIP-Installation überrascht wurden?

Wollt Ihr im VoIP-Forum mal einen Vortrag halten? 😊



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit.

Gibt es Fragen?



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Zentrale Einrichtungen der Universität
Universitätsrechenzentrum
Facharbeitsgruppe Datenkommunikation

Dipl.-Inf.
Ronald Schmidt
Fachgebietsleiter Datenkommunikation