

MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR DEMOGRAFISCHE FORSCHUNG
MAX PLANCK INSTITUTE FOR DEMOGRAPHIC RESEARCH

innovaphone an einer Forschungseinrichtung

Active Directory-Einbindung, Softwareentwicklung, Monitoring

Dirk Vieregg

85. DFN-Betriebstagung

Berlin, 07.10.2026

Themen

- Historie
- aktuelle innovaphone-Infrastruktur am MPIDR
- Active Directory-Einbindung
- Softwareentwicklung (Belegtfeldanzeige)
- Monitoring

Historie

- 70. DFN-Betriebstagung, 19.03.2019
- damals DeTeWe OpenCom 1300 (Rostock, S2M) und OpenCom 1010 (Außenstelle Berlin, zwei S0)
- ca. 400 Nebenstellen (Telefone, Faxserver, usw.)
- Zwangsumstellung auf SIP-Trunk

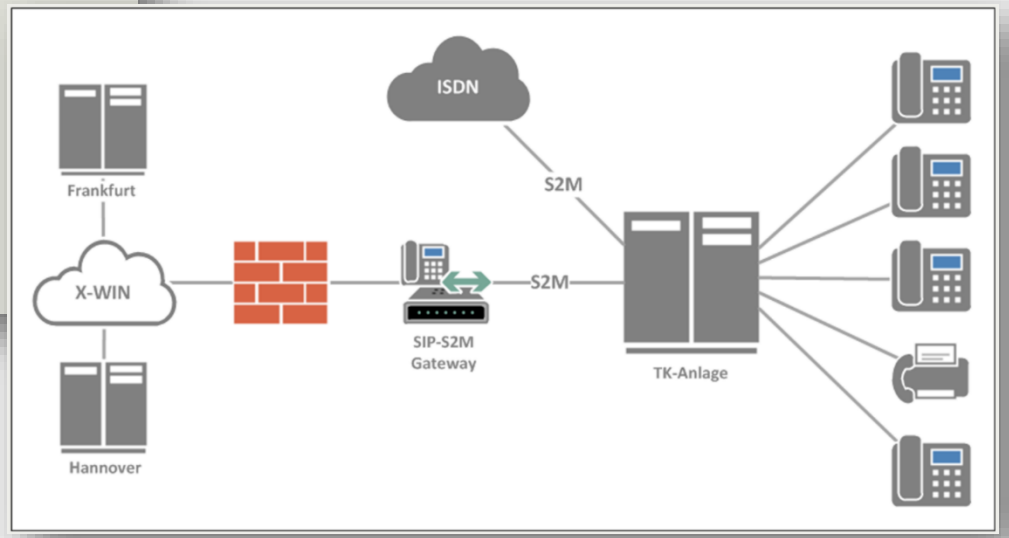
Historie

MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR DEMOGRAFISCHE FORSCHUNG
MAX PLANCK INSTITUTE FOR DEMOGRAPHIC RESEARCH

S2M-SIP-Gateways am DFN-VoIP-Anschluss

Dirk Vieregg

70. DFN-Betriebstagung, 19.03.2019



Historie

- Test von verschiedenen S2M-SIP-Gateways
- Entscheidung für innovaphone IP3011
- 03/2019: erfolgreicher Abnahmetest Telekom
- 06/2019: Rufnummernportierung
- Konfiguration war bis 2023 erfolgreich im Einsatz

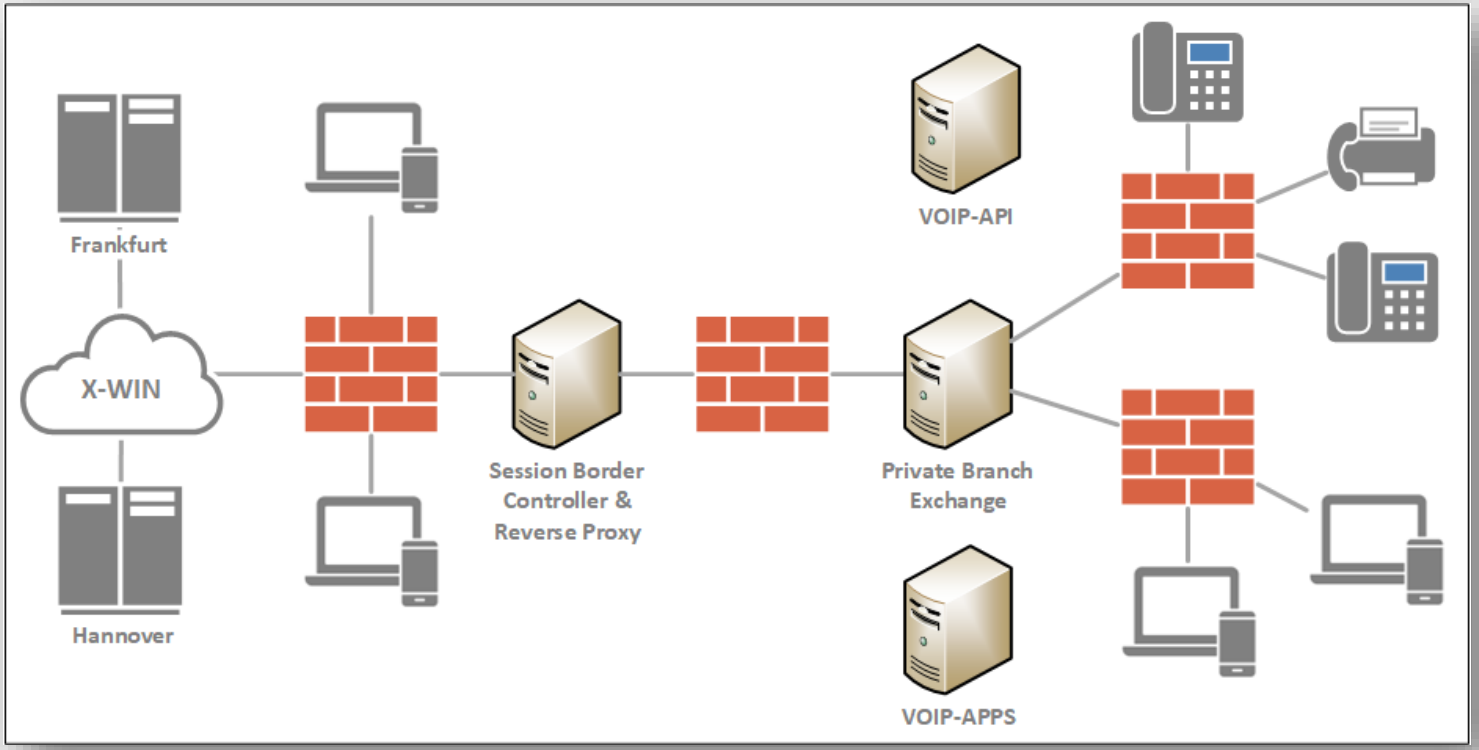
Historie

- Umfrage im Rahmen der Corona-Telearbeit
- Was ist ein Vorteil von Telearbeit?
  „Ich werde weniger in meinen Tätigkeiten gestört.“
- Was ist ein Nachteil von Telearbeit?
  „Ich kann meine Kolleginnen und Kollegen nicht telefonisch erreichen.“

⇨Es werden Softphones benötigt.

⇨Konsequenter Umstieg auf VoIP für alles.

innovaphone-Infrastruktur am MPIDR

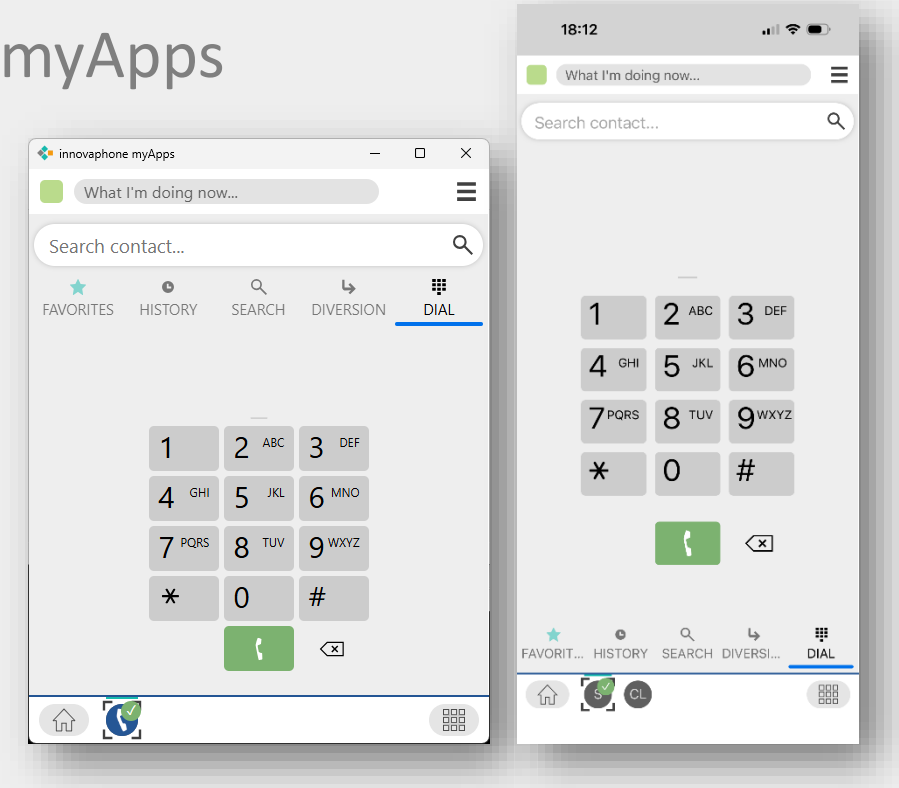


innovaphone-Infrastruktur am MPIDR

- alle Server sind virtuelle Maschinen
  - Session Border Controller (SBC) / Reverse Proxy (RP)
  - Private Branch Exchange (PBX)
  - VOIP-API (eManager)
  - VOIP-APPS
  - Firewalls
- Telefone: IP111
- Analogadapter: IP29-2
  (Restfax, Sprechstellen Zutrittskontrolle)

innovaphone-Infrastruktur am MPIDR

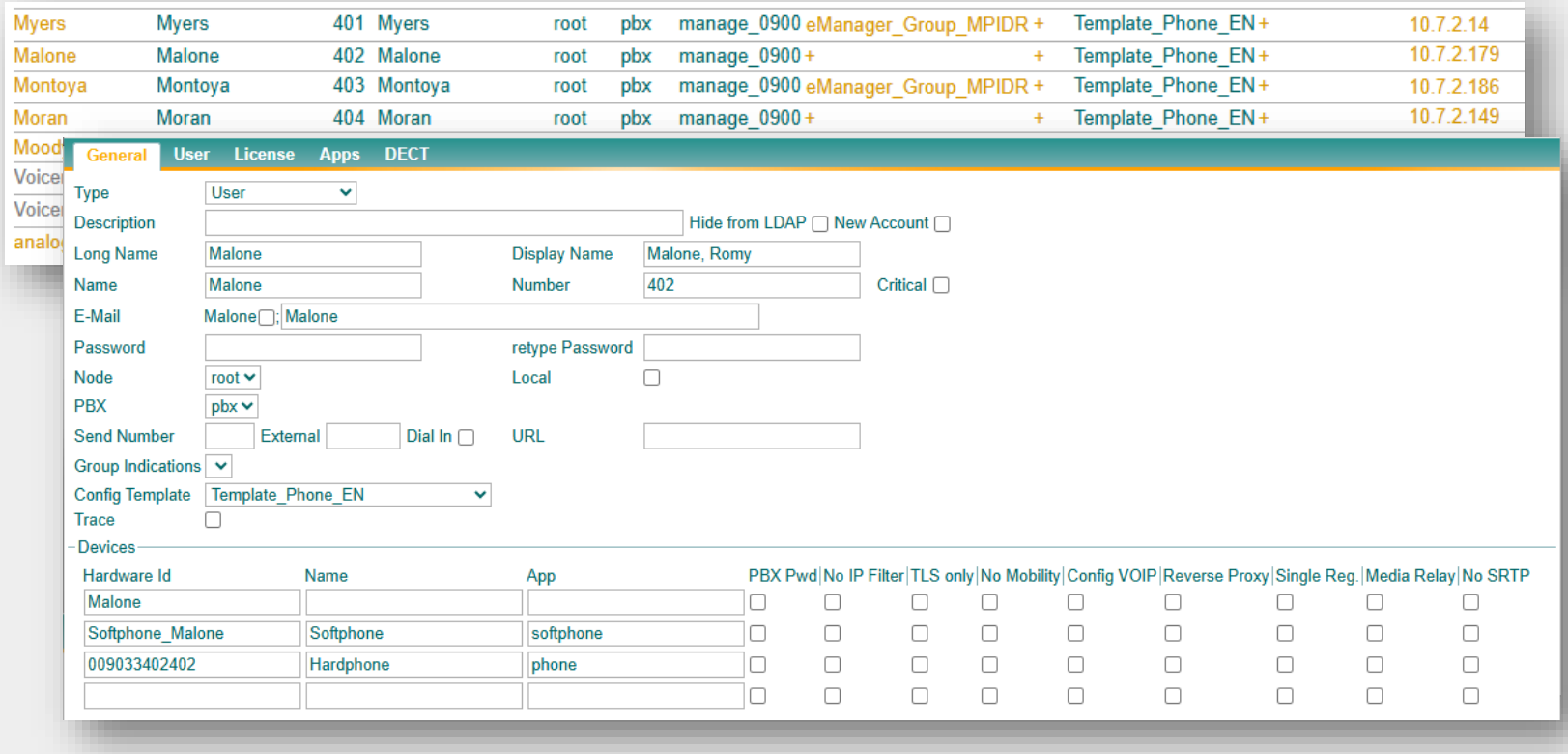
- Softphone: innovaphone myApps



Active Directory-Einbindung

- Anforderungen
  - möglichst automatisierte Einrichtung, Konfiguration und Entfernung von Nebenstellen
  - übersichtliches Management
  - Single Sign On (ADFS, privacyIDEA)
  - evtl. Self Service im Intranet

Active Directory-Einbindung



Myers	Myers	401	Myers	root	pbx	manage_0900	eManager_Group_MPIDR +	Template_Phone_EN +	10.7.2.14
Malone	Malone	402	Malone	root	pbx	manage_0900 +	+	Template_Phone_EN +	10.7.2.179
Montoya	Montoya	403	Montoya	root	pbx	manage_0900	eManager_Group_MPIDR +	Template_Phone_EN +	10.7.2.186
Moran	Moran	404	Moran	root	pbx	manage_0900 +	+	Template_Phone_EN +	10.7.2.149

General | User | License | Apps | DECT

Type: User

Description: Hide from LDAP: New Account:

Long Name: Malone — Display Name: Malone, Romy

Name: Malone — Number: 402 — Critical:

E-Mail: Malone: Malone

Password: — retype Password:

Node: root — Local:

PBX: pbx

Send Number: External: Dial In: — URL:

Group Indications:

Config Template: Template_Phone_EN

Trace:

Devices

Hardware Id	Name	App	PBX Pwd	No IP Filter	TLS only	No Mobility	Config VOIP	Reverse Proxy	Single Reg.	Media Relay	No SRTP
Malone											
Softphone_Malone	Softphone	softphone									
009033402402	Hardphone	phone									



Active Directory-Einbindung

- MPIDR: automatisiertes On- und Offboarding
  - Datenbank (Mitarbeiter, Gäste)
  - Powershell-Skripte (LDAP, REST, ...)
    - Active Directory
    - Zutrittskontrolle
    - Zeiterfassung
    - ...
- innovaphone stellt leider kein API (z.B. REST) für die Konfiguration zur Verfügung

Active Directory-Einbindung

- Lösung: effexx eManager
- Bindeglied zwischen Active Directory und innovaphone
- läuft auf Windows Server mit IIS
- Ersteinrichtung von Nebenstellen
- regelmäßiger Abgleich von Konfigurationsdaten (Apps, Templates, Softphones, DECT, Sammelgruppen, Pickup- und sonstige Gruppen)
- vertrieb-its@effexx.com (nicht auf Website)

Active Directory-Einbindung

Directory Name	Description	Display Name	Group Type
eManager_Device_Hardphone	name="H		Global - (Security)
eManager_Device_Softphone	hw="Soft		Global - (Security)
eManager_Template_Phone_DE	German phone interface		Global - (Security)
eManager_Template_Phone_EN	English phone interface		Global - (Security)
Reserved110Phone		reserved phone number 110	
Reserved112Phone		reserved phone number 112	

User properties for Vieregg on

General | Profile | Hours | Logon | Account | Terminal | Notes
Address | Organization | Personal | Security | Object | Contact | Groups

Groups	Path
eManager_Template_Phone_DE	CN=eManager_Template_Phone_DE,OU

User properties for Vieregg on

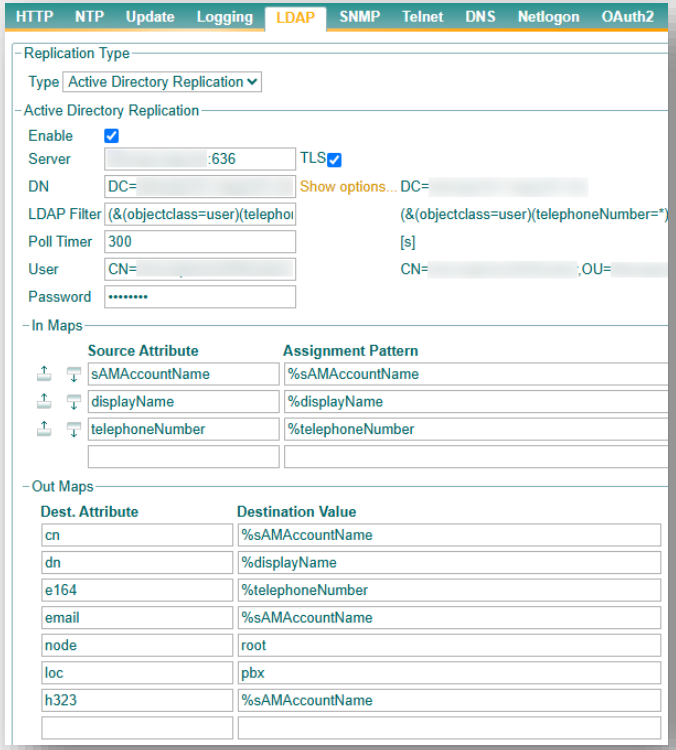
General | Profile | Hours | Logon | Account | Terminal | Notes
Address | Organization | Personal | Security | Object | Contact | Groups

Phone and Contact Addresses

Other Phone	00903358abef
Phone	101

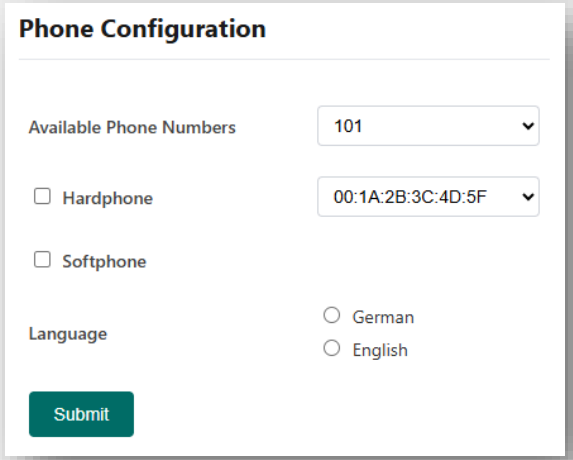
Add...
Modify...
Remove

Active Directory-Einbindung



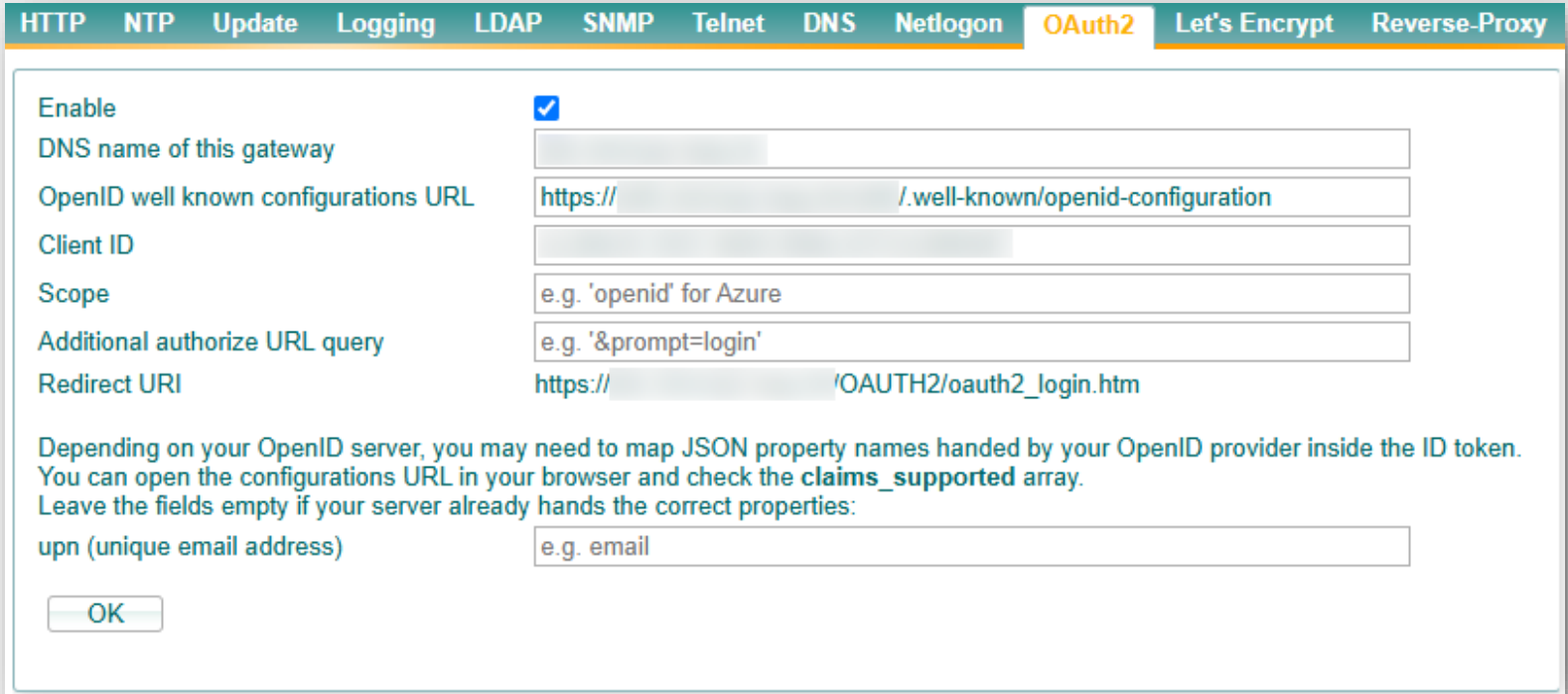
Active Directory-Einbindung

- Self-Service im Intranet geplant



⇨ Übernahme ins AD und von dort Replikation zur PBX

Active Directory-Einbindung (SSO)



Softwareentwicklung

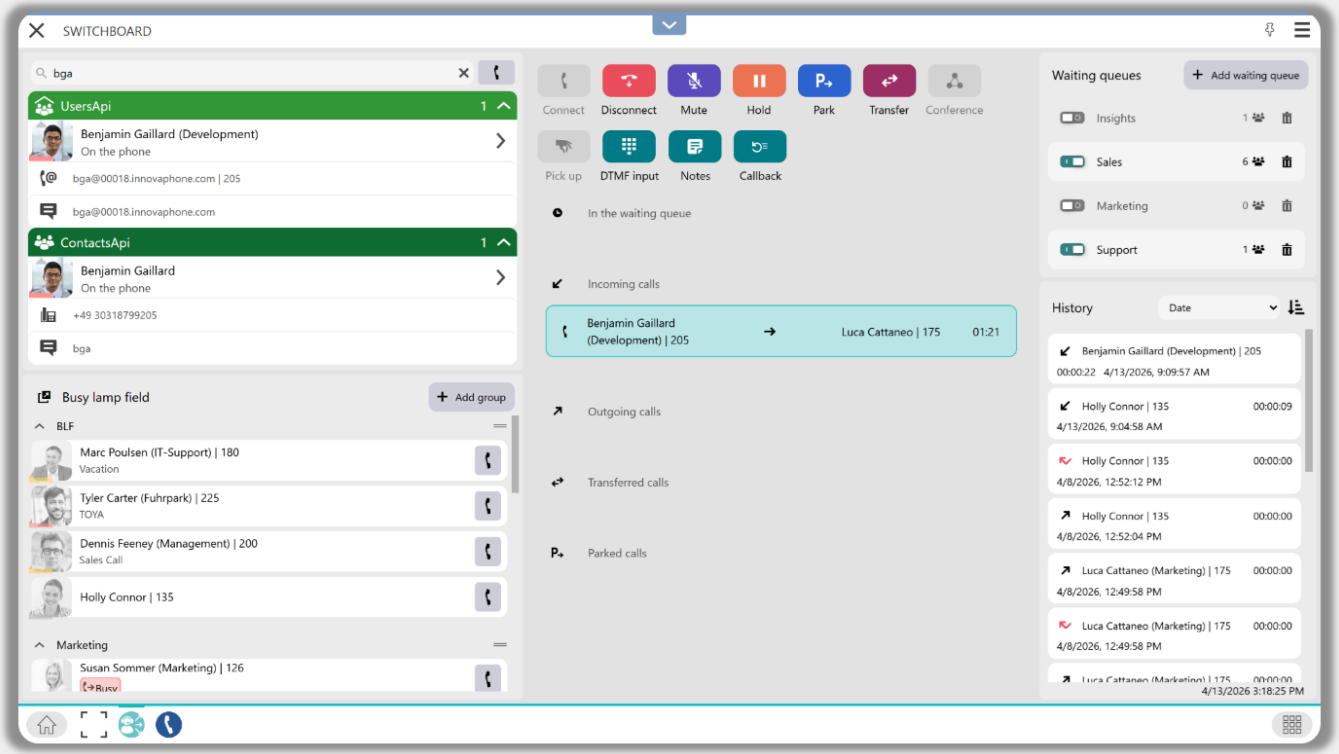
- Anforderung Belegtfeldanzeige für Rezeption
  - einfacher Überblick über alle Nebenstellen
  - Sortierung nach unterschiedlichen Kriterien
  - einarbeitungsfrei
  - Windows 11
- eigentliche Vermittlung erfolgt per Telefon

Softwareentwicklung

- Test der innovaphone Switchboard App



Softwareentwicklung





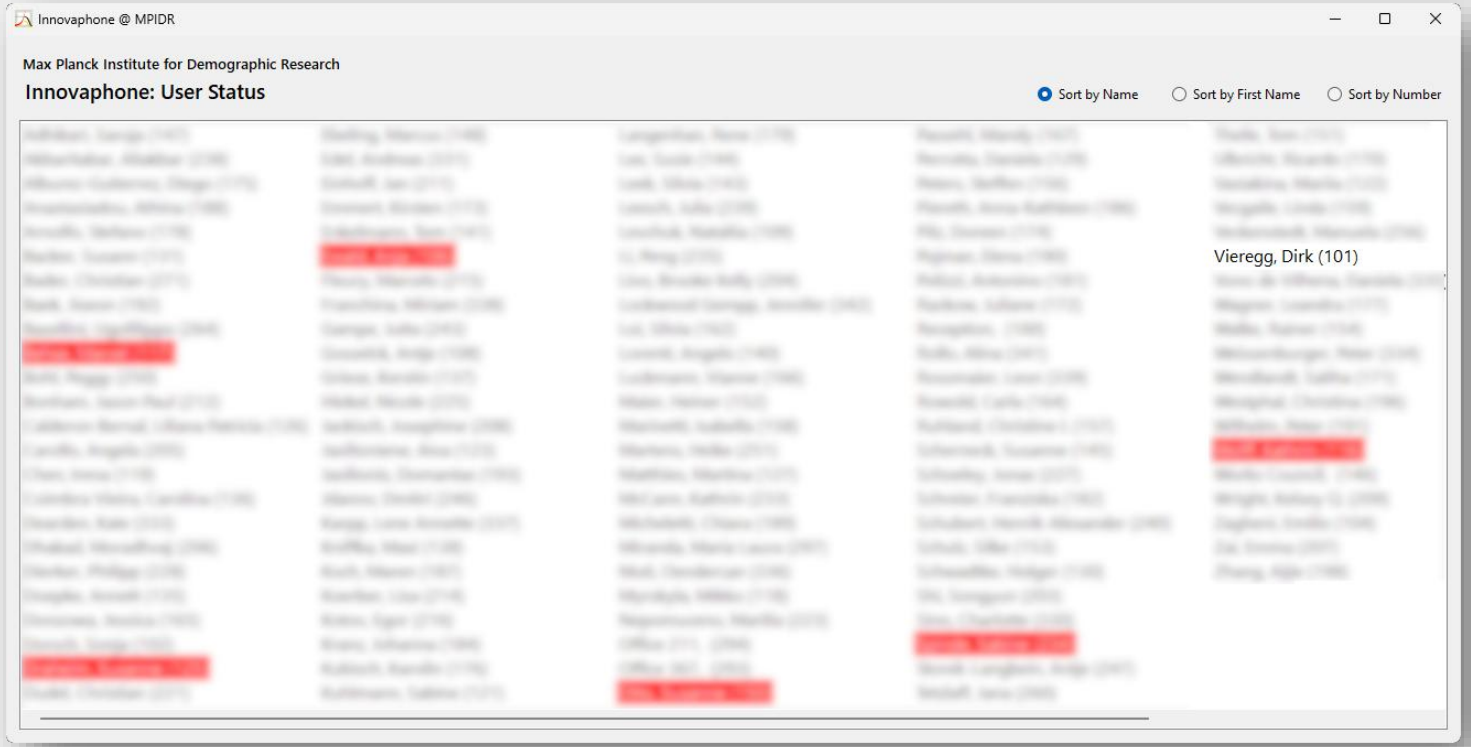
Softwareentwicklung

- Hauptprobleme (Stand 2023)
  - für unsere Rezeption zu komplex
  - vor allem aber zu leicht durch die Nutzer konfigurierbar, d.h. nach jeder Nachtschicht sah immer alles anders aus

Softwareentwicklung

- kein REST-API, aber SOAP
  (https://wiki.innovaphone.com/index.php?title=Reference:SOAP_API)
- Windows .NET-Applikation (C#)
- Aufbau eines dauerhaften Kanals zur PBX
- minütliche Aktualisierung der Teilnehmerliste
- asynchroner Poll-Prozess, der bei Statusänderungen antwortet (Long Polling)
- bei Antwort: Auswertung des Status und Änderung der Anzeige, erneuter Start des Polling-Prozesses

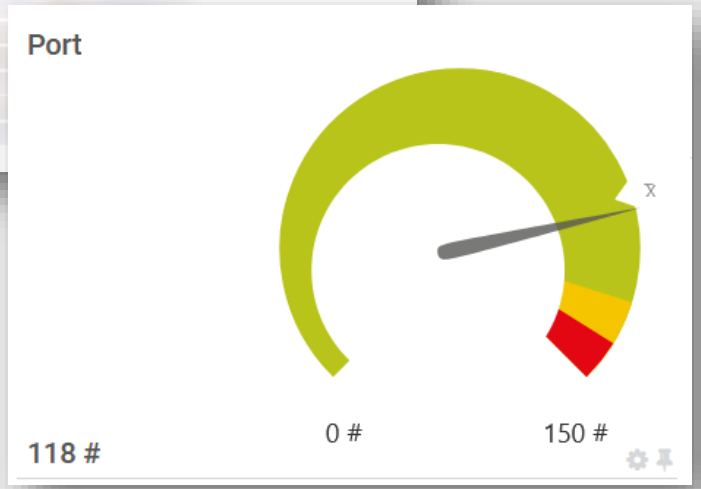
Softwareentwicklung



Monitoring

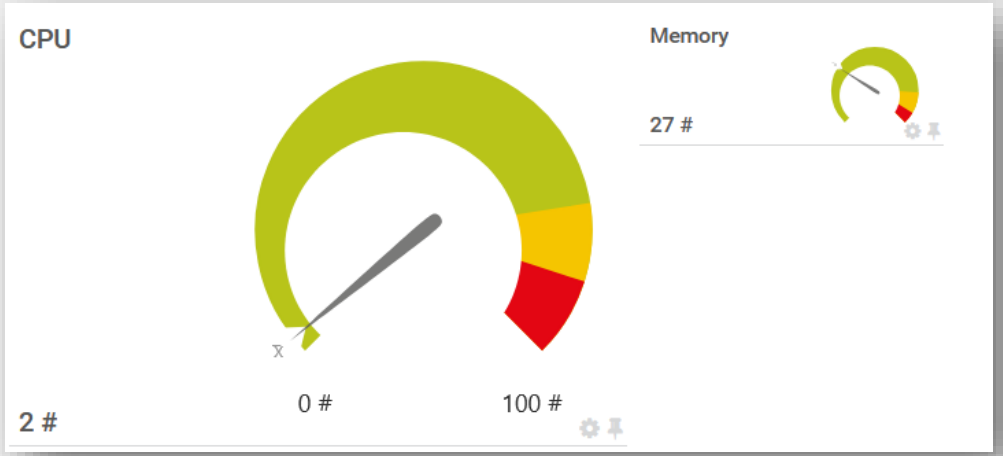
- Einbindung in PRTG
- Lizenznutzung: https://<PBX>/PBX0/info.xml

```
<lic name="Port" version="16" count="143" used="118" local="118" slaves="0" key="true"/>
<lic name="Standby"
<lic name="IPVA"
<lic name="Fax"
<lic name="VoicemailUser"
<lic name="UC"
<lic name="App(phone)"
<lic name="App(softphone)"
<lic name="App(innovaphone-switchboard)" version="14" count="1" used="0"
```



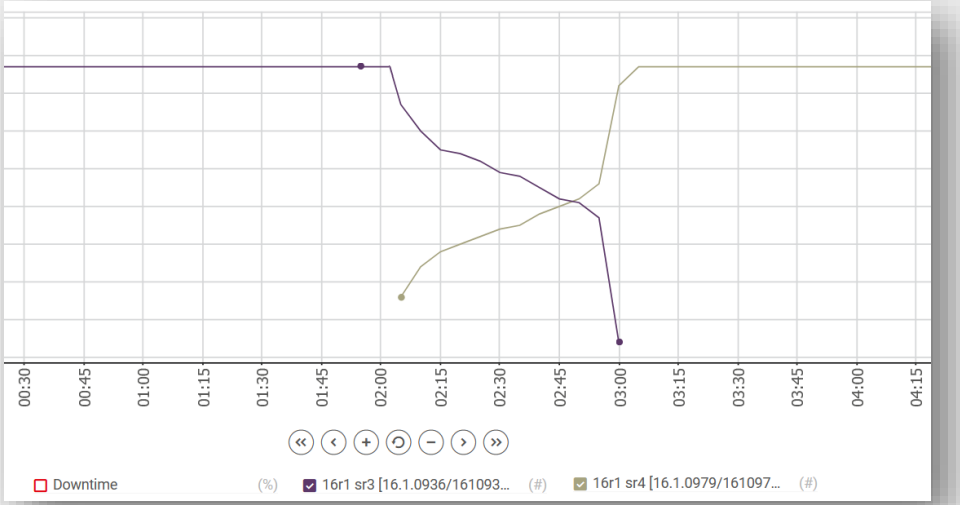
Monitoring

- vHardware
  - /LOG0/CNT/mod_cmd.xml?cmd=xml-count&pos=23&x=0
  - /LOG0/CNT/mod_cmd.xml?cmd=xml-count&pos=23&x=2



Monitoring

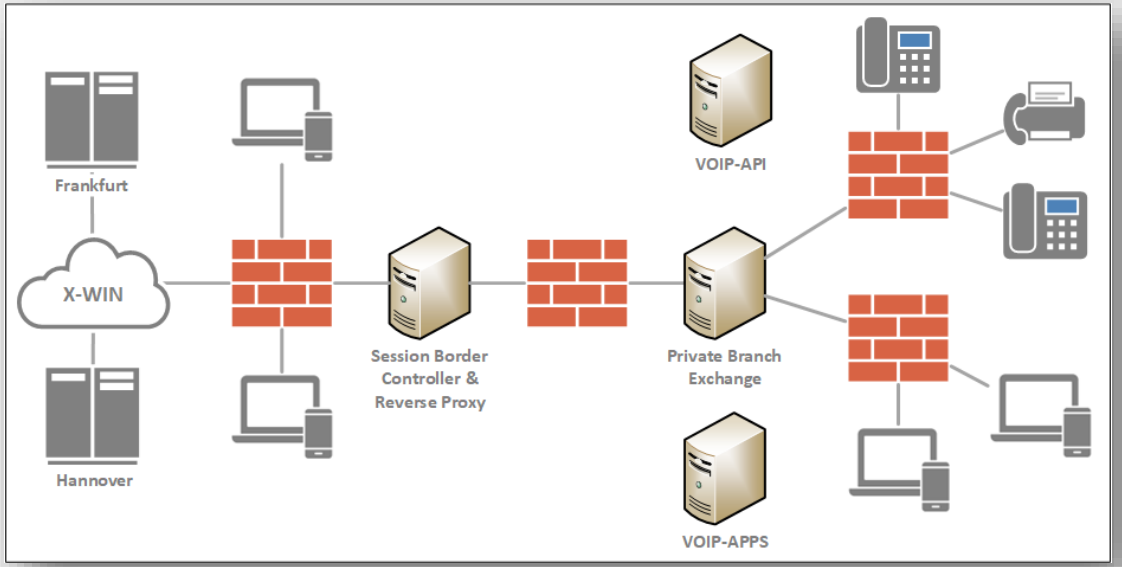
- Geräteregistrierungen
  - /PBX0/ADMIN/mod_cmd_login.xml?cmd=show&reg=*
  - z.B. Firmware-Update



Fazit innovaphone

- Endgeräte leicht bedienbar
  ⇨ praktisch kein Supportaufwand
- gut in unsere Umgebung integriert
  - automatisiertes On- und Offboarding (eManager)
  - Single Sign On mit MFA (OAuth2)
- deutscher Hersteller, vollständig On-premises
- großes Ökosystem
  (ca. 120 Apps verschiedener Hersteller)
  (https://www.innovaphone.com/de/produkte/software/uebersicht-alle-apps.html)

Fragen


Frankfurt
X-WIN
Hannover
Session Border Controller & Reverse Proxy
VOIP-API
Private Branch Exchange
VOIP-APPS