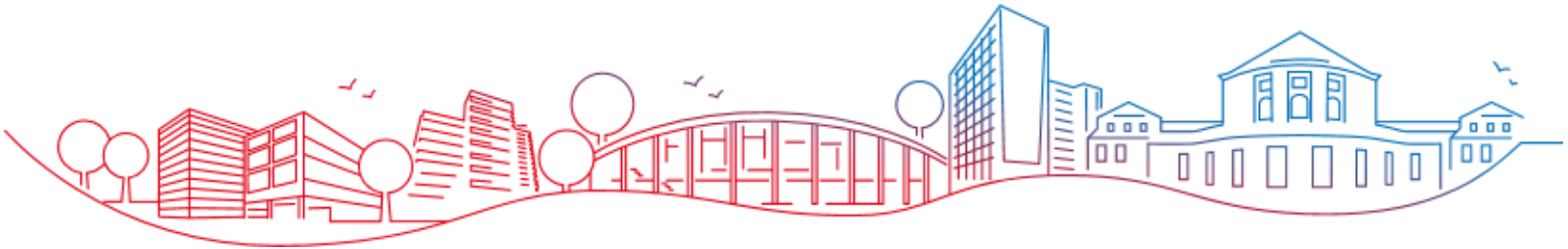
Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG



Alles neu verbunden – die Telefonie-Migration der Universität Hamburg

07.10.2026 Tristan Ropers & Robert Siegl

Wer wir sind

Universität Hamburg (UHH)
RRZ

Tristan Ropers
Automatisierung
Team: Storage, Dateidienste, Backup und E-Mail
Fachgruppe: Zentrale Storage- und Backup-Infrastruktur
tristan.ropers@uni-hamburg.de

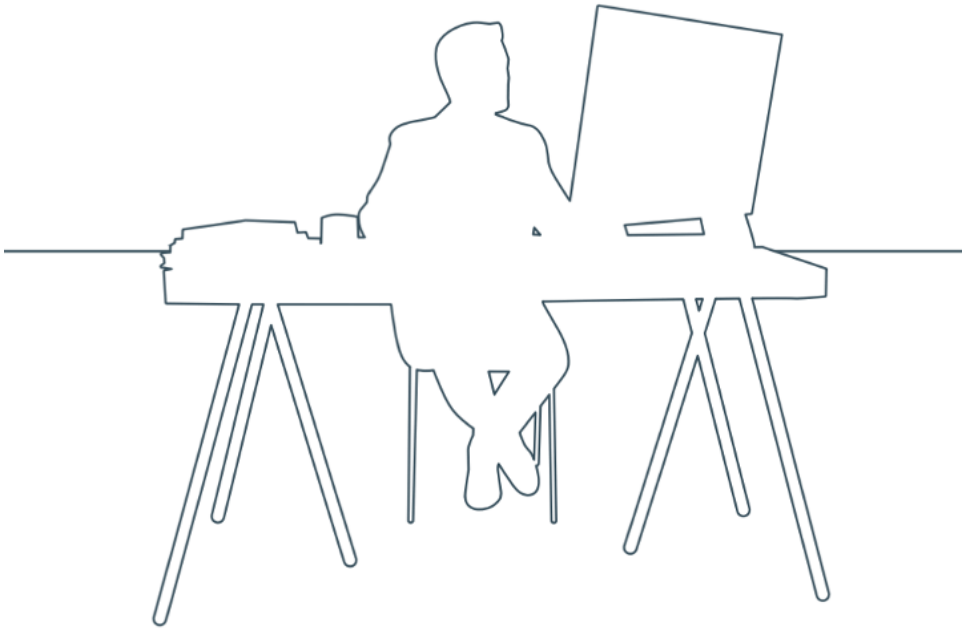
Robert Siegl
Projektleitung „DFN-Fernsprechen“
Abteilung: Userservice
robert.siegl@uni-hamburg.de

Agenda

- Ausgangslage & Rahmenbedingungen
- Theorie & Praxis – Der Countdown läuft
- Self-Service im „RRZ-ServicePortal“
- Automatisierung & Service Lifecycle
- Danke, offene Fragen & Diskussion

1

Ausgangslage & Rahmenbedingungen



Ausgangslage & Rahmenbedingungen

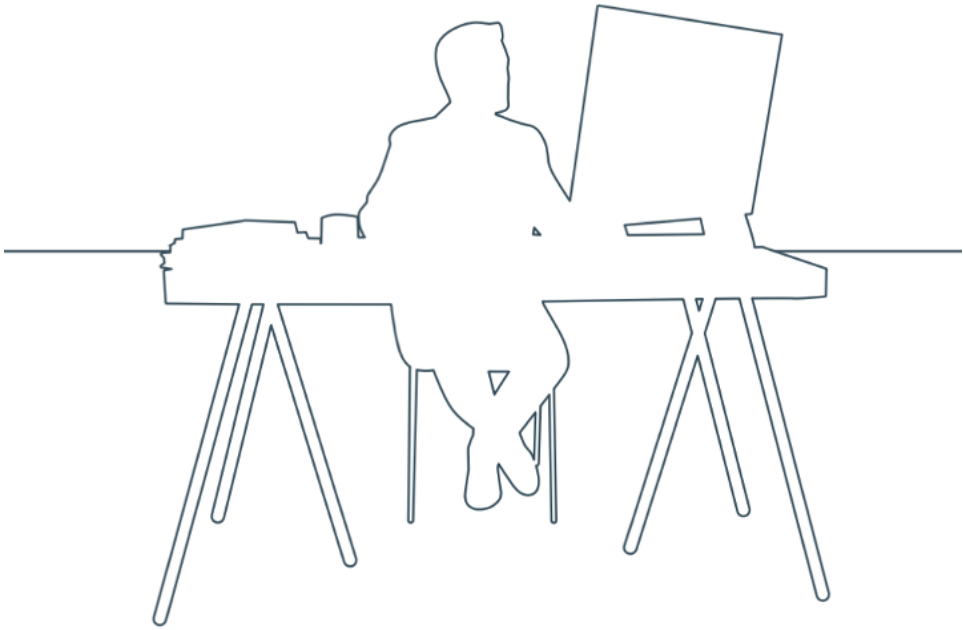
- Ausgangslage: Historisch gewachsene Telefonanlage
  (bei einem namenhaften IT-Provider für „Behörden-IT“ in Norddeutschland)
  - ca. 8400 Anschlüsse & 6600 Geräte
    (u.a. VOIP (5600) & analoge Telefone (ADW/1000), DECT, Fax, Call Center)
  - ca. 160 Lokationen / Gebäude
  - Pauschalvertrag mit jährlicher Laufzeit, kündbar zum jeweiligen Jahresende
  - Rufnummernmitnahme ausgeschlossen / Zusammenführung von 4 unterschiedlichen „Kopfnummern“ unter der einheitlichen +49 40 2395 – 2xxxx
  - Datengrundlage problematisch / 1:1 Umstellung nicht möglich & nicht gewünscht

Ausgangslage & Rahmenbedingungen

- Zielsetzung: Zeitgemäße & kosteneffiziente Telefonielösung
  (flexibel & modern, Homeoffice, Desksharing, Integration in die „digitale Welt“ der UHH)
  - Grundsätzlich keine (neuen) physischen Telefone
  - Kostenersparnis von mindestens 60%
  - Gewährleistung aller formalen / rechtlichen Vorgaben, z.B. im Hinblick auf „Notruftelefonie“, IT-Sicherheit, Barrierefreiheit, usw.
  - Automatisierungsgrad so hoch wie möglich / Self Service / Lifecycle Management
  - Rückbau von ca. 6500 alten Telefonen in ca. 160 Gebäuden in Eigenregie
  - Betriebsfähigkeit der UHH darf nicht gefährdet werden & alles so schnell wie möglich

2

Theorie & Praxis – Der Countdown läuft



Theorie & Praxis – der Countdown läuft

Dezember **2024**

- Vorprojekt:
  Klärung von formalen und organisatorischen Fragestellungen
  - Verträge, Business Case
  - Markterkundung
  - Präsidiumsentscheidungen
  - Dienstvereinbarungen (Präsenzanzeige, Notruf, etc.)

Rolloutplanung für 2025

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe
Anschlüsse / Monat	722	708	707	707	707	707	707	707	707	707	707	707	8500
Anschlüsse / Gesamt	722	1430	2137	2844	3551	4258	4965	5672	6379	7086	7793	8500	
Kosten ohne Teamsint.													
Kosten mit Teamsint.													
To Dos	Projekt in der UHH ankündigen												
	Mit [redacted] sprechen												
	begleitende Aspekte klären und einphasen					umsetzen							

Theorie & Praxis – der Countdown läuft

2025 - Der Countdown läuft (Kündigung des Vertrags zum 31.12.2025)

- Offizieller Beginn des Rollouts: **17.10.2025**

Rollout "DFN-Fernsprechen"																			
	2025											2026							
KW	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	Ende 2025	Ende KW4 2026	Zielsetzung	Offen
Anschlüsse "Gesamt"	1004	1502	1820	2256	2435	2618	2804	2983	3312	3550	3569	3585	3690	3769	3803	3569	3803	6000	2197
Zuwachs pro KW	0	498	318	436	179	183	186	179	329	238	19	16	105	79	34				

- „Modifikationen“
  - Folgevertrag auf Monatsbasis
    - ca. 1000 Anschlüsse / Telefone hinter ADW (Analog/Digital Wandler)
    - Call-Center (ca. 50 Anschlüsse)
    - „Besondere Anschlüsse“ (ca. 50)

Theorie & Praxis – der Countdown läuft

2026 – Stand 23.09.2026

- Folgevertrag mit ehemaligem Provider zum 01.09.2026 gekündigt

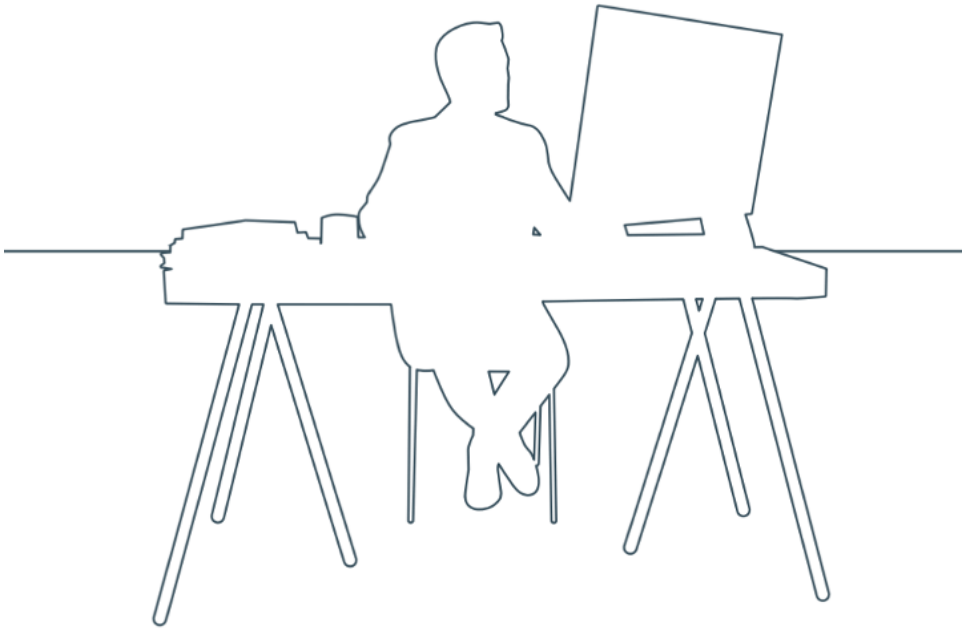
- Nebenstellen: 5562
  - Telefon-Nebenstellen: 5514
  - eFax-Nebenstellen: 3
  - IVR: 21
  - Skill: 24

- DFN-Notruftelefone: 749
- DFN-Deskphones: 63
- Analoge Telefone hinter ADW: 505

- Prognostizierte Kostenersparnis für 2027 im Vergleich zu 2025: 80%

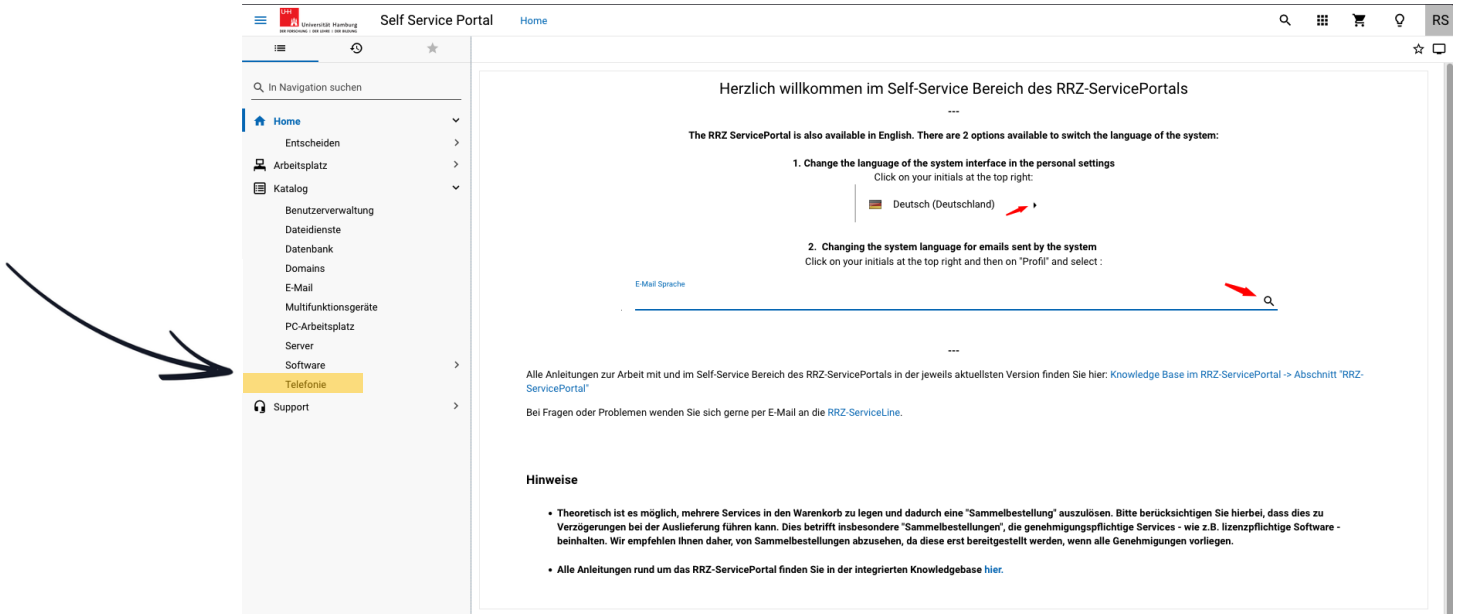
3

Self-Service im „RRZ-ServicePortal“

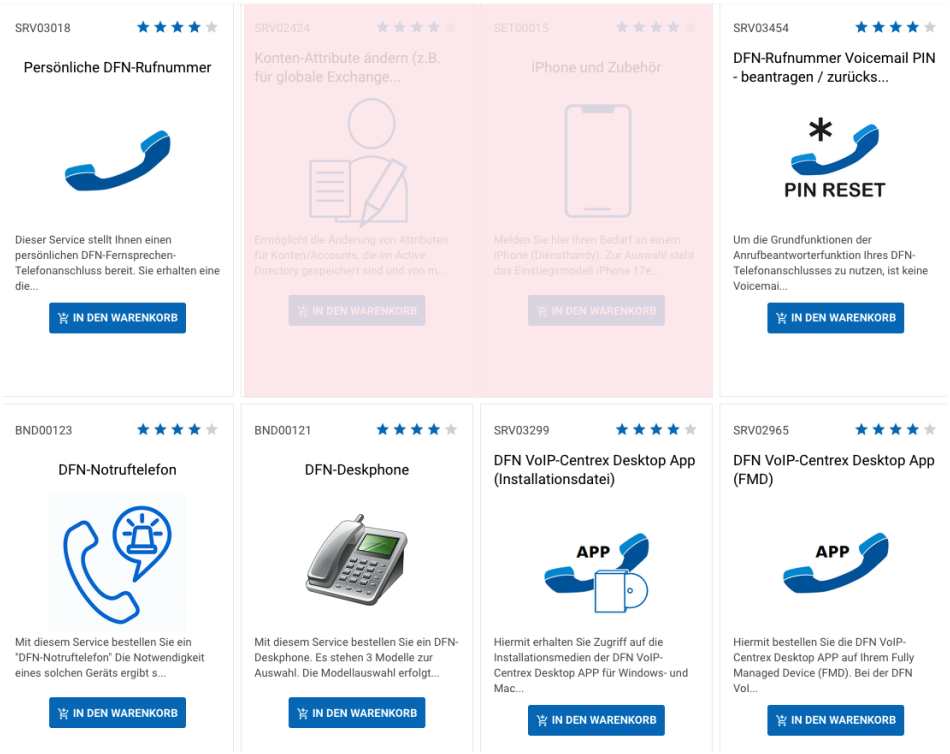


Self Service im „RRZ-ServicePortal“

Das „RRZ-ServicePortal“ ist der zentrale „Webshop“ des RRZ für die UHH, um IT-Services zu bestellen und zu verwalten (Matrix42 - aktuell 650 Services im Portfolio).



Self Service im „RRZ-ServicePortal“



Self Service im „RRZ-ServicePortal“



SRV03018

★★★★☆

Persönliche DFN-Rufnummer

Typ Netzwerk

IN DEN WARENKORB

Erforderliches individuell angepasstes Formular

Beschreibung

Dieser Service stellt Ihnen einen persönlichen DFN-Fernsprechen-Telefonanschluss bereit. Sie erhalten eine dienstliche Telefonnummer, die sie bequem über die Software / Apps "DFN VoIP-Centrex" auf Ihrem Arbeitsplatzrechner oder auf Smartphones verwenden können.
Weitere Details finden Sie unter https://www.rrz.uni-hamburg.de/innovation/betrieblicheweiterentwicklung/dfn-fernsprechen.html.

Wie lautet Ihre bisherige (persönliche) Rufnummer (sofern vorhanden)?

Für die Vergabe Ihrer neuen (persönlichen) Rufnummer im UHH-weit einheitlichen Nummernbereich 2395-2-xxxx ist es vorgesehen, dass - insofern möglich - die letzten 4 Ziffern Ihrer bisherigen persönlichen Durchwahl verwendet werden. Wird diese nicht korrekt angegeben, kann dies zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr sichergestellt werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie hier.

Bisheriger Rufnummernbereich

bitte Auswählen

Bisherige Durchwahl

Pflichtfeld

Anmerkungen zur Bestellung

Insofern Sie wichtige Hinweise haben, können Sie diese hier angeben. Achtung: Hinweise verzögern die Bereitstellung,...

Nachdem Ihre DFN Rufnummer genehmigt und angelegt wurde, erhalten Sie eine E-Mail mit allen benötigten Informationen.

Sie haben bereits die DFN-Rufnummer +49 (40) 2395-24506.

Self Service im „RRZ-ServicePortal“



DFN-Notruftelefon

Typ Netzwerk

IN DEN WARENKORB

Beschreibung

Mit diesem Service bestellen Sie ein "DFN-Notruftelefon"

Die Notwendigkeit eines solchen Geräts ergibt sich aus den von der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz festgelegten und veröffentlichten Kriterien. Mit Ihrer Bestellung bestätigen Sie, dass diese Kriterien erfüllt sind.

a. Laboren mit Anforderungen nach DGUV 213-850 und/oder TRGS 526
b. Arbeitsbereichen mit Funk- oder Mobiltelefonverbot, z. B. Reinräume, Strahlenschutzbereiche, Messräume, EMV-Labore - sofern diese nicht ohne Hilfsmittel verlassen werden können
c. Räumen mit Zugangsschleusen oder eingeschränkter Bewegungsfreiheit, die nicht schnell verlassen werden können, um ein Telefon zu erreichen
d. Eingangsbereiche von großen Liegenschaften (bspw. Pförtnerlogen, Bibliotheken, Veranstaltungs- und Ausstellungsräumen)
e. Sport- und Bewegungsbereiche (Hochschulsportanlagen, Sporthallen, Krafträume) bei möglicher Alleinnutzung und keiner Einrichtung im Sinne von Punkt d.)
f. Erste-Hilfe-Räume und Sanitätsräume

DFN-Notruftelefone sollten:

- innerhalb maximal von 100m Laufweg oder maximal einer Geschosshöhe erreichbar sein, bzw. innerhalb von einer Minute
- barrierefrei und ohne Hilfsmittel, Zugangscode oder Schleusung erreichbar sein

☐ Gerät einer bestehenden DFN-Rufnummer zuordnen

☑ Neue DFN-Rufnummer anlegen

Verantwortlich

Siegl, Robert (bay2870)

weitere stellvertretende Verantwortliche

Anzeigename in der DFN-Kontaktliste

Pflichtfeld

Bisheriger Rufnummernbereich

bitte Auswählen

Bisherige Durchwahl

Pflichtfeld

Anmerkungen zur Bestellung

ⓘ Insofern Sie wichtige Hinweise haben, können Sie diese hier angeben. Achtung: Hinweise verzögern die Bereitstellung, da ein...

Einrichtungseinstellungen

Neue Durchwahl

ⓘ Format der Nebenstelle 2XXXX. Beispiel: 24321.

E-Mailadresse zur Weiterleitung von Anrufbeantworter...

ⓘ Optional, nur bei besonderen Anforderungen notwendig.

Self Service im „RRZ-ServicePortal“



DFN-Notruftelefon

Typ Netzwerk

IN DEN WARENKORB

Beschreibung

Mit diesem Service bestellen Sie ein "DFN-Notruftelefon"

Die Notwendigkeit eines solchen Geräts ergibt sich aus den von der Stabsstelle Arbeitssicherheit und Umweltschutz festgelegten und veröffentlichten Kriterien. Mit Ihrer Bestellung bestätigen Sie, dass diese Kriterien erfüllt sind.

a. Laboren mit Anforderungen nach DGUV 213-850 und/oder TRGS 526
b. Arbeitsbereichen mit Funk- oder Mobiltelefonverbot, z. B. Reinräume, Strahlenschutzbereiche, Messräume, EMV-Labore - sofern diese nicht ohne Hilfsmittel verlassen werden können
c. Räumen mit Zugangsschleusen oder eingeschränkter Bewegungsfreiheit, die nicht schnell verlassen werden können, um ein Telefon zu erreichen
d. Eingangsbereiche von großen Liegenschaften (bspw. Pförtnerlogen, Bibliotheken, Veranstaltungs- und Ausstellungsräumen)
e. Sport- und Bewegungsbereiche (Hochschulsportanlagen, Sporthallen, Krafträume) bei möglicher Alleinnutzung und keiner Einrichtung im Sinne von Punkt d.)
f. Erste-Hilfe-Räume und Sanitätsräume

DFN-Notruftelefone sollten:

- innerhalb maximal von 100m Laufweg oder maximal einer Geschosshöhe erreichbar sein, bzw. innerhalb von einer Minute
- barrierefrei und ohne Hilfsmittel, Zugangscode oder Schleusung erreichbar sein

Begründung der Bestellung

Pflichtfeld

Standort

Standort des Geräts

Pflichtfeld

Standort Universität, falls nicht in Liste auffindbar

Pflichtfeld

Netzwerkdose

Pflichtfeld

Länge des benötigten Netzwerkkabels

Pflichtfeld

Wandhalterung notwendig

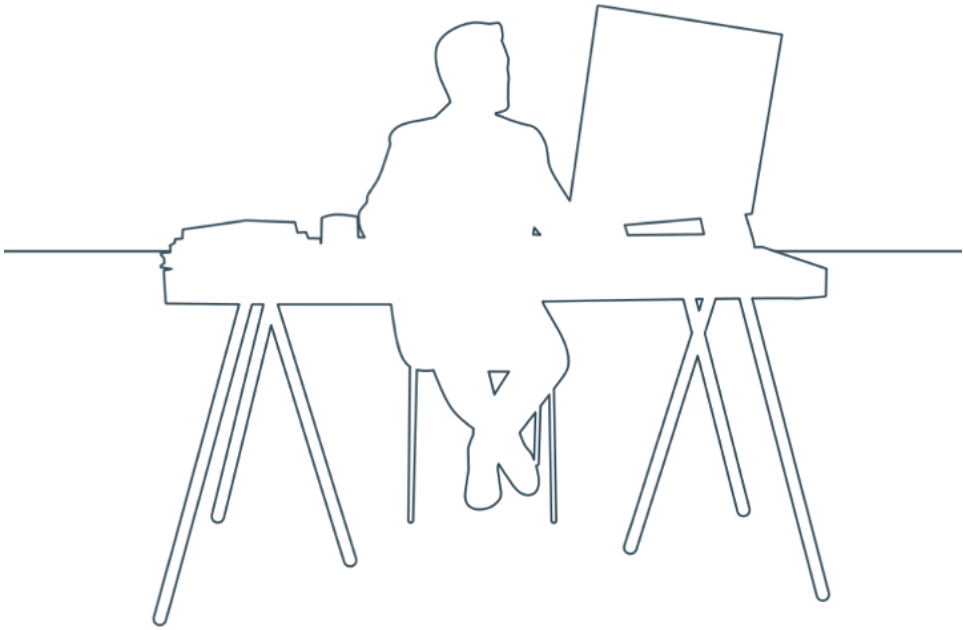
Empfänger des Geräts & Lieferadresse (Postanschrift) und Kontaktinformationen (für ggf. notwendige Kontaktaufnahme durch die Poststelle)

```
Universität Hamburg
RRZ, US
Siegl, Robert
Schlüterstraße 70
20146 Hamburg
robert.siegl@uni-hamburg.de
+49 (40) 2395-24506
```

Genehmigungsworkflow
Besteller -> Stab AU -> RRZ zur Auslieferung

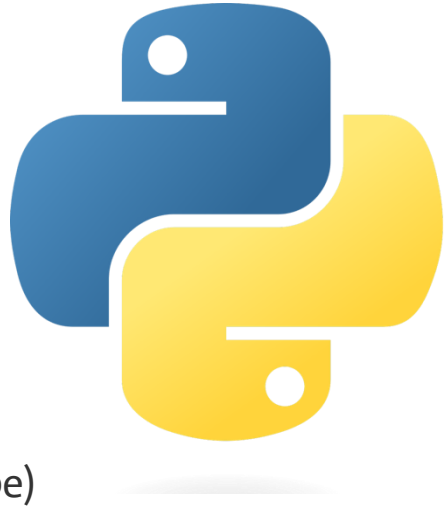
4

Automatisierung & Service Lifecycle



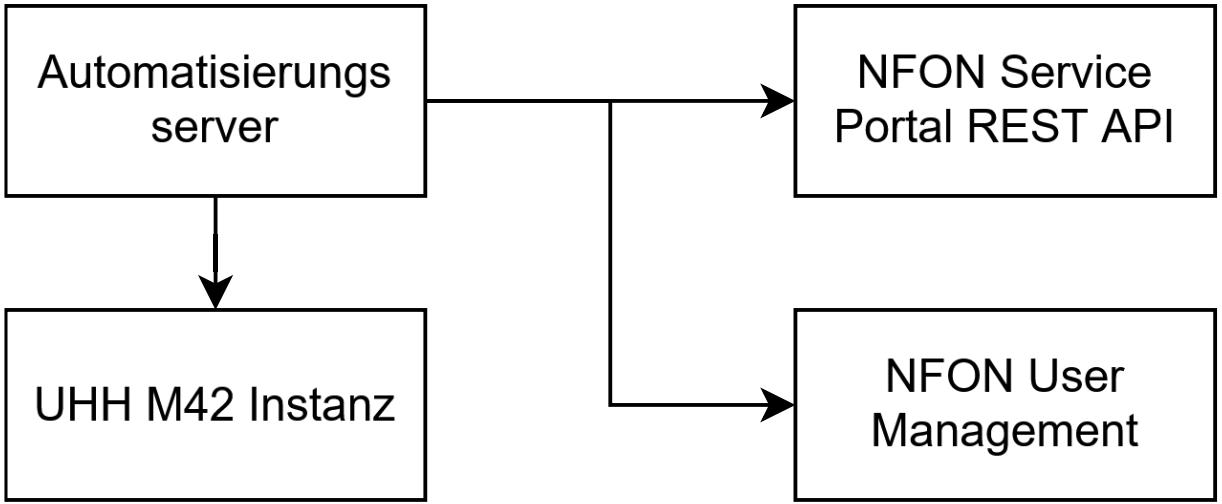
Automatisierung & Service Lifecycle

- Projekt „nfon-m42-sync“ als Backend Automatisierungsservice:
  - Implementierung in Python
  - Minimale Dependencies:
    - Kommt bis auf Selenium ohne größere Frameworks aus
- Features:
  - Lifecycle-Management von
    - Rufnummern (Bestellung, Rückgabe)
    - Deskphones (physikalische Telefone, Bestellung & Rückgabe)
  - Synchronisierung der Daten zwischen den Endpunkten



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Python-logo.png

Automatisierung & Service Lifecycle



Automatisierung & Service Lifecycle

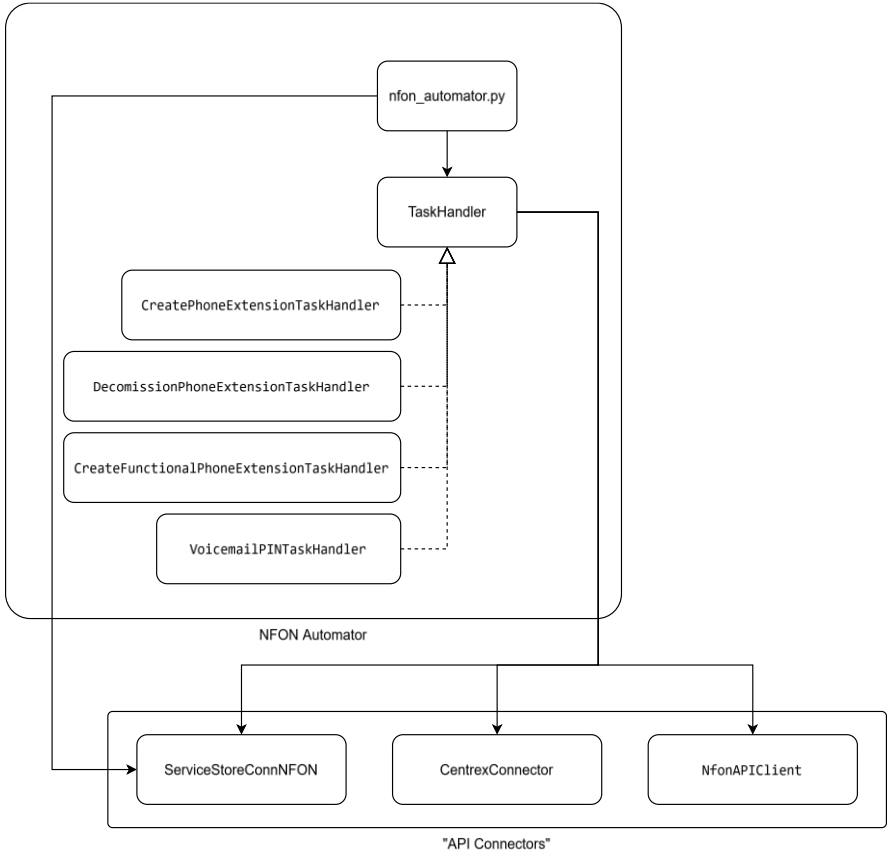
- Vier Skripte:
  - nfon_automator.py
  - nfon_m42_sync.py
  - nfon_m42_desk_phone_sync.py
  - nfon_m42_desk_phone_status.py
- Werden alle durch systemd-Timer getriggert

Automatisierung & Service Lifecycle

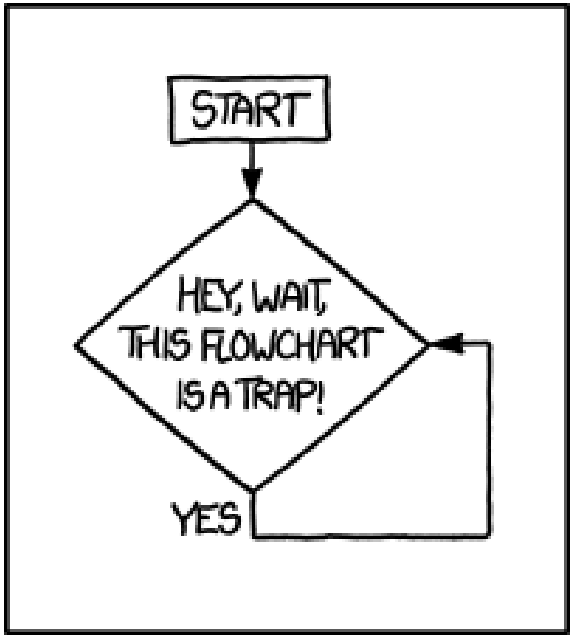
nfon_automator.py

- Automatisierung von Rufnummern-Lifecycle:
  - Einrichten von (persönlichen und funktionalen) Rufnummern
    - Automatisierte Vergabe von Rufnummern nach Algorithmus
  - Rückgabe von Rufnummern
  - (Zurück-)setzen der Voicemail-PIN

Automatisierung & Service Lifecycle

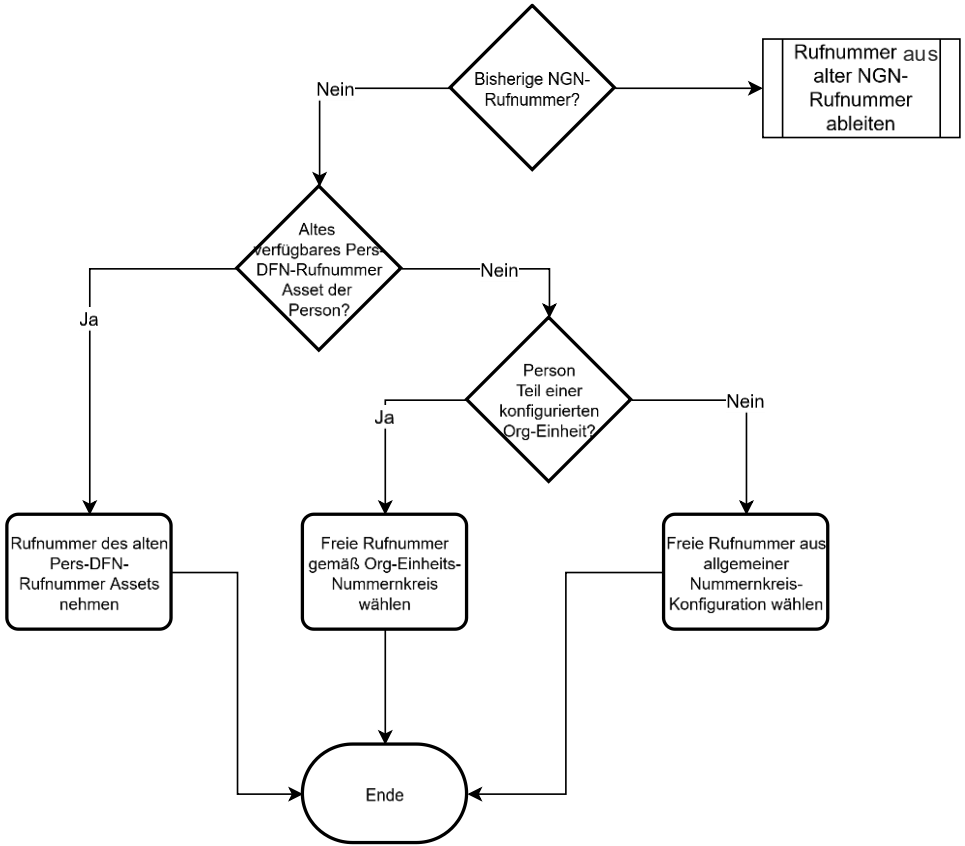


Automatisierung & Service Lifecycle

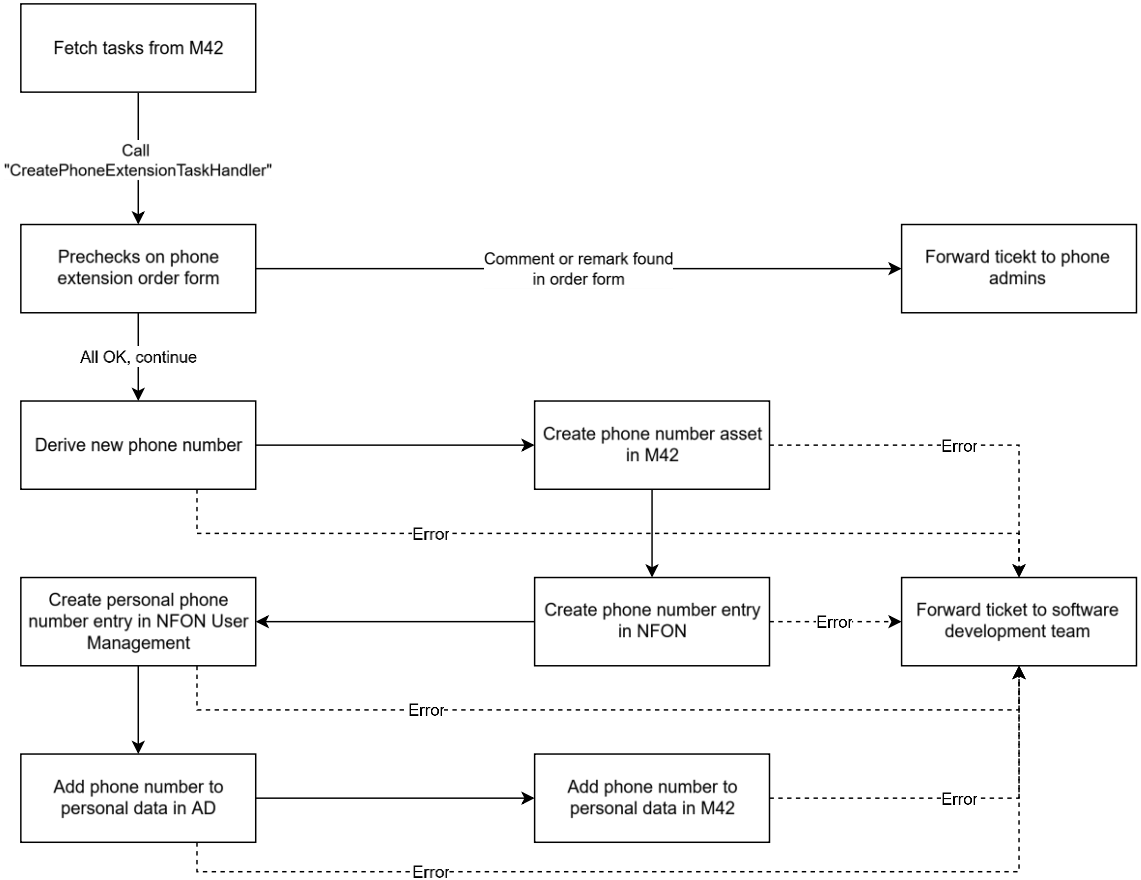


https://xkcd.com/1195/

Automatisierung & Service Lifecycle



Automatisierung & Service Lifecycle



Automatisierung & Service Lifecycle

nfon_m42_sync.py

- Nächtlicher Datenabgleich aller Quellen:
  - M42
  - NFON User Management
  - NFON REST-API
  - Active Directory (persönliche Telefonnummern)
- Inkonsistente Datensätze werden automatisch bereinigt
- Alle Aktivitäten werden in Statusmails geloggt

Automatisierung & Service Lifecycle

nfon_m42_desk_phone_sync.py

- Automatisierung von Deskphones per REST-API
  - Zustand des Deskphone (Active, Missing, Outbound, etc.)
  - Verknüpfung einer Rufnummer mit Deskphone
  - Standortabfrage und –update

Automatisierung & Service Lifecycle

nfon_m42_desk_phone_status.py

- Statusmail für Deskphones:
  - Relevante Metadaten:
    - MAC-Adresse
    - IP-Adressen
    - Rufnummer
    - Status (M42, NFON)
- Links zu M42 Deskphone Asset & IP-Adressen zur Telefonkonfiguration

Automatisierung & Service Lifecycle

- Bisher keine Veröffentlichung (bei GitHub & Co.) der Implementierung
- Bei Fragen zur Implementierung gerne nach dem Vortrag zu mir kommen

Danke & Offene Fragen & Diskussion

DFN	NFON	Telekom



*KI generiert