

Automatisierung einer Telefonanlage über das API

Schonender Einsatz von Personalressourcen

Dipl.-Ing. Claudia Keune

Dipl.-Ing. Claudia Keune
Ostfalia Hochschule für angewandte
Wissenschaften
– Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel –
Rechenzentrum
Salzdahlumer Straße 46/48 · 38302 Wolfenbüttel

Agenda

- Die Ostfalia-Hochschule
- VoIP-Umgebung
- Kurzer Einschub zu UCware → Pascal Lehnhoff
- Warum eine TK-Anlage automatisieren?
- Wie und was?
- Erläuterung am Beispiel „Benutzereinrichtung“
- Anwendung einer Automatisierung in indirektem Zusammenhang mit unserer TK-Anlage
- Fazit

Die Ostfalia-Hochschule

12 Fakultäten

ca. 11.150 Studierende (09/2024)
ca. 950 Personen

- Wolfenbüttel
- Salzgitter-Calbecht
- Wolfsburg
- Suderburg

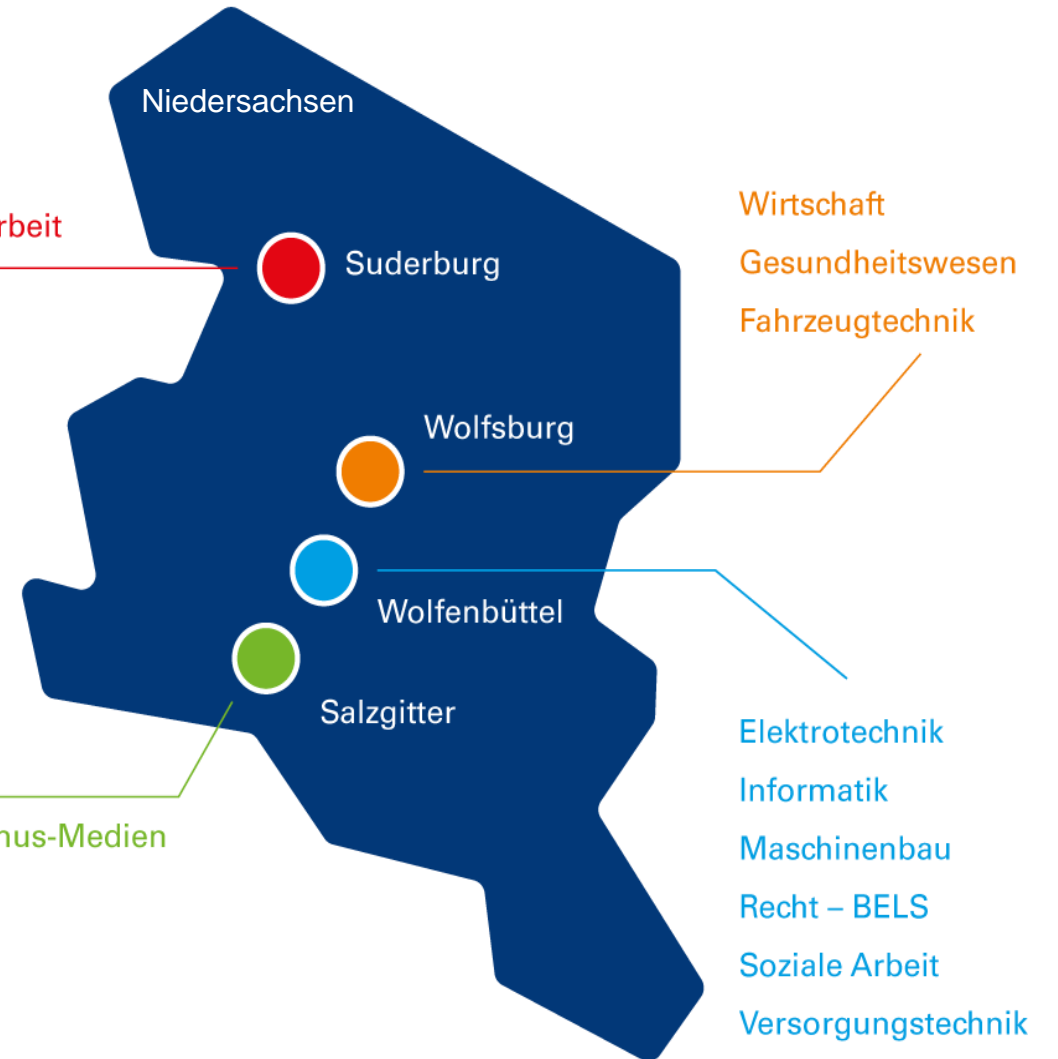
- ❖ DFN-Anschluß in Wolfenbüttel
- ❖ „Interne Verbindungen“ (DFN) zwischen Wolfenbüttel und den Standorten
- ❖ DFN-VoIP-Trunk

Bau-Wasser-Boden
Handel und Soziale Arbeit

Verkehr-Sport-Tourismus-Medien

Wirtschaft
Gesundheitswesen
Fahrzeugtechnik

Elektrotechnik
Informatik
Maschinenbau
Recht – BELS
Soziale Arbeit
Versorgungstechnik



VoIP-Umgebung

Session-Border-Controller

Ingate „SIParator/Firewall“ – redundant
parallel zur Firewall direkt an KR's

TK-Anlage

UCware 6.1.9

ca. 700 Mitarbeiter-Telefone

ca. 500 Raum-Telefone

keine Fax-Geräte - 6 Softfaxe

ca. 1100 Web-Clients

Hochschulweit eindeutiger Rufnummernplan der Durchwahl-Nummern über alle Standorte hinweg
mit „Rufnummerngassen“ für Fakultäten und Einrichtungen.

Jeder Standort hat eine eigene Amtskopf-Rufnummer aus dem jeweiligen Ortsnetz

Nutzerdaten und Durchwahlen sind im LDAP hinterlegt



Kommunikation

leicht gemacht.

IP-Telefonie und Unified Communications
made in Germany



Pascal Lehnhoff

Technischer Pre-Sales

Telefon +49 531 388 22 – 428

www.ucware.com

pascal.lehnhoff@ucware.com

FIRMENHISTORIE

2020	Management Buyout komplette Unabhängigkeit
2015	Ausgründung – 100%ige Tochter der Bel Net GmbH
2011	Registrierung der Marke UCware
2005	Open Source Entwicklung

- ✓ **25 Jahre Erfahrung**
in der Entwicklung von
Kommunikationslösungen
- ✓ **Made in Germany –**
100% Entwicklung aus
Braunschweig

Übersicht - UCware

The screenshot displays the UCware Admin Client interface. At the top, it says 'UCware Admin Client' with a home icon, a help icon, a settings icon, and a user profile icon. The main content area is titled 'Hauptseite' and contains several widgets:

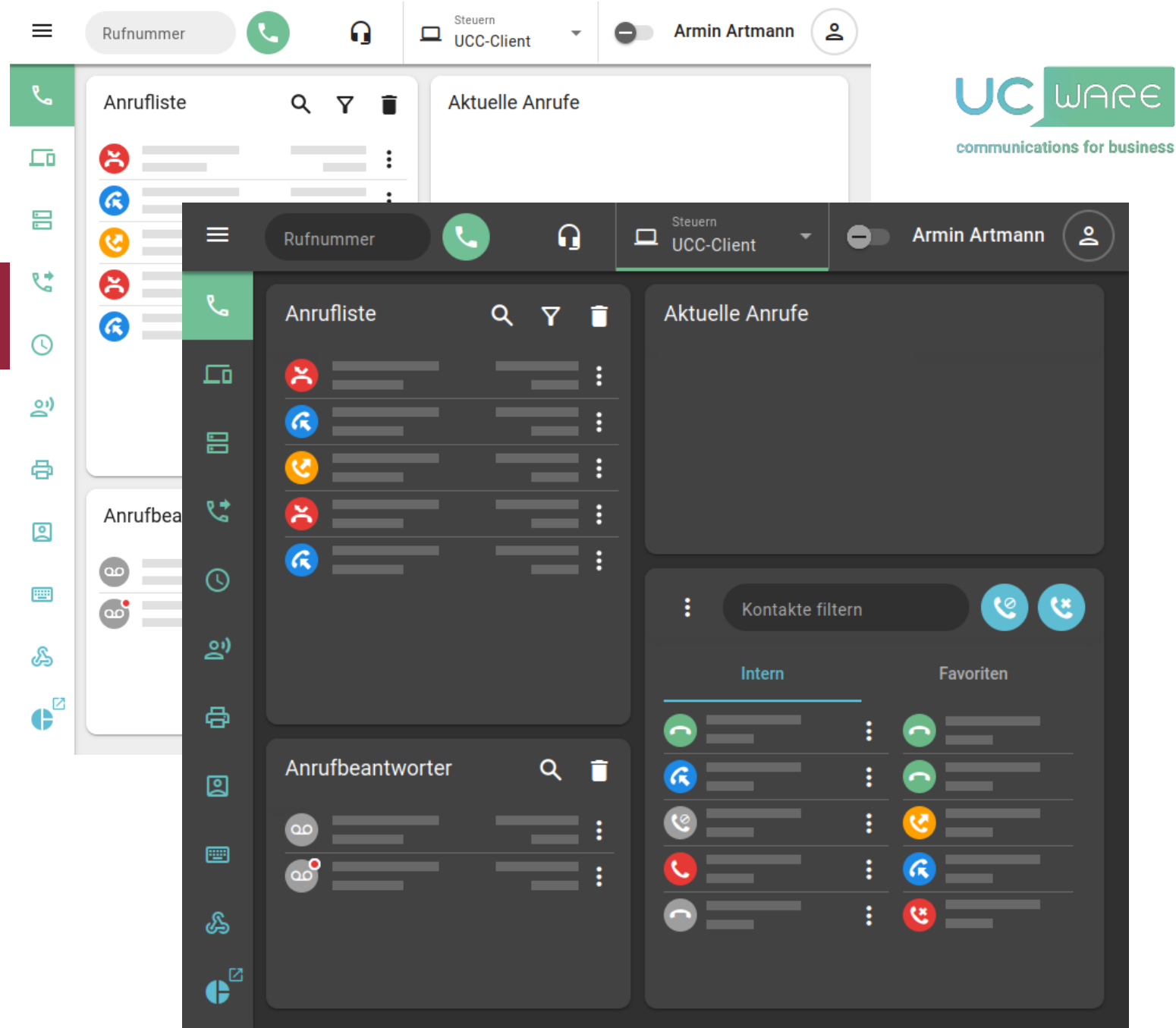
- Benutzer**: A widget with a user icon and a bar chart, with an 'Ansehen >' link.
- Warteschlangen**: A widget with a telephone icon and a bar chart, with an 'Ansehen >' link.
- Faxe**: A widget with a printer icon and a bar chart, with an 'Ansehen >' link.
- Gruppen**: A widget with a group of people icon and a bar chart, with an 'Ansehen >' link.
- Slots**: A widget with a telephone icon and a bar chart.
- Geräte**: A widget with a telephone icon and a bar chart.
- Systeminformation Überblick**: A widget with a checkmark icon and a bar chart, with a 'Systeminformationen anzeigen' link.
- Versionsinformationen Installierte Pakete**: A widget with a document icon and a bar chart.
- Systeminformation Warnungen**: A widget with an exclamation mark icon and a list of items.

- UCware Communications Server
- UCware UCC-Clients
- Smartphone APP
- Individualisierbare Telefonanlage
- Bekannte Komponenten
- Transparente Anwendungen
- Zusammenarbeit auf Augenhöhe

Zu unseren Technologiepartnern gehören u. a.:



UCC Client



Wie eine TK-Anlage automatisieren?

UCware stellt ein REST-API bereit, über welches sämtliche Funktionen der TK-Anlage konfigurierbar sind.

Was automatisieren?

Benutzerpflege – Standard-Benutzer

LDAP-Syncer in Java geschrieben
Anlegen und einrichten neuer Benutzer
Datenpflege
Benutzerbereinigung - ausgeschiedene Benutzer löschen
Synchronisierung des „Ostfalia-Telefonbuchs“

Standardaufgaben Python-Funktionen in mehreren „Programmen“

Benutzereinrichtung für Sondernutzer	Rufübernahmegruppen (Pickup)
Warteschlange/Sammelanschluß einrichten	Geräteprovisionierung
Abwurfschaltungen (Chef-/Sek)	usw.

Erläuterung am Beispiel „Benutzereinrichtung“ (1)

Notwendige Schritte zur Einrichtung von Benutzern

- Benutzer an sich anlegen
- Wenn kein LDAP-User: Passwort setzen
- Privacy-Status auf „privacy“ setzen
- Durchwahl einrichten
- Slots anlegen: Tischtelefon, UCC-Client, APP, [DECT, SIP-Softphone, externes Ziel]
- Slot-Attribute setzen – Nutzer sollen Rufnummer nicht unterdrücken können, Klingel- und Anruflautstärke
- Gruppenzuordnung für Berechtigung und Standort
- Lizenz für UCC-Client freigeben

Erläuterung am Beispiel „Benutzereinrichtung“ (2)

Benutzereinrichtung im UCware-
Admin-Client

Mehr als 20 Klicks und
diverse Eingaben

The screenshot displays the UCware Admin-Client interface for configuring a user. The user's details are as follows:

- Benutzername:** id4578424 (with an edit icon and a toggle for 'Status Privatsphäre')
- Vorname:** Michaela
- Nachname:** Mustermann
- E-Mail:** m.mustermann@ostfalia. (with a field for 'URL für Tür-Kamera')
- Sprache *:** Deutsch
- Authentifizierungs-Backend *:** UCware

Below the details are several configuration sections:

- Rufumleitungsprofile (0):** A button to manage call forwarding profiles.
- Provisionierung:** A dropdown menu for 'Provisionierungsgrup...'
- PIN und Passwort:** A dropdown menu for PIN and password settings.
- Gruppen:** Two buttons for 'All Users' and 'Users-WF', with an edit icon below.
- Angezeigte Rufnummern (intern):** 0 Rufnummer(n)
- Angezeigte Rufnummern (extern):** 0 Rufnummer(n)
- Rufnummernkonfiguration:** A section with a grid of icons (phone, laptop, tablet) and a list of numbers (97450) with checkboxes.
- Warteschlangenkonfiguration:** A message stating: 'Dieser Benutzer gehört zu keiner Gruppe, die entsprechende Berechtigungen auf eine Warteschlangengruppe hat, um Warteschlangen zu konfigurieren'
- Anruf Sperre:** 0 Anruf Sperre(n)
- Rufannahmegruppen:** A section with an edit icon.

Erläuterung am Beispiel „Benutzereinrichtung“ (3)

Benutzereinrichtung über UCware-API-Aufrufe

Grundsätzliche Benutzerangaben:

- Benutzername
- Vor- und Nachname, E-Mail-Adresse
- Authentifizierungs-Backend
- Sprache

`admin/user/newUser ()`

Wenn lokaler Nutzer: Passwort setzen

`admin/user/setPassword ()`

Status Privatsphäre setzen

`user/user/setPrivacy ()`

Durchwahl und Slots anlegen

`admin/user/assignExtension ()`

`admin/slot/newSlot ()`

Aktivierung der Durchwahl für Slot

`admin/slot/assignExtension ()`

Slotparameter für jeden Slot setzen

`admin/slot/getSlot ()`

`admin/slot/updateSlot ()`

Gruppenzuordnung für Berechtigung und Standort

`admin/group/getGroupByName ()`

`admin/group/assignMember ()`

Lizenz für UCC-Client freigeben

`admin/user/assignLicense ()`

Beispiel: UCware-API-Benutzerobjekt als Python-Klasse abgebildet

```
class UCwareUser(BaseModel):  
    id: int = 0  
    username: str = ''  
    firstname: str = ''  
    lastname: str = ''  
    email: str = ''  
    url: str = ''  
    language: str = 'de'  
    authBackend: str = ''  
    group_id: Optional[int] = None  
    privacy: bool = False  
    missedCallsNotify: int = 0  
    externalId: Optional[str] = None  
    slots: list[int] = []  
    callBarring: list[UCwareCallBarring] = []  
    clipNumbersExternal: list[str] = []  
    clipNumbersInternal: list[str] = []
```

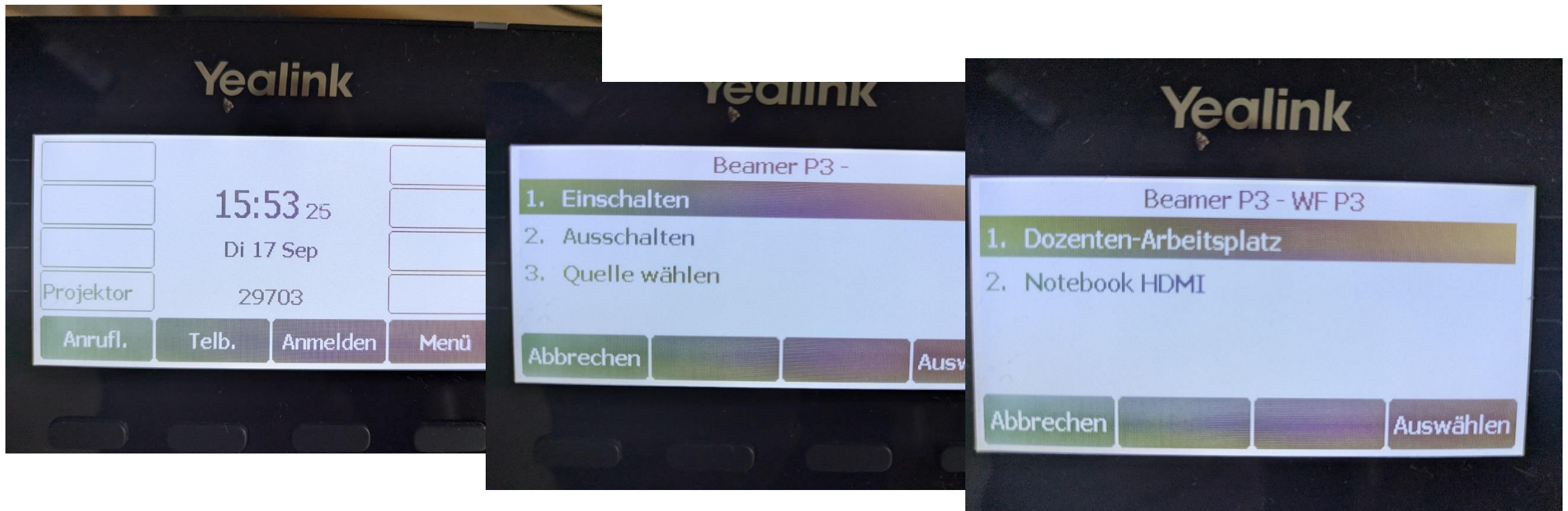
```
groups: list[int] = []  
extensions: list[str] = []  
pickupGroups: list[int] = []  
licenses: list[int] = []
```

Pydantic BaseModel

übernimmt automatisch Typprüfungen oder Prüfungen von zulässigen Parametern über sog. Field-Validators in der Klasse. Man kann so eine Exception auslösen, *bevor* das „falsche“ Objekt an das API übergeben wird.

Anwendung einer Automatisierung in indirektem Zusammenhang mit unserer TK-Anlage

„Projektorsteuerung“ über die Telefone in Seminar- und Poolräumen



Fazit

Lohnt sich der Aufwand zur Vorarbeit der Automatisierung?

Ganz klar: ja

Syncer:

- *Neue Benutzer* werden automatisch in der Telefonanlage angelegt, sobald sie im LDAP aufgenommen und die Rolle als „Telefonienutzer“ bekommen haben.
- *Ausgeschiedene Benutzer* werden automatisch aus der Telefonanlage gelöscht.
→ Handarbeit fällt nicht an.

Die Python-Scripte unterstützen bei der täglichen Arbeit beim einrichten von

- Sondernutzern,
- Warteschlangen/Sammelanschlüssen,
- Pickup-Gruppen,
- etc.

Ist der Admin-Client nun überflüssig?

Nein, auf keinen Fall. Denn er ist das Werkzeug zur Administration der TK-Anlage.

Vielen Dank



Dipl.-Ing. **Claudia Keune**

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
Rechenzentrum
Salzdahlumer Straße 46/48
38302 Wolfenbüttel

Telefon: 05331 939-19210
E-Mail: c.keune@ostfalia.de
Web: www.ostfalia.de/rz



Pascal Lehnhoff

UCware GmbH
Pre-Sales
Christian-Pommer-Straße 23
38112 Braunschweig

Telefon: 0531 38822-428
E-Mail: pascal.lehnhoff@ucware.com
Web: www.ucware.com



Ostfalia

Hochschule für angewandte
Wissenschaften