

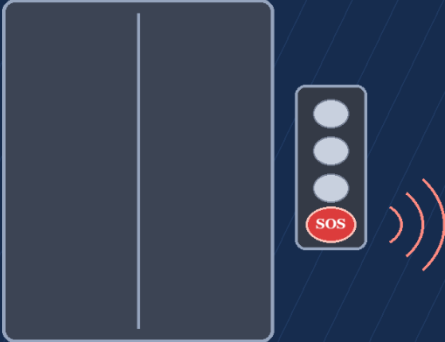
## Notruf, Pforte, Labor, Aufzug: Sonderanschlüsse bei der Campus-Telefonie mit Teams

**Microsoft 365 · Hochschule · Teams-Telefonie**

### Notruf, Pforte, Labor, Aufzug: Sonderanschlüsse bei der Campus-Telefonie mit Teams

*Alles, was im Proof of Concept nicht vorkam: der Aufzug im Altbau, das Labortelefon mit Handschuhbedienung und die Pforte, die wissen muss, wo es brennt.*

boddenberg.de



#### WISSEN

Alle Beiträge der Serie zu Microsoft 365 in Hochschule und Forschung an einem Ort.

› [Microsoft 365 in Hochschule und Forschung](#)

#### BERATUNG

Sonderanschlüsse inventarisieren, Notrufrichtlinien und Zielbild je Anschlussart erarbeiten, bevor die erste Welle umzieht.

› [Beratung für Hochschulen und Forschung](#)

#### SCHULUNG

Für Rechenzentrum, Telefonieteam und Pforte: Notrufrichtlinien, Standortdienst und Warteschlangen im Betrieb.

› [Schulungen für Hochschulen und Forschung](#)

Der Proof of Concept lief hervorragend. Zwanzig freiwillige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Rechenzentrum und Verwaltung haben vier Wochen lang mit Teams telefoniert, die Sprachqualität war gut, die Weiterleitung funktionierte, und die Voicemail kam als Mail an. Im Abschlussbericht steht „keine wesentlichen Probleme“. Das stimmt sogar. Es lag nur daran, dass im PoC niemand im Aufzug steckengeblieben ist, kein Labor gebrannt hat und die Pforte gar nicht dabei war.

Dieser Beitrag handelt von allem, was im PoC nicht vorkam: vom Notruf mit Standortbezug auf einem Campus mit vierzig Gebäuden und Menschen, die zwischen Hörsaal, Labor und Homeoffice pendeln. Von der Pforte, die gleichzeitig Vermittlung, Fundbüro und erste Anlaufstelle im Ernstfall ist. Von der Leitwarte, dem Aufzugsnotruf im Altbau, dem Labortelefon, das man mit Nitrilhandschuhen bedient, von analogen Geräten, DECT, Türsprechstellen, Hörsaaltechnik und dem Fax, das nie jemand bestellt hat und das trotzdem jeden Dienstag klingelt.

Die Leitfrage ist für jede dieser Anschlussarten dieselbe: Bleibt sie an der Altanlage oder an einem Gateway, wandert sie nach Teams, oder wird sie abgelöst? Den Überblick über die gesamte Migration liefert der Beitrag [Teams-Telefonie an der Hochschule: Von der Campus-Telefonanlage zu Teams Phone](#). Hier geht es um die Ecken, in denen Migrationsprojekte üblicherweise ihre Termine verlieren. Universitätsklinika mit ihrer eigenen Welt aus Patientenrufanlagen und KRITIS-Vorgaben bleiben bewusst außen vor.

#### FAKTEN · Das Wichtigste in Kürze

Teams ermittelt den Standort eines Clients über WLAN-Zugangspunkt, Switch-Port, Switch oder Subnetz, in dieser Reihenfolge, und hängt ihn an den Notruf an.

Automatisches Routing zur zuständigen Leitstelle anhand dieses Standorts dokumentiert Microsoft

nur für die USA und Kanada. In Deutschland ermittelt die Leitstelle die Adresse in der Regel über die Rufnummer und die beim Netzbetreiber hinterlegte Anschrift.

Der eigentliche Gewinn auf dem Campus ist die Benachrichtigung der Pforte: Sie erfährt bei jedem Notruf aus Teams sofort, wer anruft und wo er sich befindet. Das funktioniert mit Calling Plans, Operator Connect und Direct Routing.

Aufzugsnotruf, Brandmeldeanlage und Gefahrstoffalarmierung bleiben fast immer auf eigenen, geprüften Wegen. Teams ist dafür nicht gebaut und will es auch nicht sein.

## Notruf auf dem Campus: Woher der Standort kommt und wohin er geht

In der alten Welt war der Notruf einfach, zumindest gefühlt. Jede Nebenstelle hing an einer Dose, jede Dose in einem Raum, und die Telefonanlage schickte beim Notruf eine Rufnummer an den Netzbetreiber, zu der eine Adresse hinterlegt war. Dass diese Adresse für den gesamten Campus oft die Postanschrift des Hauptgebäudes war, hat niemand gestört, solange die Pforte den Rettungswagen einwies. Mit Teams wird das Telefon zum Laptop, und der Laptop zieht mit seinem Besitzer vom Büro in die Mensa, in den Seminarraum und abends nach Hause.

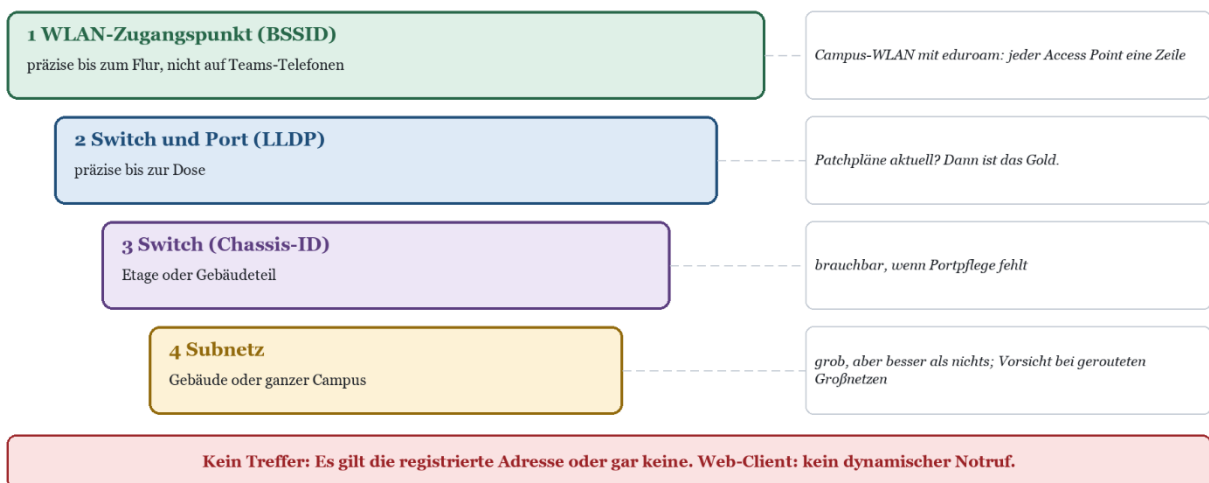
### Wie dynamischer Notruf in Teams funktioniert

Microsoft nennt das Verfahren dynamischen Notruf. Es setzt sich aus drei Bausteinen zusammen. Erstens pflegt das Rechenzentrum im Teams Admin Center Notfalladressen, also Postanschriften mit Ortsangaben wie Gebäude, Etage oder Flügel. Zweitens verknüpft es im Standortdienst, dem Location Information Service (LIS), Netzwerkennungen mit diesen Adressen: WLAN-Zugangspunkte über ihre BSSID, Switches und Ports über LLDP und Subnetze. Drittens meldet der Teams-Client beim Start, in regelmäßigen Abständen und bei jedem Netzwechsel, womit er gerade verbunden ist, und bekommt die passende Notfalladresse zurück.

Die Auswertung folgt einer festen Reihenfolge, und der erste Treffer gewinnt: zuerst der WLAN-Zugangspunkt, dann Switch mit Port, dann der Switch allein, zuletzt das Subnetz. Für Subnetze gilt zusätzlich, dass die öffentliche IP-Adresse, mit der der Client ins Internet geht, als vertrauenswürdige Adresse hinterlegt sein muss. Abfragen über BSSID und Switch-Port finden auch ohne diesen Abgleich statt. Neue Einträge können laut Microsoft bis zu vier Stunden brauchen, bis die Clients sie kennen.

### Skizze 3: Wie Teams den Standort findet

*Der erste Treffer gewinnt, und zwar in genau dieser Reihenfolge*



### **FAKTEN · Welche Clients mitspielen**

Dynamischen Notruf unterstützen laut Microsoft Learn die Desktop-Clients für Windows und macOS, die Mobil-Apps für iOS und Android, Teams-Telefone, Teams Rooms auf Windows und Android sowie Teams in virtuellen Desktops. Subnetze funktionieren auf allen diesen Clients, WLAN-basierte Standorte auf allen außer Teams-Telefonen. LLDP für Switch und Port braucht auf dem Mac eine zusätzliche Software von Microsoft.

Nicht unterstützt ist der Web-Client, und zwar einschließlich der Benachrichtigung des Sicherheitsdienstes. Microsoft empfiehlt, Anrufe ins Telefonnetz aus dem Web-Client per Anrufrichtlinie abzuschalten.

Zwei Fallstricke treffen Hochschulnetze besonders. Der erste ist IPv6: Wird die Adresse per stateful DHCPv6 vergeben, meldet Windows unter Umständen eine Präfixlänge von /128, und der Abgleich gegen ein /64-Subnetz im Standortdienst läuft ins Leere. Microsoft empfiehlt in diesem Fall, das IPv4-Subnetz, den Switch-Port oder die BSSID als Kennung zu nutzen. Der zweite sind Cloud-Proxys, die die Quell-IP-Adresse der Clients verändern; mit ihnen funktioniert die Netzwerkzuordnung nicht.

### **Was davon in Deutschland ankommt**

Hier lohnt sich genaues Lesen der Dokumentation, denn die Werbebroschüren sind großzügiger als die Technik. Die Fähigkeit, einen Notruf anhand des dynamisch ermittelten Standorts automatisch zur zuständigen Leitstelle zu leiten, beschreibt Microsoft für Calling Plans, Operator Connect und Direct Routing ausdrücklich nur für die USA und Kanada. Für Direct Routing außerhalb Nordamerikas nennt Microsoft als Werkzeug ELIN-Anwendungen im Session Border Controller: Der SBC ordnet den übermittelten Standort einer hinterlegten Ersatzrufnummer zu, deren Adresse beim Netzbetreiber bekannt ist.

Für Deutschland beschreibt Microsoft bei den Calling Plans das Verfahren so: Notrufe hängen an der Adresse, die zur Rufnummer registriert ist. Die Leitstelle sieht anhand der übermittelten Rufnummer die hinterlegte Anschrift. Mit Direct Routing oder Operator Connect, den an Hochschulen üblichen Varianten, liegt die Verantwortung beim SBC und beim Netzbetreiber. Ob und wie ein mitgeschickter Standort beim Netzbetreiber ausgewertet wird, klären Sie mit Ihrem Anbieter und lassen es sich schriftlich geben.

### **WARNUNG · Ein Standort im Teams Admin Center ist noch kein Standort bei der Leitstelle**

Die präziseste LIS-Pflege nützt dem Rettungsdienst nichts, wenn beim Netzbetreiber für alle Durchwahlen dieselbe Anschrift hinterlegt ist. Prüfen Sie mit Ihrem Anbieter, welche Adresse zu welchen Rufnummernblöcken registriert ist, ob Außenstellen mit eigener Anschrift eigene Absenderrufnummern brauchen und was beim Notruf aus dem Homeoffice tatsächlich übermittelt wird. Testen Sie anschließend in Abstimmung mit der zuständigen Leitstelle. Unangekündigte Testanrufe auf die 112 macht man genau einmal.

### **Die Pforte als Sicherheitsdienst: Benachrichtigung bei Notrufen**

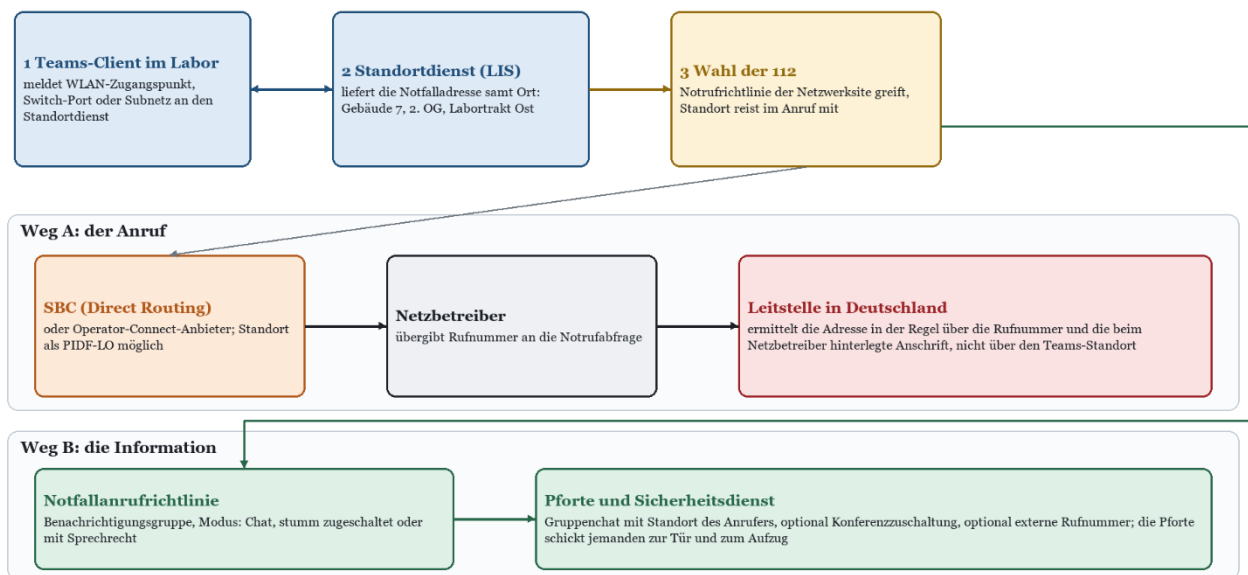
Der Teil des dynamischen Notrufs, der auf einem deutschen Campus den größten Unterschied macht, ist die Benachrichtigung des Sicherheitsdienstes. Sie wird über die Notfalleinrufrichtlinie gesteuert und funktioniert laut Microsoft mit Calling Plans, Operator Connect und Direct Routing. Wählt jemand die 112, startet Teams einen Gruppenchat mit den Mitgliedern der Benachrichtigungsgruppe und zeigt den Standort des Anrufers als wichtige Nachricht an. Je nach Einstellung wird die Gruppe zusätzlich stumm in das Gespräch geschaltet oder darf mitreden. Auch

eine externe Rufnummer lässt sich einbinden, etwa das Diensthandy des Wachdienstes; diese Partei bleibt allerdings stumm.

Für Direct Routing kommt eine zweite Richtlinie hinzu, die Notrufweiterleitungsrichtlinie. Sie legt fest, welche Nummern als Notrufnummern gelten und über welchen Weg sie den SBC erreichen. Beide Richtlinien lassen sich Benutzern und Netzwerksites zuweisen. Ist ein Client an einer definierten Site, gewinnt die Site-Richtlinie. Das ist auf dem Campus Gold wert: Der Laborbau benachrichtigt die Pforte Nord, der Außenstandort seine eigene Hausmeisterei, und der Gastwissenschaftler mit Laptop landet automatisch bei der richtigen Stelle, ohne dass jemand seine Richtlinie anfasst.

### Skizze 2: Ein Notruf aus dem Labor, zwei Wege

*Der Anruf geht zur Leitstelle, die Information geht zur Pforte*



*Automatisches Routing zur zuständigen Leitstelle anhand des Teams-Standorts dokumentiert Microsoft nur für die USA und Kanada.*

### TIPP · Notrufnummern vollständig hinterlegen

Bei Direct Routing definieren Sie die Notrufnummern selbst. Neben der 112 gehört die 110 dazu, und wenn Ihre Hochschule eine interne Notrufnummer für die Pforte hat, die in der alten Anlage mit Vorrang geschaltet war, braucht diese im neuen Wählplan einen eindeutigen, kurzen Weg. Achten Sie darauf, dass die Wählmuster ohne vorangestelltes Pluszeichen greifen: Teams sendet Notrufnummern laut Microsoft nicht mehr mit „+“. Und hinterlegen Sie in der Benachrichtigungsgruppe eine Gruppe, keine Einzelperson. Einzelpersonen haben Urlaub.

### Campus-Realität: viele Gebäude, mobile Nutzer, Homeoffice

Auf einem Firmencampus mit drei Gebäuden ist die LIS-Pflege eine Fleißarbeit. Auf einem Hochschulcampus mit gewachsenen Netzen, Fakultäts-Switches, die nicht das Rechenzentrum betreibt, und tausenden WLAN-Zugangspunkten ist sie ein Datenqualitätsprojekt. Bewährt hat sich, nicht mit dem Standortdienst zu beginnen, sondern mit der Frage, welche Genauigkeit die Pforte braucht. „Gebäude 7“ reicht der Feuerwehr nicht, „Gebäude 7, 2. OG, Ostflügel“ meistens schon. Raumgenaue Pflege bis zur Dose ist schön, veraltet aber beim ersten Umzug eines Lehrstuhls.

- **WLAN zuerst:** Das Campus-WLAN mit eduroam ist meist zentral verwaltet, und die Zugangspunkte sind mit Standort inventarisiert. Ein Export aus dem WLAN-Controller ist oft der schnellste Weg zu einer brauchbaren Abdeckung.
- **Switch-Ports dort, wo Teams-Telefone stehen:** Teams-Telefone werten keine WLAN-Standorte aus. Pforte, Labore und Gemeinschaftsgeräte brauchen deshalb Port- oder Switch-Einträge.
- **Subnetze als Netz unter dem Netz:** Jedes Gebäudesubnetz bekommt mindestens die Gebäudeadresse. Kein Treffer ist schlechter als ein grober.
- **Dezentrale Netze einbeziehen:** Wo Fakultäten eigene Switches betreiben, muss deren Inventar in den Standortdienst. Wie man die Zuständigkeiten dafür regelt, beschreibt der Beitrag [Dezentrale IT an der Hochschule: Lehrstuhl-Admins, Fakultäts-IT und ein Tenant für alle](#).

Für das Homeoffice sieht Microsoft eine Standortfreigabe durch die Nutzer oder über Geräteverwaltung vor, die je nach Betriebssystem unterschiedlich funktioniert. Wichtig für die Kommunikation: Wer zu Hause die 112 wählt, landet nicht bei der Pforte, und die Pforte schickt auch niemanden. Es sei denn, die Benachrichtigung ist auf die Campus-Sites beschränkt, und genau das sollten Sie so einrichten. Ein Pförtner, der nachts um drei die Adresse eines Privathauses im Nachbarlandkreis im Chat sieht, kann nichts tun außer sich Sorgen machen.

#### **HINWEIS · Standortdaten, Personalrat und Datenschutz**

Dynamischer Notruf verarbeitet Standortinformationen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und übermittelt sie beim Notruf an Netzbetreiber und Benachrichtigungsgruppe. Ob und in welchem Umfang dafür eine Beteiligung des Personalrats oder eine Regelung in der Dienstvereinbarung erforderlich ist, richtet sich nach dem jeweiligen Landespersonalvertretungsgesetz, das sich zwischen den Bundesländern deutlich unterscheidet; bei Forschungseinrichtungen in privater Rechtsform gilt das Betriebsverfassungsgesetz. Dieser Beitrag ist keine Rechtsberatung. Hintergrund liefern die Beiträge zum Personalrat und zum Datenschutz:

› [Personalrat und Microsoft 365 an der Hochschule: Dienstvereinbarung, wissenschaftliches Personal und die Verhaltenskontrolle](#)

› [Datenschutz und Microsoft 365 an Hochschulen: Zwischen DSK-Bewertung, Landesaufsicht und Campus-Realität](#)

## **Pforte, Vermittlung, Leitwarte: Die Menschen hinter der Null**

Jede Hochschule hat eine Rufnummer, die alle kennen und die niemand mehr wählen müsste: die Zentrale. Sie wird trotzdem gewählt, von Eltern, Lieferanten, Journalisten und Studenten, die eine Prüfungsanmeldung suchen. Am anderen Ende sitzt die Pforte, die in einem guten Moment eine Vermittlung ist, in einem schlechten die Einsatzzentrale. Wer diesen Arbeitsplatz mit einem normalen Teams-Client migriert und dann in den Urlaub fährt, sollte die Rückkehr gut vorbereiten.

### **Vermittlungsplatz: Warteschlange, Queues-App oder Attendant Console**

Teams bringt mit automatischen Telefonzentralen und Anrufwarteschlangen die Grundbausteine einer Vermittlung mit. Für die Pforte reicht das selten allein. Vermittlungskräfte brauchen eine Übersicht über Belegzustände, ein schnelles Verzeichnis mit Funktionen statt nur Namen, Rückfragen und Übergaben mit wenigen Klicks und eine Wiederanrufliste, wenn die vermittelte Person nicht abnimmt. Microsoft bietet mit der Queues-App eine Oberfläche für Warteschlangen, Agentenstatus und Echtzeitkennzahlen; sie setzt laut Microsoft neben Teams Phone eine Teams-

Premium-Lizenz voraus. Für klassische Vermittlungsplätze gibt es zertifizierte Attendant Consoles von Drittanbietern, die über die Schnittstellen von Teams Phone arbeiten.

Die Auswahl ist weniger eine Produkt- als eine Arbeitsplatzfrage. Setzen Sie sich einen halben Tag an die Pforte, bevor Sie Anforderungen schreiben. Sie werden Dinge sehen, die in keinem Lastenheft stehen: die handschriftliche Liste mit Durchwahlen der Hausmeister, den Ordner mit Notfallnummern der Aufzugsfirmen, die Taste, mit der die Pforte jedes Gespräch auf den Lautsprecher legt, weil der Kollege an der Schranke mithören muss.

| Funktion der Pforte                   | Alte Anlage                          | Teams-Lösungsweg                                                | Worauf achten                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Zentrale Rufnummer annehmen</b>    | Vermittlungsapparat mit Abfrageplatz | Automatische Telefonzentrale vor Anrufwarteschlange             | Ansagen, Feiertage, Semesterferien, Schließtage      |
| <b>Vermitteln mit Rückfrage</b>       | Taste am Apparat                     | Teams-Client, Queues-App oder Attendant Console                 | Bedienung mit Tastatur, nicht nur mit Maus           |
| <b>Beleganzeige wichtiger Stellen</b> | Besetztlampenfeld                    | Präsenz im Client oder in der Console                           | Präsenz ist nicht Belegzustand am analogen Gerät     |
| <b>Notrufbenachrichtigung</b>         | meist nicht vorhanden                | Notfallanrufrichtlinie mit Gruppe Pforte                        | Gruppe statt Einzelperson, Vertretung                |
| <b>Durchsagen und Lautsprecher</b>    | Schnittstelle zur ELA-Anlage         | SIP-fähige Durchsagesysteme oder Gateway                        | Sprachalarmierung im Brandfall bleibt eigenes System |
| <b>Nacht und Wochenende</b>           | Nachtschaltung auf Wachdienst        | Zeitpläne in der Telefonzentrale, Weiterleitung auf Mobilnummer | Wachdienst extern: Rufnummer, nicht Konto            |

### Leitwarte und Haustechnik: Störmeldungen und Rufbereitschaft

Die Leitwarte der Haustechnik telefoniert anders als der Rest der Hochschule. Bei ihr laufen Störmeldungen aus der Gebäudeleittechnik auf, Aufzugsnotrufe werden je nach Vertrag zu ihr oder zu einem Dienstleister geleitet, und sie alarmiert die Rufbereitschaft für Heizung, Lüftung, Kälte und Strom. Viele dieser Meldungen kommen als Sprachansage aus einem Wählgerät oder als Anruf einer Störmeldezentrale, die an einem analogen Port oder einem Basisanschluss hängt.

Was nach Teams wandern kann, ist die Rufbereitschaft selbst: Die Kollegen haben ohnehin ein Diensthandy, und eine Anrufwarteschlange oder Anrufgruppe mit Mobilnummern ist schnell eingerichtet. Was nicht leichtfertig wandern sollte, sind die Meldewege der Technik. Ein Wählgerät, das im Störfall eine Mobilnummer anruft, braucht eine Amtsleitung, die auch dann funktioniert, wenn das Rechenzentrum gerade das Problem ist. Dafür bleibt oft ein Gateway mit eigener Stromversorgung oder ein Mobilfunkrouter die ehrlichere Lösung.

#### TYPISCHE SITUATION · Die Störmeldung, die keiner kannte

In einem kommunalen Verband fiel nach der Umstellung auf Cloud-Telefonie wochenlang nichts auf. Dann ging an einem Sonntag die Kälteanlage im Serverraum in Störung, und niemand wurde angerufen. Das Wählgerät der Gebäudeleittechnik hing an einem analogen Port der alten Anlage, die seit dem Freitag zuvor abgeschaltet war. In der Inventur stand der Port als „Fax Hausmeisterei, unbenutzt“.

Auf die Hochschule übertragen heißt das: Jede analoge Nebenstelle ist verdächtig, bis jemand nachgewiesen hat, was an ihr hängt. Ein Rundgang mit dem Haustechniker ist billiger als ein Sonntag

ohne Kälte im Rechenzentrum.

### Wenn das Internet weg ist: Ausfallsicherheit planen

Teams-Telefonie braucht die Cloud. Das ist trivial, wird aber erst dann konkret, wenn der Bagger vor dem Campus die Glasfaser findet. Für Direct Routing gibt es mit der Survivable Branch Appliance (SBA) eine Komponente, die SBC-Hersteller in ihre Geräte einbauen oder als virtuelle Maschine liefern. Fällt die Internetverbindung aus, schalten der Desktop-Client auf physischen Rechnern und Teams-Telefone auf die SBA um und können über den lokalen SBC weiter ins Telefonnetz telefonieren: abgehend, ankommend, halten, blind weiterleiten.

Die Einschränkungen stehen in der Dokumentation und gehören ins Konzept: Web-Client und virtuelle Maschinen werden nicht unterstützt. Im SBA-Modus wird beim Notruf kein Standort übermittelt, und Notrufweiterleitungsrichtlinien greifen nicht; die Notrufnummern müssen deshalb auch in der normalen Wählregel abgedeckt sein, sonst scheitern Notrufe über die SBA. Wer Continuous Access Evaluation im Tenant nutzt, bekommt laut Microsoft nur etwa eine halbe Stunde SBA-Betrieb. Für die Pforte und die Leitwarte ist deshalb eine zweite, von Campusnetz und Cloud unabhängige Leitung über Mobilfunk Pflicht, nicht Kür.

### Skizze 5: Was noch klingelt, wenn etwas ausfällt

Planungsbeispiel: die Matrix, die vor jedem Wellenstart auf dem Tisch liegen sollte

|                                | Internet weg | Strom im Gebäude weg | SBC gestört | Störung im Dienst |
|--------------------------------|--------------|----------------------|-------------|-------------------|
| Teams-Client am Arbeitsplatz   | SBA*         | nein                 | VoIP ja     | nein              |
| Pforte mit Teams und Mobilfunk | mobil        | mobil                | mobil       | mobil             |
| Analoges Gerät am ATA/SBC      | lokal**      | USV?                 | nein        | lokal**           |
| Aufzug mit Mobilfunkmodul      | ja           | Akku                 | ja          | ja                |
| DECT über SIP Gateway          | nein         | USV?                 | VoIP ja     | nein              |
| Teams-Mobil-App im Mobilfunk   | ja           | ja                   | VoIP ja     | nein              |

\* nur mit Survivable Branch Appliance am SBC, nur Desktop-Client und Teams-Telefone, Notruf ohne Standortübermittlung

\*\* nur wenn der SBC herstellerabhängig lokal weitervermittelt; USV? = nur mit Notstrom für Switch, PoE und Gateway

### Aufzug, Labor, Tür, Hörsaal: Die Anschlüsse aus dem Keller

Die folgenden Anschlussarten haben gemeinsam, dass sie selten einer Person gehören, oft in keinem Verzeichnis stehen und in der alten Anlage als „Sonstige“ geführt werden. Sie sind trotzdem die Anschlüsse, bei denen ein Fehler am meisten kostet. Teams kennt für Geräte ohne feste Person das Gemeinschaftsgerät, im Englischen Common Area Phone, und für Analoggeräte den Weg über einen Analogadapter (ATA) am SBC. Alles andere ist Planung.

### Aufzugsnotruf: Der Anschluss mit Prüfplakette

Der Aufzug ist der einzige Ort auf dem Campus, an dem jemand garantiert Zeit hat, über Telefonie nachzudenken. Deshalb verlangen die einschlägigen Regeln für Personenaufzüge ein Notrufsystem, das eine Sprechverbindung zu einer ständig besetzten Stelle herstellt. Die europäische Norm für Fernnotrufe in Aufzügen (EN 81-28) beschreibt dazu unter anderem Rückfallebenen bei Stromausfall und regelmäßige Testrufe, die der Notrufdienst auswertet. Welche Pflichten den

Betreiber im Einzelnen treffen, ergibt sich aus der Betriebssicherheitsverordnung, den technischen Regeln und der Prüfung durch die zugelassene Überwachungsstelle.

Für die Migration heißt das: Aufzugsnotrufe wandern praktisch nie nach Teams. Die realistischen Wege sind ein Mobilfunk-Notrufmodul in der Aufzugssteuerung, das der Aufzugsdienstleister liefert und überwacht, oder ein analoger Port an einem Gateway mit eigener Notstromversorgung, der über den SBC ins Telefonnetz geht. Der zweite Weg ist technisch möglich, verlagert aber die Verantwortung für die Verfügbarkeit ins Rechenzentrum. Ob Sie das wollen, entscheiden Sie mit Betreiber, Prüfer und Haustechnik, nicht im Telefonieprojekt allein.

#### **WARNUNG · Der Testruf, der plötzlich ausbleibt**

Aufzugsnotrufsysteme rufen in festen Abständen selbsttätig bei der Notrufzentrale an. Bleibt dieser Testruf aus, meldet der Dienstleister eine Störung, und je nach Vertrag und Regelwerk darf der Aufzug nicht mehr ohne Weiteres betrieben werden. Wer einen Aufzugsanschluss umschaltet, ohne den Dienstleister zu informieren, erfährt das spätestens dann, wenn die Hausmeisterei fragt, warum im Altbau ein Schild „Außer Betrieb“ hängt.

### **Labortelefone und raue Umgebungen**

Im Labor gelten andere Maßstäbe als im Büro. Telefone müssen mit Handschuhen bedienbar sein, Desinfektion überstehen, in Reinräumen oder unter Abzügen funktionieren und manchmal explosionsgeschützt sein. Laptops haben im S2-Labor nichts verloren, und das private Smartphone schon gar nicht. Für Labore eignen sich Teams-Telefone als Gemeinschaftsgerät, die über Power over Ethernet versorgt und über Switch-Port im Standortdienst verankert werden. Wo zertifizierte Teams-Geräte die Umgebungsanforderungen nicht erfüllen, bleiben robuste SIP- oder Analoggeräte über SIP Gateway oder ATA.

Das SIP Gateway von Microsoft erlaubt kompatiblen SIP-Telefonen die Anmeldung an Teams, mit Grundfunktionen wie Halten, Weiterleiten, Voicemail und Teilnahme an Besprechungen per Einwahl. Voraussetzung ist laut Microsoft eine Rufnummer mit Telefonnetzanbindung für den Nutzer. Für den Notruf wichtig: Microsoft kennzeichnet in der Geräteliste, welche Geräte über das SIP Gateway dynamische Standorte per LLDP oder BSSID melden und welche nur einen statischen Standort kennen.

#### **TIPP · Gefahrstoffalarm ist kein Telefonanruf**

Gaswarnanlagen, Not-Aus-Meldungen und Gefahrstoffalarme haben in vielen Laboren eigene Alarmierungswege, die über Arbeitsschutz und Gefahrstoffrecht begründet sind. Wenn diese Wege heute über die Telefonanlage laufen, gehört die Fachkraft für Arbeitssicherheit in den Workshop, bevor jemand den Port umsteckt.

### **Analoge Endgeräte über Gateways**

Analoge Geräte sind auf dem Campus erstaunlich zahlreich: Wandtelefone in Technikräumen, Modems in Messgeräten, Frankiermaschinen, alte Faxgeräte, Durchsageschnittstellen, Notrufsprechstellen. Microsoft beschreibt für Direct Routing den Anschluss über einen Analogadapter, der vom Hersteller des zertifizierten SBC unterstützt werden muss. Der Anruf läuft vom Gerät über den ATA zum SBC, der ihn je nach Routing in Teams oder ins Telefonnetz vermittelt. Microsoft weist darauf hin, dass solche Geräte in Teams nicht im Verzeichnis auftauchen; wer sie erreichen will, muss die Nummer kennen.

Daneben unterstützt das SIP Gateway einige Analogadapter direkt, sodass ein analoges Gerät als Teams-Endpunkt eines Kontos arbeitet. Welcher Weg passt, hängt davon ab, ob das Gerät eine eigene Teams-Identität braucht oder nur eine Rufnummer. Für ein Wandtelefon im Heizungskeller reicht die Rufnummer am SBC. Für die Notrufsprechstelle im Hörsaal, deren Anruf die Pforte mit Standort sehen soll, lohnt der genauere Blick.

### **DECT: Die Funkzelle im Altbau**

In Gebäuden, in denen WLAN nicht bis in jeden Keller reicht, in Werkstätten, Gewächshäusern und Bibliotheksmagazinen ist DECT oft das einzige mobile Telefon, das zuverlässig funktioniert. Microsoft listet beim SIP Gateway IP-DECT-Systeme mehrerer Hersteller als kompatibel, mit dem Hinweis, dass für den Support der DECT-Hersteller oder dessen Partner zuständig ist. Die meisten dieser Systeme melden über das SIP Gateway nur einen statischen Standort. Für den Notruf heißt das: Die Notfalladresse ist die des Kontos, nicht die der Funkzelle.

Alternativ bleibt die DECT-Anlage an einem SBC oder an einem verbliebenen Rest der Altanlage. Das ist kein Scheitern, sondern oft die nüchternste Lösung für Haustechnik und Hausmeisterei, die vor allem untereinander und mit der Pforte telefonieren und auf Chat und Kalender verzichten können.

### **Türsprechstellen und Hörsaaltechnik**

Türsprechstellen an Nebeneingängen, Anlieferungen und Tiefgaragen klingeln in der alten Anlage bei der Pforte oder beim Hausmeister, oft mit einer Taste zum Türöffnen. Viele aktuelle Türstationen sprechen SIP, einige stehen in der Liste der mit dem SIP Gateway kompatiblen Geräte. Der Türöffner selbst ist aber eine Funktion des Geräts und der Zutrittskontrolle, keine von Teams. Prüfen Sie, ob sich die Tür aus Teams heraus überhaupt öffnen lässt, und ob Sie das wollen. In einigen Gebäuden gehört die Freigabe in die Zutrittskontrolle und nicht auf einen Telefonbildschirm.

In Hörsälen hängen typischerweise drei Dinge an der Telefonie: ein Telefon am Pult, mit dem Dozenten die Medientechnik rufen, eine Notrufsprechstelle und zunehmend Teams Rooms für hybride Veranstaltungen. Das Pulttelefon kann durch ein Gemeinschaftsgerät oder eine Kurzwahl am Medientechnik-Panel ersetzt werden, die auf eine Anrufwarteschlange der Medientechnik zeigt. Die Notrufsprechstelle verdient dieselbe Sorgfalt wie der Aufzug. Teams Rooms melden sich ohnehin als Teams-Geräte und sind im Standortdienst gut aufgehoben.

### **Fax: Der Untote unter den Anschlüssen**

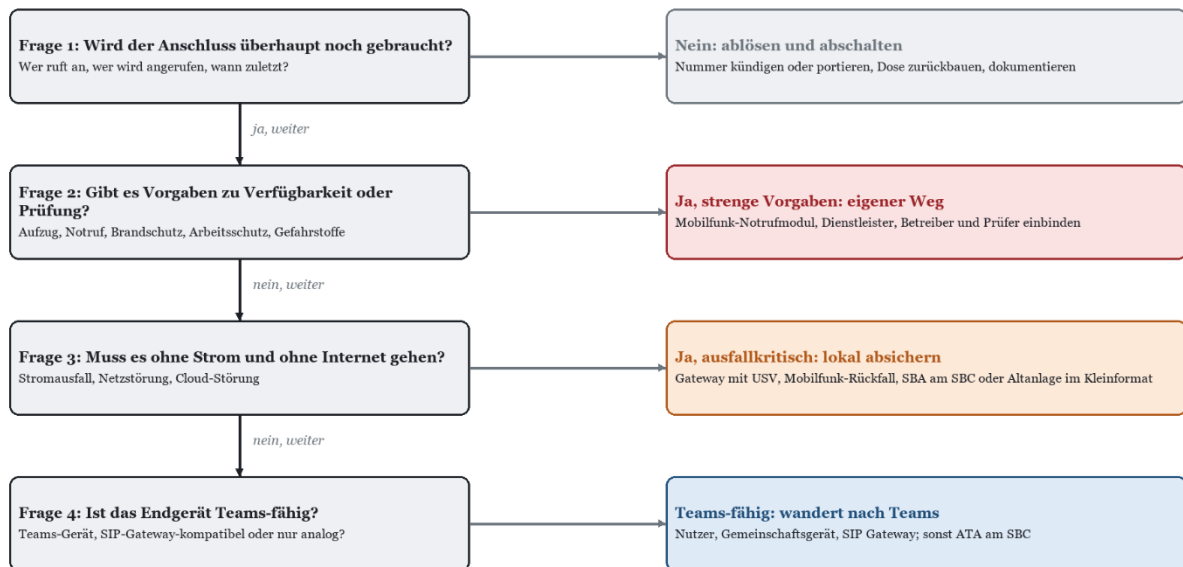
Fax stirbt seit dreißig Jahren und hat dabei eine bemerkenswerte Gesundheit. Prüfungsamt, Justizariat, Personalabteilung und die Beschaffung empfangen weiterhin Faxe von Gerichten, Behörden und Lieferanten. Teams selbst faxt nicht. Die Optionen reichen vom analogen Port am Gateway über Fax-to-Mail-Dienste bis zur Ablösung durch andere Übermittlungswege. Die Abwägung im Detail steht im Beitrag [Fax mit Microsoft Teams](#). Für die Inventur genügt die Faustregel: Jede Faxnummer, die auf einem Briefkopf steht, wird noch angerufen, ob Sie wollen oder nicht.

### **Bleibt, wandert, wird abgelöst: Die Entscheidung je Anschlussart**

Wenn die Sonderanschlüsse einmal auf dem Tisch liegen, hilft eine nüchterne Entscheidungsfolge. Zuerst wird geklärt, ob ein Anschluss überhaupt noch gebraucht wird. Dann, ob Vorgaben zu Verfügbarkeit und Prüfung bestehen. Dann, ob er Ausfälle von Strom und Netz überstehen muss. Erst ganz zum Schluss kommt die Frage, ob das Endgerät Teams-fähig ist. Projekte, die mit der letzten Frage anfangen, finden viele technische Lösungen für Probleme, die niemand hat.

## Skizze 4: Bleibt, Gateway, Teams oder weg?

Vier Fragen je Anschluss, in dieser Reihenfolge, ohne Abkürzung



Die Reihenfolge ist Absicht: Erst Bedarf, dann Pflicht, dann Ausfall, zuletzt Technik.

Die folgende Tabelle fasst typische Ergebnisse zusammen. Sie ersetzt keine Prüfung im Einzelfall, zeigt aber, wo die Fallstricke regelmäßig liegen.

| Anschlussart                     | Anforderung                                                           | Lösungsweg                                                                                | Fallstrick                                                                  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Notruf vom Arbeitsplatz</b>   | Standort für Pforte, korrekte Adresse für Leitstelle                  | LIS mit BSSID, Port, Subnetz; Notfallanrufrichtlinie je Site                              | Adresse beim Netzbetreiber stimmt nicht; Web-Client ohne dynamischen Notruf |
| <b>Pforte und Vermittlung</b>    | Schnelle Vermittlung, Beleganzeige, Ausfallreserve                    | Telefonzentrale, Warteschlange, Queues-App oder Attendant Console; Mobilfunk als Rückfall | Arbeitsplatz nicht angesehen; Vertretung in Gruppen vergessen               |
| <b>Leitwarte und Haustechnik</b> | Störmeldungen auch bei Netzausfall                                    | Rufbereitschaft in Teams; Wählgeräte an Gateway mit Notstrom oder Mobilfunk               | Wählgerät hängt an „unbenutztem“ Analogport                                 |
| <b>Aufzugsnotruf</b>             | Sprechverbindung zu ständig besetzter Stelle, Testrufe, Rückfallebene | Mobilfunkmodul des Dienstleisters oder Analogport mit Notstrom am Gateway                 | Dienstleister nicht informiert; Testruf bleibt aus                          |
| <b>Labortelefon</b>              | Handschuhbedienung, Desinfektion, ggf. Ex-Schutz                      | Teams-Gemeinschaftsgerät mit PoE, sonst robustes SIP- oder Analoggerät                    | Teams-Telefone werten kein WLAN für den Standort aus                        |
| <b>Analoge Endgeräte</b>         | Rufnummer, DTMF, oft Modem- oder Faxsignal                            | ATA am zertifizierten SBC oder kompatibler ATA am SIP Gateway                             | Geräte nicht im Teams-Verzeichnis; Modemübertragung unzuverlässig           |
| <b>DECT</b>                      | Mobilität in Kellern, Werkstätten, Magazinen                          | Kompatible IP-DECT-Anlage am SIP Gateway oder DECT am SBC                                 | Meist nur statischer Notrufstandort; Support beim DECT-Hersteller           |
| <b>Türsprechstelle</b>           | Ruf zur Pforte, Türöffnung                                            | SIP-Türstation über SIP Gateway oder Gateway-Port                                         | Türöffner ist Gerätefunktion, Zutrittskontrolle klären                      |
| <b>Hörsaaltechnik</b>            | Ruf an Medientechnik,                                                 | Gemeinschaftsgerät oder                                                                   | Notrufsprechstelle wie                                                      |

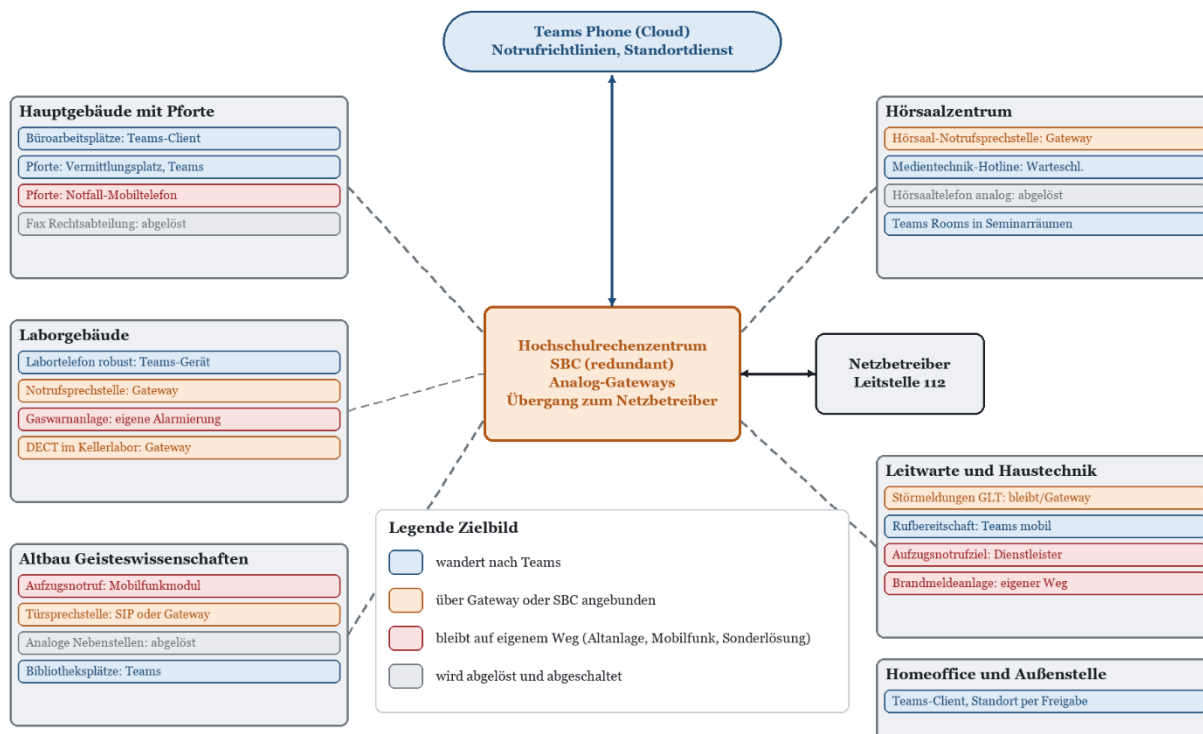
|            |                                        |                                                |                                                           |
|------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|            | Notrufsprechstelle, hybride Lehre      | Kurzwahl auf Warteschlange; Teams Rooms        | Pulttelefon behandelt                                     |
| <b>Fax</b> | Empfang rechtlich relevanter Dokumente | Gateway-Port, Fax-to-Mail-Dienst oder Ablösung | Faxnummer auf Briefköpfen und in Verzeichnissen vergessen |

## Das Zielbild auf einer Seite

Am Ende steht für jede Anschlussart eine von vier Antworten. Bewährt hat sich, diese Antworten nicht nur in einer Tabelle, sondern auf einem Campusplan zu zeigen. Präsidium und Kanzler verstehen eine Karte schneller als eine Liste, und die Haustechnik findet auf der Karte sofort den Aufzug, den die Liste vergessen hat.

### Skizze 1: Der Campus und seine Sonderanschlüsse im Zielbild

Typischer Campus, anonymisiert: wer wohin wandert, wer bleibt und wer geht



Die Zuordnung ist ein Beispiel. Ihr Campus entscheidet sich bei der Inventur, nicht in der Skizze.

| Zielbild                      | Typische Anschlüsse                                                                                           | Verantwortung im Betrieb                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Wandert nach Teams</b>     | Büroarbeitsplätze, Pforte, Rufbereitschaft, Medientechnik-Hotline, Labortelefone mit Teams-Gerät, Teams Rooms | Hochschulrechenzentrum, Telefonieteam                    |
| <b>Gateway oder SBC</b>       | Notrufsprechstellen, Türstationen, DECT, analoge Wandtelefone, Wählgeräte, Fax                                | Rechenzentrum mit Haustechnik; Notstrom klären           |
| <b>Bleibt auf eigenem Weg</b> | Aufzugsnotruf, Brandmeldeanlage, Gefahrstoffalarm, Notfallmobiltelefon der Pforte                             | Haustechnik, Betreiber, Dienstleister, Arbeitssicherheit |
| <b>Wird abgelöst</b>          | Ungenutzte Nebenstellen, alte Faxgeräte ohne Bedarf, Pulttelefone mit Ersatz                                  | Projekt; Nummern kündigen, Dokumentation bereinigen      |

## Inventur: Die Sonderanschlüsse finden, bevor sie Sie finden

Die Anlagenauswertung liefert Nebenstellen, Gruppen und Berechtigungen. Was sie nicht liefert: was an einem analogen Port tatsächlich hängt. Dafür gibt es drei Quellen, die man kombinieren sollte. Erstens die Verbindungsdaten, soweit die Dienstvereinbarung ihre Auswertung zu diesem Zweck erlaubt: Ein Port, der jeden Montag um sechs Uhr eine Mobilnummer anruft, ist kein Fax. Zweitens die Unterlagen der Haustechnik zu Aufzügen, Gebäudeleittechnik und Brandschutz. Drittens ein Rundgang, bei dem jemand mit Taschenlampe und Patchplan an jedem Verteiler nachsieht.

### WICHTIG · Verbindungsdaten nur mit Grundlage auswerten

Die Auswertung von Verbindungsdaten, auch zu technischen Zwecken, kann mitbestimmungspflichtig sein und berührt den Datenschutz. Stimmen Sie den Zweck vorher mit Personalrat und Datenschutzbeauftragten ab und beschränken Sie die Auswertung auf Ports ohne persönliche Zuordnung. Das kostet eine Sitzung und erspart eine Eskalation.

### TYPISCHE SITUATION · Der Aufzug im Nebengebäude

In einer Stadtverwaltung tauchte bei der Abschlussbegehung ein Aufzug auf, der in keiner Liste stand. Er gehörte zu einem angemieteten Nebengebäude, sein Notruf lief über die Telefonanlage der Verwaltung, und der Mietvertrag regelte das in einem Nebensatz. Der Wartungsdienstleister saß in einer anderen Stadt und wusste nichts von einer Umstellung.

Für Hochschulen mit angemieteten Flächen, Instituten in Fremdgebäuden und An-Instituten auf dem Campus ist das eine typische Situation. Fragen Sie das Gebäudemanagement nicht nach Aufzügen der Hochschule, sondern nach allen Aufzügen, deren Notruf irgendwie bei Ihnen ankommt.

## Test und Abnahme: Was vor dem Abschalten bewiesen sein muss

Für Sonderanschlüsse reicht kein „telefoniert, geht“. Jede Anschlussart braucht einen dokumentierten Test mit dem Ergebnis, das der Betreiber erwartet. Für den Notruf heißt das: Testanruf in Abstimmung mit Leitstelle und Netzbetreiber, Kontrolle der übermittelten Rufnummer und Adresse, Kontrolle der Benachrichtigung an der Pforte. Für den Aufzug: Testruf über den neuen Weg, bestätigt vom Notrufdienst. Für die Leitwarte: ausgelöste Störmeldung, angekommen auf dem Diensthandy. Und für die Ausfallsicherheit: einmal den Internetuplink ziehen, in einem angekündigten Wartungsfenster.

- **Notruf:** Testruf mit Abstimmung, Rufnummer und Adresse kontrolliert, Pforte benachrichtigt, Standort im Chat korrekt.
- **Pforte:** Vermittlung, Rückfrage, Nachtschaltung, Rückfall auf Mobilfunk geprüft.
- **Aufzug:** Notruf und automatischer Testruf vom Dienstleister bestätigt.
- **Leitwarte:** Störmeldung ausgelöst und angekommen, auch bei getrenntem Internet.
- **Analog, DECT, Tür:** Rufe in beide Richtungen, Türöffnung, Durchsage.
- **Fax:** Empfang und Versand mit realer Gegenstelle.

### TIPP · Sonderanschlüsse im Grobkonzept verankern

Die Sonderanschlüsse gehören nicht ans Ende der Migration, sondern an den Anfang der Planung. Im Telefonie-Grobkonzept sind sie ein eigener Baustein mit Inventur, Zielbild und Verantwortlichen. Wie das in dreieinhalb Tagen gelingt, steht im Beitrag:

› [Teams-Telefonie-Grobkonzept für Hochschulen: In 3,5 Tagen zur belastbaren Entscheidungsgrundlage](#)

Wenn Sie dabei Unterstützung suchen, etwa für die Inventur mit der Haustechnik, das Notrufkonzept oder die Abstimmung mit Betreibern und Personalrat, finden Sie das Angebot unter [Microsoft-365-Beratung für Hochschulen und Forschung](#). Für das Team, das den Betrieb übernimmt, gibt es passende Formate unter [Microsoft-365-Schulung für Hochschulen und Forschung](#).

## **FAQ: Sonderanschlüsse bei der Campus-Telefonie mit Teams**

### **Funktioniert der dynamische Notruf von Teams in Deutschland?**

Teilweise. Der Client ermittelt seinen Standort und kann ihn mitschicken, und die Benachrichtigung von Pforte oder Sicherheitsdienst mit Standortangabe funktioniert mit Calling Plans, Operator Connect und Direct Routing. Das automatische Routing zur zuständigen Leitstelle anhand dieses Standorts dokumentiert Microsoft aber nur für die USA und Kanada. In Deutschland ermittelt die Leitstelle die Adresse in der Regel über die Rufnummer.

### **Brauchen wir dann überhaupt einen gepflegten Standortdienst?**

Ja, wenn die Pforte bei Notrufen wissen soll, wo sie hinlaufen muss. Auf einem Campus mit vielen Gebäuden ist genau das der praktische Nutzen. Dazu kommt, dass der SBC mit ELIN-Anwendung den Standort in eine Ersatzrufnummer mit eigener Adresse übersetzen kann, sofern Netzbetreiber und Konzept das tragen.

### **Was passiert bei einem Notruf aus dem Homeoffice?**

Ohne Treffer im Standortdienst gilt die registrierte Adresse oder eine von der Nutzerin oder dem Nutzer freigegebene Ortung, je nach Betriebssystem und Einstellung. Die Benachrichtigung der Pforte sollten Sie auf Campus-Sites beschränken. Klären Sie mit dem Netzbetreiber, welche Adresse dabei an die Leitstelle geht, und kommunizieren Sie das ehrlich.

### **Kann der Aufzugsnotruf nach Teams umziehen?**

Technisch ließe sich ein Analogport am Gateway nutzen, praktisch bleibt der Aufzugsnotruf fast immer auf einem eigenen Weg, meist einem Mobilfunkmodul des Dienstleisters. Entscheidend sind Betreiberpflichten, Prüfung und Testrufe, nicht die Telefonie-Plattform.

### **Was ist mit der Pforte, wenn das Internet ausfällt?**

Mit Direct Routing und einer Survivable Branch Appliance können Desktop-Clients und Teams-Telefone weiter über den lokalen SBC telefonieren, mit Einschränkungen, unter anderem ohne Standortübermittlung beim Notruf. Für die Pforte gehört zusätzlich ein Mobiltelefon mit Weiterleitungsziel ins Ausfallkonzept.

### **Können wir unsere DECT-Anlage behalten?**

Oft ja. Microsoft listet IP-DECT-Systeme mehrerer Hersteller als kompatibel mit dem SIP Gateway, alternativ bleibt DECT an einem SBC. Beachten Sie, dass die meisten DECT-Systeme nur einen statischen Notrufstandort melden.

### **Wer entscheidet über Sonderanschlüsse, das Rechenzentrum allein?**

Nein. Aufzug, Brandschutz, Gefahrstoffe und Gebäudeleittechnik liegen bei Haustechnik, Betreibern und Arbeitssicherheit, Standortdaten und Verbindungsdaten berühren Personalrat und Datenschutz. Das Rechenzentrum verantwortet die Telefonie-Plattform, das Projekt sorgt dafür, dass alle am Tisch sitzen.

### **Und was machen wir mit dem Fax?**

Erst klären, wer es braucht, dann zwischen Gateway-Port, Fax-to-Mail-Dienst und Ablösung entscheiden. Die Optionen im Detail beschreibt der Beitrag [Fax mit Microsoft Teams](#).

## **Fazit: Der PoC hat nicht gelogen, er hat nur nicht gefragt**

Teams-Telefonie an der Hochschule scheitert selten an den zwanzig Freiwilligen aus dem Pilotbetrieb. Sie stolpert über den Aufzug im Altbau, das Wählgerät der Haustechnik, die Türstation an der Anlieferung und eine Pforte, die vom Projekt erst erfährt, als ihr Apparat verschwindet. Diese Anschlüsse brauchen keinen Heldenmut, sondern eine Inventur, eine klare Entscheidung je Anschlussart und einen Test, den der Betreiber bestätigt.

Beim Notruf lohnt der nüchterne Blick: Der dynamische Standort von Teams routet in Deutschland keine Rettungswagen, aber er sagt der Pforte, wohin sie laufen muss. Das ist auf einem Campus mit vierzig Gebäuden mehr wert als jede Funktion auf der Produktseite. Und wo Teams nicht passt, ist ein Gateway, ein Mobilfunkmodul oder ein Rest der Altanlage kein Makel, sondern Koexistenz, wie sie auf jedem Campus normal ist. Weitere Beiträge der Serie finden Sie auf der Übersichtsseite [Microsoft 365 in Hochschule und Forschung](#).

### **WEITERLESEN · Weiterlesen**

Für diesen Beitrag besonders passend:

- › [Teams-Telefonie an der Hochschule: Von der Campus-Telefonanlage zu Teams Phone](#)
- › [Teams-Telefonie-Grobkonzept für Hochschulen: In 3,5 Tagen zur belastbaren Entscheidungsgrundlage](#)
- › [Fax mit Microsoft Teams](#)
- › [Personalrat und Microsoft 365 an der Hochschule: Dienstvereinbarung, wissenschaftliches Personal und die Verhaltenskontrolle](#)
- › [Datenschutz und Microsoft 365 an Hochschulen: Zwischen DSK-Bewertung, Landesaufsicht und Campus-Realität](#)
- › [Microsoft-365-Beratung für Hochschulen und Forschung](#)
- › [Microsoft-365-Schulung für Hochschulen und Forschung](#)