



# Telefonie aus der Cloud

## Alles was Sie zu virtuellen TK-Anlagen wissen müssen

### Situation im Markt

Der Kommunikationsmarkt verändert sich stetig und schnell. In immer kürzeren Intervallen dringen technische Neuentwicklungen auf den Markt, gleichzeitig hält sich aber auch das Angebot bewährter Telekommunikationslösungen. Dadurch können Nutzer aus einer Vielzahl an Angeboten wählen – was sich wiederum auf ihr Nutzungsverhalten auswirkt. Immer mehr Unternehmen entscheiden sich mittlerweile für die Telefonanlage aus der Cloud. Experten erwarten, dass dieser Trend weiter anhalten und sich in den kommenden Jahren sogar noch verstärken wird, denn diese Technologie bietet viele Vorteile wie etwa flexible Skalierbarkeit, ständige Aktualität oder modularen Funktionsumfang. In diesem Whitepaper erfahren Sie alles, was Sie aktuell zu virtuellen Telekommunikationsanlagen (TK-Anlagen) wissen müssen.

### Vier Systemtypen für Telekommunikationsanlagen

Derzeit lassen sich auf dem Markt im Wesentlichen vier Systemtypen unterscheiden: Es gibt die klassischen Telefonanlagen mit digitaler Anschalttechnik, Voice-over-IP-Systeme (VoIP), die in die bestehende LAN-Infrastruktur des Nutzers eingebunden sind oder über ein separates Netzwerk verfügen, und Hybridanlagen, die beide Funktionsweisen vereinen. Diese drei Systemtypen haben eines gemeinsam: Sie werden alle in die Infrastruktur der Unternehmen vor Ort eingebunden. Nicht so der vierte Systemtyp: die virtuelle TK-Anlage – auch IP-Centrex-Lösung oder hosted PBX genannt. Dieser Telefondienst wird in einem Rechenzentrum betrieben und vom Dienstleister über das Internet oder per Cloud dem Nutzer zur Verfügung gestellt.

### Vorteile der virtuellen TK-Anlage

Die virtuelle TK-Anlage bringt für das Unternehmen viele Vorteile mit sich – von Kosteneinsparung über einfaches Handling bis hin zu flexiblem Einsatz und umfassendem Service.

### Kosten

Die Investitionskosten in eine virtuelle TK-Anlage sind für Unternehmen etwas günstiger als die Anschaffung einer herkömmlichen Anlage. Zudem sind auch die laufenden Ausgaben etwa für Strom geringer, da die Anlage in einem Rechenzentrum betrieben wird und nicht beim Unternehmen selbst.

Durch den steigenden Wettbewerb im Markt haben sich auch die Vertragslaufzeiten geändert. Die meisten Anbieter für virtuelle TK-Anlagen haben kürzere und flexiblere Vertragsmodelle im Portfolio als Provider klassischer Anlagen. Wobei auch diese mittlerweile den Trend erkannt haben und ebenfalls kürzere Modelle anbieten. Unternehmen profitieren dadurch von einer hohen wirtschaftlichen Flexibilität.

Flexibel gestaltbar sind auch die Kosten der virtuellen TK-Anlagen, die sich je nach Bedarf an die Unternehmensgröße und gewünschte Funktionen anpassen lassen. Zunächst berechnen Anbieter nur eine Setup- beziehungsweise Installationspauschale. Zu dem generell verfügbaren Basispaket können in der Regel weitere Funktionen modular zugebucht werden. Die Nutzung wird üblicherweise über ein Portpreis- oder Lizenzmodell abgebildet. Das bedeutet, dass pro Arbeitsplatz beziehungsweise Endgerät, eine monatliche Gebühr anfällt. Innerhalb des Netzwerks, das alle Standorte eines Unternehmens sowie Außenstellen umfasst, ist die Telefonie kostenlos.

### Administration

Neben den direkten Kosten für Investition und Installation einer Lösung sind auch die indirekten Kosten für den Betrieb des Systems eine wesentliche Größe. Auch in diesem Punkt bieten Centrex-Lösungen eine interessante Alternative zu anderen Konzepten: Auf Unternehmensseite bleibt der administrative Aufwand generell gering, da Wartung und Einstellungen vom Anbieter übernommen werden. Systemeinstellungen, die der Nutzer selbst vornehmen muss, können bequem über eine Web-Applikation gemacht werden. Erweiterungen am System – etwa bei sich verändernden Teilnehmerzahlen – nimmt der

Provider zentral vor. Der Kunde erhält dazu vorkonfektionierte Hardware, deren Einbindung in die Infrastruktur per Plug-and-Play schnell und einfach erfolgen kann. Diese einfache Handhabung reduziert Aufwand auf beiden Seiten und bringt damit auch finanzielle Vorteile. Außerdem ist beim Kunden vor Ort kein Raum für die Hardware nötig, was ebenfalls Platz und Kosten spart.

### **Mobiles Arbeiten**

In einer zunehmend dynamischen Arbeitswelt ist es von besonderem Vorteil, dass VoIP-basierte Systeme eine flexible Arbeitsplatzgestaltung ermöglichen – wie etwa Desk-Sharing, Home Office oder die Anbindung anderer Lokationen, wenn ein Mitarbeiter zum Beispiel auf Geschäftsreise ist. Wichtig ist nur, dass es eine Internetverbindung gibt. Dann kann man sich unabhängig vom Standort per Softclient der Telefonanlage über die vorhandene Internetanbindung – sei es die private oder die eines Hotels, UMTS, etc. – am System des Unternehmens anmelden und ist unter seiner gewohnten Durchwahl sowohl intern als auch extern erreichbar. Gleichzeitig telefoniert man mit der eigenen Unternehmensrufnummer nach draußen. Der Mitarbeiter bleibt flexibel einsetzbar und ist zugleich für Kunden und Partner immer unter einer Rufnummer erreichbar. Dadurch können Personalressourcen optimal genutzt und eingehende Anrufe standortunabhängig auf die vorhandenen Kapazitäten verteilt werden.

### **Service Level Agreements**

Virtuelle TK-Anlagen werden in modernen Rechenzentren betrieben, die eine Hochverfügbarkeit der Systeme gewährleisten und deren Software stets auf dem aktuellsten Stand ist. Im Falle einer Störung gibt es zum einen Redundanzkonzepte wie Ausfall- und Backup-Systeme, zum anderen können Störungen durch geschultes Personal im Rechenzentrum deutlich schneller behoben werden, als es bei klassischen TK-Anlagen der Fall ist, wenn die Techniker erst zum Kunden kommen müssen.

Der genaue Serviceumfang des Anbieters wird in einem entsprechenden Service Level Agreement (SLA) definiert. Für Unternehmen ist es wichtig, die speziellen Leistungsumfänge des SLA genau zu prüfen. Die enthaltenen Leistungen sollten auf jeden Fall messbar sein. Reaktions- und Entstörzeiten bei Problemen werden meist in Stunden oder einer Verfügbarkeit in Prozent angegeben. Beachten sollten Unternehmen auch, ob Entstörungen rund um die Uhr an sieben Tagen die Woche stattfinden oder eventuell nur an Arbeitstagen zu bestimmten Servicezeiten. Dies muss nicht unbedingt von Nachteil sein, es sollte aber den Anforderungen des Unternehmens entsprechen.

Zu beachten ist auch, ob bestimmte Leistungen von Drittanbietern erbracht werden. Stellt ein Provider beispielsweise die Datenleitung für die Telefonie zur Verfügung, kauft diese aber bei einem anderen Anbieter ein, dann gilt im Fall einer Störung, die die Datenleitung betrifft, auch das Service Level Agree-

ment des Drittanbieters. Liegt dieses SLA einem Angebot nicht direkt bei, sollte es beim Anbieter angefragt werden, da die Dienstleistungsvereinbarungen des Drittanbieters maßgeblich zur Qualität des Dienstes beitragen.

## **Einsatz der virtuellen TK-Anlage**

### **Technische Voraussetzungen**

Bevor man sich für eine virtuelle TK-Anlage entscheidet, sollte man prüfen, welche speziellen Anforderungen das eigene Unternehmen an seine Telefonielösung hat. Denn davon hängt ab, ob eine klassische, eine hybride oder eine virtuelle TK-Anlage der richtige Lösungsansatz für die jeweilige Situation ist. Die Basis hierfür ist eine gründliche Analyse des Ist-Zustandes. Welche Infrastruktur ist vorhanden? Welche am Markt verfügbaren Kommunikationsprodukte können damit betrieben werden? Genügen diese den Anforderungen aller Nutzer? Sind zusätzliche Investitionen in die Infrastruktur nötig?

Fällt die Wahl auf die IP-Centrex-Lösung, spielt die verfügbare Bandbreite eine entscheidende Rolle. Um eine reibungslose Telefonie zu ermöglichen, sind ausreichende Netzwerkressourcen zwingend notwendig. Dabei hängt die Bandbreite, die zur Verfügung stehen muss, von der Zahl der Nutzer ab. Grundlage für eine Berechnung ist ein Wert von ungefähr 100 kbit/s pro Gespräch. Zur Ermittlung der notwendigen Bandbreite gibt es eine Faustformel, bei der man von einer maximalen gleichzeitigen Nutzung von einem Drittel der Mitarbeiter ausgeht. Beschäftigt ein Unternehmen beispielsweise 100 Mitarbeiter, rechnet man mit circa 33 gleichzeitigen Gesprächen. Diesen Wert multipliziert man mit der benötigten Bandbreite von 100 kbit/s pro Gespräch und erhält so 3,3 Mbit/s benötigte Bandbreite, die im optimalen Fall explizit für Telefonie zur Verfügung stehen sollte.

Die Bandbreite kann wahlweise von einer bestehenden Leitung für Telefonie reserviert werden oder bei einer Neubestellung einer virtuellen TK-Anlage als separater Anschluss im Paket enthalten sein. Um die benötigte Bandbreite zu erhalten, sind gegebenenfalls vorab Investitionen in die vorhandene Netzwerktechnik nötig. Verfügt das bestehende Datennetz über ausreichende Kapazitäten, können Daten- und Sprachleitungen allerdings auch zusammengelegt werden, um die Kosten für eine separate Telefonverkabelung zu sparen.

### **Endgeräte**

Generell unterscheiden sich die Anschalttechniken von VoIP-Systemen und Centrex-Lösungen nur wenig. Bei den Endgeräten können Unternehmen aus einer großen Vielfalt an Tischtelefonen, Headsets oder weiterem Zubehör von diversen Herstellern auswählen. Wichtig ist nur, dass es sich um VoIP-basierende Geräte handelt. Als Alternative zum Kauf bieten viele Provider auch die Möglichkeit, die Endgeräte für eine monatliche Gebühr zu mieten.

Wird eine virtuelle TK-Anlage genutzt, haben die Mitarbeiter an ihren Arbeitsplätzen Tischapparate, deren Leistungsumfang herkömmlichen Lösungen entspricht. Gängige Features wie zum Beispiel Weiterleitungsfunktionen, Konferenzen und Verbinden zu anderen Teilnehmern stehen in der Regel zur Verfügung. Zudem ist es meist auch möglich, erweiterte Funktionen wie das Abrufen von Statusinformationen oder die Kommunikation über Chat und Videotelefonie zu nutzen. Durch den Einsatz von Softclients können PCs als vollwertige Nebenstelle eingesetzt werden, wodurch auf ein Endgerät verzichtet werden kann.

### Skalierbarkeit

Für viele Unternehmen ist es von enormer Bedeutung, dass ihre Telefonanlage flexibel an die Unternehmensgröße und den aktuellen Bedarf angepasst werden kann. Virtuelle TK-Anlagen sind einfach skalierbar und lassen sich mit geringem Aufwand beliebig erweitern. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen gibt es dabei keine Beschränkung der gewünschten Arbeitsplätze. Auch eine standortübergreifende Verteilung von Arbeitsplätzen ist problemlos möglich.

### Sprachqualität

VoIP-basierende Lösungen haben heutzutage dieselbe Sprachqualität wie Anlagen, die rein auf digitaler Anschlusstechnik aufgebaut sind. Die Sprachprotokolle beziehungsweise Codecs der VoIP-Gespräche sind denen eines normalen ISDN-vermittelten Telefonats also mittlerweile ebenbürtig. Einzige Voraussetzung: Innerhalb eines VoIP-Telefonienetzes oder einer Centrex-Lösung müssen ausreichende Bandbreitenressourcen der lokalen Netzwerkstruktur an das Internet gewährleistet sein. Ist dies nicht der Fall, kann es zu Einschränkungen kommen. Verluste von Sprachpaketen oder zu lange Paketlaufzeiten sind die Folge, die Kommunikation erfolgt nur noch eingeschränkt oder versagt ganz. Um dies zu vermeiden, sollten vor einer Umstellung gemeinsam mit einem fachkundigen Telekommunikationsberater alle Rahmenparameter festgelegt und die vorhandene Infrastruktur auf nötige Investitionen geprüft werden.

### Datensicherheit

Das Thema Datensicherheit spielt auch im Kontext virtueller TK-Anlagen eine wichtige Rolle, denn Sprachdaten sind sensible Daten, die im Netz den gleichen Gefahren unterliegen wie andere Daten auch. Standardmäßig wird Sprachverkehr in Deutschland nicht verschlüsselt, es ist aber möglich. Dazu wird bei virtuellen TK-Anlagen das Secure Realtime Transport Protocol (SRTP) genutzt. Dabei handelt es sich um die verschlüsselte Variante des Realtime Transport Protocol (RTP). Es gewährleistet eine gesicherte Übertragung des Sprachverkehrs zwischen den Teilnehmern. Gehen Gespräche über das öffentliche Internet, so bieten Provider eine zusätzliche Sicherung der Daten durch IPsec (Internet Protocol Security). Dabei wird

das Internet-Protokoll (IP) um Verschlüsselungs- und Authentifizierungsmechanismen erweitert. Eine Verschlüsselung des Sprachverkehrs bedeutet allerdings erhöhten Bandbreitenbedarf und eine stärkere Auslastung der Hardwareressourcen im Rechenzentrum, was höhere Kosten zur Folge hat.

### Kompatibilität

Ein weiterer maßgeblicher Faktor bezüglich der Entscheidung für oder wider eines bestimmten TK-Systems ist die Möglichkeit der technischen Einbindung in bestehende Unternehmensstrukturen. Dabei zeigt sich, dass klassische und hybride TK-Anlagen gegenüber IP-Centrex-Lösungen durchaus noch Vorteile besitzen. Durch die langjährige Nutzung und Entwicklung traditioneller TK-Anlagen und VoIP-Systeme wurden gleichzeitig zahlreiche Schnittstellen, Applikationen und Einbindungsmöglichkeiten geschaffen. Sie ermöglichen beispielsweise eine einfache Verbindung von Customer-Relationship-Management-Systemen (CRM) mit den Kommunikationsanlagen.

Virtuelle TK-Anlagen können grundsätzlich auch mit Datenverarbeitungssystemen wie einem CRM oder verschiedenen ERP-Systemen (Enterprise Resource Planning) wie etwa TAPI (Telephony Application Program Interface) oder CSTA (Computer Supported Telecommunications Applications) verbunden werden. Allerdings fehlt teilweise noch die Vielfalt an Schnittstellen, die herkömmliche TK-Anlagen durch den Entwicklungsvorsprung bieten. Zudem muss bei virtuellen Lösungen auch für die Schnittstellen immer eine Anbindung ins Rechenzentrum hergestellt werden. Bei der Anschaffung eines Systems ist es also wichtig, vorab die Anbindungsmöglichkeiten der bestehenden Unternehmenssysteme an die TK-Anlage zu überprüfen, um bereits im Vorfeld Inkompatibilitäten zu erkennen.

### ACD-Lösungen

Virtuelle ACD-Lösungen (Automatic-Call-Distribution) sind ein weiterer Trend im Telekommunikationsmarkt. Sie ermöglichen die dynamische und standortunabhängige Vernetzung von Mitarbeitern und Backoffice-Spezialisten. Spezielle Routing-Optionen vermitteln Anrufer dabei an den richtigen Ansprechpartner. Es spielt keine Rolle, ob es sich bei der eingesetzten TK-Anlage um eine klassische Variante vor Ort handelt oder um ein gehostetes System.

In der Regel umfassen ACD-Lösungen heutzutage integrierte E-Mail Clients, SMS-Versand, integrierte IVR (Interactive Voice Response), Chat, Callflow Generator sowie die Aufzeichnung von Gesprächen und deren Auswertung. Als zusätzliche Funktionen bieten virtuelle ACD-Lösungen die Möglichkeit, über Online-Tools zum Beispiel wichtige Kennziffern zu analysieren oder Einstellungen über Webinterfaces vorzunehmen. Zudem unterstützt ein entsprechendes Reporting die Planung von Personalressourcen.

## UC-Lösungen

Der Begriff Unified Communications (UC) steht als Sammelbegriff für ein System, das verschiedene Kommunikationsmittel und Wege zusammenführt. Welche das im Einzelnen sind, variiert von Anbieter zu Anbieter. Virtuelle Telefonanlagen ermöglichen grundsätzlich die Integration von UC-Lösungen – sowohl mithilfe von Softclients auf PCs als Nebenstelle als auch PC-unabhängig.

UC-Lösungen bestehen aus der Kombination einzelner Module. Die wesentlichen Funktionen sind Verfügbarkeits- oder Präsenzinformationen, Medienintegration (Nutzung von Sprach- und Videokommunikation), Kollaborationsfunktionen (Zusammenarbeiten an gemeinsamen Projekten über die direkte Bearbeitung gemeinsamer Dokumente, Präsentationen und Applikationen), die Integration in bestehende Systeme der prozessabhängigen Bearbeitung wie CRM- und ERP-Systeme oder die automatisierte Anzeige von Kundendaten.

UC soll vor allem dabei helfen, die interne Kommunikation in einem Unternehmen für Mitarbeiter einfacher und effizienter zu gestalten. Die Lösungen können auf externe Dienstleister oder Kunden ausgeweitet werden, um die standortübergreifende Zusammenarbeit zu optimieren. Durch den Einsatz von Web-Collaboration-Tools spielt die Nutzung unterschiedlicher IT-Plattformen, Browser oder Browser-Versionen durch die verschiedenen Projektbeteiligten, keine Rolle.

Um UC reibungslos und effektiv nutzen zu können, sollten im Vorfeld sämtliche Abteilungen und deren Prozesse analysiert und ausgewertet werden. Interne Prozessstrukturen und die bestehenden wie auch künftigen Anforderungen des Unternehmens sollten genau definiert sein und in die Betrachtung einfließen. Nur dadurch kann aus technischer Sicht eine fehlerfreie Integration gewährleistet werden. Zudem erhöht dieses Vorgehen die Akzeptanz der Tools auf Seiten der Mitarbeiter.

## Zusammenfassung

Generell kann man sagen, dass es keine allgemeingültige Pauschallösung für Telekommunikationssysteme gibt. Ob klassische, hybride oder virtuelle TK-Anlage, nach wie vor haben alle drei Lösungsansätze ihre Vorteile und ihre Daseinsberechtigung. Entscheidend sind jeweils die spezifischen Anforderungen der Unternehmen an ihre Kommunikation und somit auch an die von ihnen genutzten TK-Systeme. Die perfekte Lösung sollte deshalb immer auf die individuelle Situation des Unternehmens zugeschnitten sein.

Aber auch wenn Nutzer klassischer TK-Anlagen mit ihren Systemen bisher zufrieden waren, sollten sie das Thema virtuelle TK-Anlagen nicht außen vor lassen. Die Faktoren, die die Entwicklungen vorantreiben, sind vielfältig. Zu nennen sind hier die rasante Entwicklung im technologischen Bereich, die Förderung von Infrastrukturprojekten – wie etwa der Ausbau

von Bandbreiten –, Veränderungen bei Preisstrukturen und Finanzierungsmodellen oder die zunehmende Flexibilisierung von Arbeitsplätzen und Arbeitszeiten. Sie alle führen dazu, dass sich auch die Anforderungen an die Kommunikation in Unternehmen verändern. Daher ist es wahrscheinlich, dass sich virtuelle TK-Anlagen in den kommenden Jahren als Standardprodukt auf dem Markt etablieren werden. Je früher man sich also mit den Möglichkeiten und Vorteilen dieses Systems auseinandersetzt, desto besser.

### Vorteile der virtuellen TK-Anlage im Überblick

- Transparente Kosten durch Port- oder Lizenzpreismodelle
- Kürzere und flexiblere Vertragslaufzeiten
- Zusätzliche Funktionen modular zubuchbar
- Kosteneinsparungen durch weniger administrativen Aufwand
- Service und Wartungen durch Provider
- Schonung von Ressourcen
- Kein zusätzlicher Serverraum für TK-Anlagen notwendig
- Anzahl der Arbeitsplätze flexibel skalierbar
- Einfache Handhabung durch „Plug and Play“-Funktionalitäten
- Einrichtung per Webinterface
- Hochverfügbarkeit der Systeme
- Aktualität der Software
- Kürzere Entstörzeiten
- Einfache Einbindung von externen Arbeitsplätzen
- Zunehmende Kompatibilität mit anderen Datenverarbeitungssystemen