

# So profitieren Sie von IP-Telefonie

E i n   L e i t f a d e n   f ü r   k l e i n e  
u n d   m i t t l e r e   U n t e r n e h m e n

# I N H A L T

1	VORWORT	
2-3	KAPITEL EINS	Was ist IP-Telefonie? <ul style="list-style-type: none"><li>· Definitionen</li><li>· Geschichte</li><li>· Rein IP-basierte Telefonie im Vergleich zu hybriden und klassischen, leitungsvermittelten Lösungen</li></ul>
4-6	KAPITEL ZWEI	Wie funktioniert IP-Telefonie? <ul style="list-style-type: none"><li>· Grundlagen</li><li>· Ausstattung</li></ul>
7-11	KAPITEL DREI	Wie profitiert mein Unternehmen von IP-Telefonie?
12 - 13	KAPITEL VIER	FAQ – Häufig gestellte Fragen
14 -21	KAPITEL FÜNF	Anwenderberichte
22-27	KAPITEL SECHS	Glossar der Begriffe aus der IP-Telefonie
27-30	KAPITEL SIEBEN	Liste nützlicher Adressen und Verbände Informationen über Swyx und Kontaktinformationen

# Willkommen zum Leitfaden zum Thema IP-Telefonie.

Viele technologische Entwicklungen in den vergangenen Jahren haben die Geschäftsprozesse und den Unternehmensalltag von Grund auf verändert. Der Siegeszug des PCs und der Erfolg des Internets sind zwei Beispiele dafür. Im Bereich des Telefonierens dagegen hat sich seit Einführung des Telefons wenig geändert.

Das ist nun vorbei.

IP-Telefonie oder VoIP (Voice over Internet Protocol) gibt es bereits seit einigen Jahren, die Technologie ist jedoch erst seit kurzem für kleine und mittlere Unternehmen zugänglich, nutzbar und erschwinglich. Innerhalb der nächsten fünf Jahre, so sagen Analysten voraus, werden die meisten Unternehmen die Umstellung auf eine VoIP-Telefonielösung vollziehen und damit eine Technologie ersetzen, die sich in den letzten 60 Jahren nicht verändert hat.

Diese Broschüre soll Geschäftsführern und Inhabern kleiner und mittlerer Unternehmen die Vorteile von VoIP erläutern und sie dabei unterstützen, die Technologie so einzusetzen, dass sie optimal an das Unternehmen angepasst ist. Der Leitfaden soll als Referenz dienen und enthält viele nützliche Informationen: die Grundlagen der Technik, Tipps zur Verbesserung der Kommunikation in Ihrem Unternehmen, nützliche Adressen der relevanten Verbände sowie ein umfangreiches Glossar der aktuellen technischen und branchenüblichen Begriffe.

Jedes Unternehmen versucht, den größtmöglichen Nutzen aus der eigenen, technischen Infrastruktur zu ziehen. Es ist daher hilfreich, die Technologie besser kennen zu lernen. Dieser Leitfaden soll Sie dabei unterstützen.

# Was ist VoIP?

Die Grundlagen: „Voice over IP“ oder VoIP ist die Technologie, die der IP-Telefonie zugrunde liegt. IP, für „Internet Protocol“, ist die Sprache, die die Kommunikation zwischen Computernetzwerken ermöglicht, so dass E-Mails, Webseiten und andere Informationen aufgerufen und ausgetauscht werden können. Seit mehr als 10 Jahren ist es bereits möglich, Sprachanrufe über IP-Netzwerke zu tätigen und inzwischen hat sich IP zu einer ausgereiften und bewährten Technologie entwickelt.

Günstige oder kostenlose Anrufe für Privatanwender im Internet waren der Anreiz für die Förderung und Akzeptanz der IP-Telefonie. Dies hat jedoch besonders bei Geschäftsanwendern zu Missverständnissen bezüglich der tatsächlichen Leistungsmerkmale von IP-Telefonie geführt.

IP-Telefonielösungen für Unternehmen bieten weitaus mehr als nur niedrigere Telefonrechnungen. Um jedoch die umfassenden Vorteile nutzen zu können, müssen Unternehmen über die kostenlosen Verbraucherlösungen mit ihren Problemen, was Sprachqualität und Netzwerksicherheit betrifft, hinausgehen und sich IP-Kommunikationslösungen der Unternehmensklasse zuwenden.

Die Frage: Welche Produkte sind verfügbar und welche Optionen eignen sich am besten, wenn ein Unternehmen zwar von der neuen Technologie profitieren, jedoch teure Investitionen in Produkte vermeiden möchte, die in zwei oder drei Jahren ausgetauscht werden müssen? Gegenwärtig gibt es im Wesentlichen drei Arten von Angeboten für den Einsatz in Unternehmen:

### **Konventionelle TK-Anlagen**

Dies ist die „Standard“-Telefonanlage, die wohl in den meisten Unternehmen ersetzt werden soll. Sie wird über ein eigenes Kabelsystem verbunden und verwendet spezielle Telefongeräte. Mit einer Standard-TK-Anlage allein lassen sich die Vorteile von IP-Telefonie nicht nutzen.

### **Hybride IP-TK-Anlagen**

Der Versuch herkömmlicher Telefonanlagenhersteller, IP-Telefonie anzubieten. Ein „hybrides“ Angebot kann als provisorische oder Behelfslösung beschrieben werden. Es ist eine Zwischenlösung zwischen einer Standard-TK-Anlage und einer IP-TK-Anlage. Eine hybride oder IP-fähige Lösung bietet nur eingeschränkte Funktionalität und bietet keine flexible Erweiterbarkeit, um mit wachsenden Unternehmen Schritt halten zu können.

### **Vollständig IP-basierte Software-Telefonanlagen**

Dies ist die einzige rein IP-basierte Telefonielösung. Nur mit vollständigen IP-basierten Lösungen lassen sich die zusätzlichen, zahlreichen Vorteile von VoIP ausschöpfen. Die softwarebasierten Lösungen von Swyx sind so konzipiert, dass sie sich in das existierende Netzwerk von PCs und Windows-Applikationen integrieren. Sie lassen sich einfach installieren und sind für alle zukünftigen Änderungen und Entwicklungen bei VoIP erweiterbar. Tatsächlich können Sie mit der softwarebasierten IP-Telefonie angepasste Kommunikationsszenarien realisieren, die genau auf die heutigen und zukünftigen Anforderungen im Betrieb zugeschnitten sind.

# Wie funktioniert IP-Telefonie?

**Grundlagen** – Es würde den Rahmen dieses Handbuchs sprengen, den technischen Prozess der IP-Telefonie im Einzelnen zu erläutern. Einfach ausgedrückt, funktioniert die IP-Telefonie jedoch genauso wie die Kommunikation der Computer, die über ein LAN-Netzwerk (Local Area Network) untereinander oder mit dem Internet oder Intranet verbunden sind.

Wir sind alle vertraut mit dem Konzept des Sendens von Daten über das Internet: Wir geben eine Nachricht ein, klicken auf „Senden“ und der Text wird in ein „Paket“ umgewandelt. Dieses Paket verfügt über eine eindeutige Adresse (die eigene IP-Adresse und zusätzlich die IP-Adresse des Empfängers). Vergleichbar mit einem Brief, jedoch elektronisch, wird es in die große weite Welt gesendet. Wir verwenden die paketbasierte Datenkommunikation jeden Tag beim Surfen im Netz, beim Senden von E-Mails und beim Zugriff auf gemeinsame Büroressourcen wie Drucker. Voice-over-IP funktioniert auf die gleiche Weise. Von einem Handset übertragene Sprachsignale werden in digitale Pakete konvertiert. Diese digitalen Pakete erhalten eine IP-Adresse und werden in das Datennetzwerk gesendet. Der „Anruf“ wird vom Computer des Empfängers entgegengenommen. Hierbei wird durch akustische Signale des Telefons oder Einblenden einer Dialogbox auf dem Bildschirm signalisiert, dass ein eingehender Anruf wartet. Der Benutzer antwortet und spricht wie gewohnt mit dem Anrufer.

### **Warten auf die Sprachübertragung?**

– Wie verhält sich die Datenübertragung (z. B. bei einer E-Mail) im Vergleich zur Übertragung von Sprachnachrichten über das Internet? Alle Datennetzwerke, einschließlich des Internets, sind „nicht deterministisch“. Das heißt, wir können die Ankunftszeit einer gesendeten Nachricht nicht exakt voraussagen. Darüber hinaus werden die Nachrichten nicht in der Reihenfolge gesendet, in der wir sie schreiben. Sie werden in kleinere Einheiten aufgeteilt, die auf dem Weg zum Ziel jeweils unterschiedliche Routen im Netzwerk einschlagen können. Bei ihrer Ankunft sind die Nachrichten vollkommen ungeordnet und werden vom intelligenten IP-Protokoll sortiert und in die richtige Reihenfolge gebracht. Diese Methode eignet sich für Daten, da wir mit E-Mails oder auch mit Chat-Diensten nicht dynamisch kommunizieren. Wir senden eine Nachricht, warten einige Sekunden oder auch Minuten auf eine Antwort und senden, wenn nötig, eine Rückantwort. Ein Gespräch zwischen zwei Teilnehmern ist jedoch dynamisch. Wir erwarten einen fortlaufenden Dialog ohne Verzögerungen oder Pausen. Es wäre undenkbar, bei einem

Gespräch zwei Minuten oder auch nur einige Sekunden auf die jeweilige Antwort warten zu müssen. Das System wäre unbrauchbar.

Es ist äußerst anspruchsvoll, qualitativ hochwertige Anrufe über IP-Telefonie zu realisieren. Dazu sind ausgefeilte mathematische Algorithmen nötig. Diese müssen darauf abgestimmt sein, die inhärenten Netzwerkverzögerungen zu verarbeiten. In Sachen Sprachqualität sind heute die Hersteller führend, die über jahrelange Erfahrung im Bereich von Voice-over-IP verfügen.

**Ausstattung** – Die meisten Unternehmen mit traditionellen TK-Anlagen betreiben zwei Kommunikationssysteme parallel nebeneinander. Da ist auf der einen Seite das Computernetzwerk für die PC- und Datenkommunikation und auf der anderen Seite das Telefonnetz für die Sprachkommunikation. IP-Telefonie integriert diese beiden Welten und kann daher die Kosten für Infrastruktur und Wartung reduzieren. Bei der IP-Telefonie verwenden Daten- und Sprachnetzwerke zudem das gleiche Kabelsystem. Pro Schreibtisch ist also nur ein Anschluss erforderlich.

## Die folgenden Hauptkomponenten gehören zu einer IP-Telefonanlage:

### TK-Anlagen-Software

Im Gegensatz zu den traditionellen TK-Anlagen benötigt eine softwarebasierte IP-Telefonanlage keine spezielle eigene Hardware sondern wird auf einem dedizierten oder vorhandenen Server installiert, der an das Computernetzwerk eines Unternehmens angeschlossen ist.

### Gateway

Der Gateway besteht aus einer ISDN-Karte, die an das klassische Telefonnetzwerk angeschlossen wird. Über die Software stellt die TK-Anlage eine Verbindung mit der Außenwelt her und ermöglicht eingehende Anrufe von VoIP-Systemen und traditionellen Telefonsystemen.

### Softphone

Mit einer IP-Telefonielösung wird der Computer, ob Desktop oder Laptop,

zum Telefon. Auf dem PC wird dazu eine Software installiert, die es dem Anwender ermöglicht, direkt auf seinem PC Teilnehmer anzuwählen und gleichzeitig Zugriff auf viele neue Funktionen bietet.

### Endgeräte

VoIP-Systeme verfügen in der Regel über zwei spezielle Arten von Endgeräten. Die eine Variante, das Hand- oder Headset, ist direkt über den USB-Anschluss mit dem PC verbunden. In Verbindung mit dem „Softphone“ lässt sich der PC in ein voll funktionsfähiges IP-Telefon umwandeln. Die andere Möglichkeit ist der Einsatz eines IP-Tischtelefons, das mit dem klassischen Telefon mit Zifferntasten vergleichbar ist. Es wird in Bereichen verwendet, in denen möglicherweise kein PC verfügbar ist oder aber auch in Kombination mit dem PC, wenn man nicht auf ein Tischtelefon verzichten möchte.

# Wie profitiert mein Unternehmen von IP-Telefonie?

Eine IP-Telefonanlage eröffnet Ihrem Unternehmen neue Möglichkeiten. Sie erzielen Wettbewerbsvorteile, weil Sie Ihren Kunden mehr Zeit widmen können, den Service verbessern und Ihre Investitionen in bestehende Technologien optimieren können.

IP-Telefonanlagen passen sich Ihrem Unternehmen an. Die Systeme sind extrem flexibel und wachsen mit Ihrem Unternehmen. Aufgrund des Softwarekonzepts können sie einfach mit neuen Funktionen erweitert werden.

Im Folgenden werden die wichtigsten Anwendungsbereiche von IP-Telefonie vorgestellt.

### **Integration in die vorhandene IT-Infrastruktur**

– Da sich IP-Telefonie perfekt in die Datenwelt einpaßt, können Sie die vorhandene IT-Infrastruktur besser ausnutzen, indem Sie Telefonie einfach in andere Anwendungen wie Microsoft Outlook, CRM-, Vertriebs- oder andere Systeme integrieren. Kundendaten werden zusammengeführt und sind mit einem einfachen Mausklick mit dem Telefon verknüpft.

### **Zentrale Verwaltung und zentraler Support**

– Mit IP-Telefonie können Sie Ihre alte Kabelinfrastruktur und auch den alten Wartungsvertrag los werden. Das System bietet eine einfache, zentrale Verwaltung, über die Sie neue Benutzer hinzufügen oder vorhandene Benutzer an beliebigen Standorten administrieren können. Durch die Verknüpfung mit der Windows-Anmeldung ziehen Ihre Telefondetails wie Adressbücher und Namenstasten an jeden Ort mit Ihnen um. Sie müssen Informationen nicht erneut eingeben. Darüber hinaus können Sie den Vorteil nutzen, dass alle Anrufe automatisch an den zuständigen Mitarbeiter geleitet werden, unabhängig davon, wo er sich aufhält.

**Mobiles Arbeiten** – Die integrierte Managementfunktionalität ist auch von Standorten/Filialen oder von zu Hause aus zugänglich. Das Unternehmen gewinnt an Flexibilität. Sie können auswählen, wo und wann Sie arbeiten. Ob Sie von zu Hause aus arbeiten, in einem anderen Teil des Büros sitzen oder in der Wartehalle eines Flughafens drahtlos verbunden sind, Sie sind immer über dieselbe Durchwahlnummer erreichbar. Die Mitarbeiter am Empfang, die den Anruf weiterleiten, wissen vielleicht noch nicht einmal, wo Sie gerade arbeiten. Wenn Sie Ihren Anruf an Ihre persönliche Voicemail weiterleiten möchten, wird die Nachricht automatisch per E-Mail an Ihren aktuellen Standort gesendet.

Das Arbeiten außerhalb des Büros kann die Produktivität der Mitarbeiter entscheidend erhöhen. Darüber hinaus sind Sie besser erreichbar und können das Unternehmen optimal unterstützen. In Zeiten von Personalausfall, kurzfristig erhöhter Nachfrage und anderen Situationen, die aufgrund von fehlenden Ressourcen zu Geschäftsverlusten führen können, ist dies ein entscheidender Vorteil.

**Call Center** – Ein weiterer Vorteil von IP-Telefonieanlagen ist die Möglichkeit für kleinere Unternehmen, Call Center für ein- und ausgehende Rufe einzurichten. Sie können beispielsweise verschiedene Nummern für eingehende Anrufe einrichten und ihnen feste Kunden zuordnen. So erhalten Kunden einen zielgerichteten Support, auch auch bei Nutzung gemeinsamer Ressourcen. Die Call Center können auch „virtuell“, also standortunabhängig sein und auf verschiedene Gebiete verteilte Einzelpersonen oder kleinere Gruppen abdecken.

**Wiederherstellung** – Ein größerer Ausfall des Telefonsystems gehört wohl für die meisten Kleinunternehmen zu den schlimmsten Szenarien. Der Verlust potenzieller neuer Kunden und der Schaden für das bestehende Geschäft können im schlimmsten Fall sogar zur Geschäftsaufgabe führen. Mit der Integration der Telefonie in Ihre IT profitieren Sie auch bei der Kommunikation von den Sicherungsmaßnahmen, die Sie für ihr Netzwerk und ihre Applikationen, wie bspw. E-Mail oder Warenwirtschaft, treffen. Dies betrifft sowohl die Ausfallsicherheit als auch die Datensicherung.

**Niedrigere Telefonkosten und verbesserte Abrechnung** – Für Unternehmen vereinfacht sich die Abrechnung, denn für jede Abteilung oder auch jeden Kunden können eigene Rechnungskonten eingerichtet werden. Das vereinfacht die Budgetierung und das exakte Nachvollziehen und Abrechnen von Anrufen. Darüber hinaus sind Anrufe von Filialen oder Mitarbeitern, die zu Hause arbeiten und über Intranet oder Breitband verbunden sind, kostenlos. Mit IP-Telefonie können Sie auch in ihrem Unternehmen von neuen günstigen Internet-Telefonie Angeboten profitieren. Andere Vorteile sind unter anderem kostenlose Gespräche über das Internet, Konferenzschaltungen und Gesprächsmitschnitte.

**Reduzierte Verwaltungskosten** – Auch hier hat eine softwarebasierte IP-Telefonanlage einen großen Vorteil gegenüber einem traditionellen Telefonsystem. Anbieter von traditionellen Telefonsystemen verkaufen in der Regel über ein Netzwerk von Händlern, die ihr Geld mit der Wartung verdienen. Jedes Mal, wenn ein Mitarbeiter umzieht oder wechselt, muss meist ein Techniker eingeschaltet werden, der das System neu programmiert. Dieses herkömmliche Modell

ist mit einer IP-Telefonanlage vollständig überholt. Das System ist ein Teil Ihres Datennetzes und kann daher auch als solches gewartet werden, das heißt, Konfigurationen können selbst oder durch den IT-Administrator ausgeführt werden. Bei der IP-Technologie bewegen sich die Telefone genau wie PCs oder Laptops innerhalb des Unternehmen mit Ihnen mit, ohne dass Sie sie neu anschließen oder das Netzwerk neu konfigurieren müssen. All diese Eigenschaften führen zu riesigen Einsparungen bei der Wartung und enormen Vorteilen bei der Betriebseffizienz. Sie bedeuten auch, dass Mitarbeiter sich auf die jeweilige Aufgabe konzentrieren können und keine Zeit durch Telefonate mit Technikern verlieren.

**Zusammenfassung** – Die obige Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, enthält jedoch die wichtigsten Vorteile von IP-Telefonanlagen. Aus dieser Liste wird deutlich, dass Kostenvorteile durch die enorm verbesserte Effizienz innerhalb des Unternehmens erzielt werden. Diese Effizienz führt nicht nur zu Kostensenkungen, sondern zu erhöhter Produktivität, da die Mitarbeiter effektiver arbeiten können.

# FAQs – Häufig gestellte Fragen

## **Ist IP-Telefonie für mich geeignet?**

IP-Telefonie ist prinzipiell für alle Unternehmen geeignet, egal in welcher Branche das Unternehmen tätig ist oder wieviele Mitarbeiter beschäftigt sind. Bestehen langfristige Mietverträge für existierende klassische Anlagen, besteht die Möglichkeit schrittweise zu IP-Telefonie zu migrieren, um nach und nach Mitarbeiter mit neuen Leistungsmerkmalen auszustatten.

## **Wie hoch sind die Kosten?**

Je nach Ausstattungsmerkmalen können IP-Lösungen auf dem gleichen Preisniveau liegen wie klassische Systeme. Wichtig ist hier vor allem die einfache Erweiterbarkeit von IP-Lösungen und damit die Zukunftssicherheit des Systems.

## **Kann ich meine vorhandenen Telefone verwenden?**

Nein, IP-Telefonsysteme verwenden eine andere Technologie. Es gibt zwar Adapter, um analoge Endgeräte anzuschließen, dies lohnt sich jedoch in erster Linie z.B. für Faxgeräte.

## **Wie wähle ich das richtige System?**

In Kapitel 1 dieses Handbuchs werden die verschiedenen verfügbaren Arten der IP-Telefonanlagen erläutert. Welches System Sie auswählen, hängt von den derzeitigen Gegebenheiten in Ihrem Unternehmen ab und von der Dauer der noch bestehenden Miet- oder Leasingverträge für die TK-Anlage. Bei einer langen Leasingdauer sollten Sie einen Migrationspfad zu IP in Betracht ziehen. Sie könnten beispielsweise alle Mitarbeiter, die an anderen Standorten arbeiten, in ein IP-Netzwerk einbinden, das neben Ihrem aktuellen Netzwerk ausgeführt wird, und so von den massiven Kostenersparnissen profitieren.

## **Wie sieht die Zukunft aus? Ist die IP-Telefonie nur eine weitere Modeerscheinung?**

Renommierte Branchenanalysten wie Frost & Sullivan und die Gartner-Gruppe sagen voraus, dass 90 Prozent der kleinen und mittleren Unternehmen in den nächsten fünf Jahren auf IP-Telefonie umsteigen werden. Darüber hinaus hat auch die Deutsche Telekom verkündet, in den nächsten Jahren das komplette öffentliche Telefonnetz auf IP-Technik umzustellen.

# Anwenderberichte

## Bäckereibedarf Stadler

### Großhandel (Installation mit 20 Teilnehmern)

Aus Computer Telephony - Marktführer IP-Telefonie: Statt die nächste Generation des bisherigen Anlagenlieferanten einzusetzen, wagte der mittelständische Spezialist für Bäckereibedarf Stadler den Umstieg auf VoIP: Die neue Anlage von Swyx liefert ihm den notwendigen Mehrwert und steigert die Produktivität seiner Mitarbeiter.

Das Fachzentrum für Bäckereien, Konditoreien, Cafes und Eisdielen Stadler in Passau ist ein mittelständisches Unternehmen mit 18 Mitarbeitern, das 1200 Kunden in Deutschland und Österreich mit Rohstoffen, Tiefkühlwaren, Frischdienstprodukten, sowie Maschinen versorgt. Der Großhändler hatte zuletzt drei Generationen von Alcatel-Anlagen verwendet und wollte sich schon die vierte anschaffen, als Juniorchef Michael Stadler in einer Hausausstellung der SWI GmbH in Salzweg auf eine VoIP-Anlage von Swyx stieß. Im Rahmen einer Theateraufführung wurden die Vorteile von VoIP in der Praxis demonstriert.

**„Zuerst hat uns der Preis von 15.919 Euro für die komplette Telefonlösung schon etwas erschreckt“, berichtet Stadler. Als er jedoch den Mehrwert der Anlage analysierte, war die Entscheidung für VoIP schnell getroffen. Für lediglich 50 Euro Mehrkosten im Monat verbessert der Großhändler die Produktivität seiner Mitarbeiter und bringt den „Spaß am Verkauf wieder zurück“, wie Stadler meint.**

Der Großhändler hat in seine Telefonanlage die Auftragsbearbeitung Mesonic WinLine integriert. Die Mitarbeiter können so dem Kunden sofort Auskunft über Lieferzeiten oder offene Rechnungen geben. „Die Kunden sind ganz baff“, schildert Stadler die Reaktionen. Neue Telefone und auch Soft-Clients, also auf dem PC abgebildete Telefone, wurden angeschafft. Jeder Mitarbeiter hat eine Voice-Mailbox und eine Anrufliste, so dass keine Anrufe mehr verloren gehen.

Den größten wirtschaftlichen Nutzen verspricht sich Stadler von der Administration im Eigenbetrieb. Zwar ist eine Fernwartung möglich, doch Routineaufgaben wie etwa die Einrichtung der Nutzer erledigt der Juniorchef alleine. Er ärgert sich noch heute über eine Serviceleistung an seiner alten Anlage: Die Änderung des Namens im Display kostete ihn einige hundert Euro. Ein weiterer Pluspunkt der neuen VoIP-Anlage war die Einbindung von Mobilgeräten. Stadler berichtet: „Dies ist die erste Anlage, bei der die DECT-Anbindung auf Anhieb funktioniert und das bei der Hälfte an Sendern wie früher.“ Das Unternehmen versorgt das komplette Firmengebäude über zwei Stockwerke mit Telefonie. „Ich bin mit der Anlage, die seit Ende 2004 läuft, sehr zufrieden“, resümiert Stadler. Auch die nächste Etappe zu einer kompletten Lösung ist schon abgesteckt: Die Integration von Einwahlknoten in Österreich zur besseren Kommunikation mit den Kunden.

# Q:marketing

## Agentur/Dienstleister (Installation mit 70 Teilnehmern)

Die Q:marketing Aktiengesellschaft ist als eines der ersten Unternehmen in Deutschland komplett mit einer Telefonanlage ausgestattet, die auf der Voice-over-IP-Technologie basiert. Aus gutem Grund: Internet-Telefonie bietet Q:marketing die Möglichkeit, Arbeits- und Kommunikationsprozesse - intern und mit Kunden - wesentlich zu verbessern. Software gestützte Telefonverbindungen zeichnen sie sich durch eine äußerst hohe Leistungsfähigkeit und Flexibilität aus. Die Internet-Telefonielösung der Dortmunder Swyx besticht hierbei nicht nur durch einen wesentlich günstigeren Preis als herkömmliche Systeme, sondern auch durch ihre weitreichenden technischen Möglichkeiten.

Ein normaler Windows 2000-Server ist die zentrale Komponente beim Telefonieren über das Internetprotokoll. Er übernimmt die Rolle einer klassischen Telefonanlage. Ein Gateway, welches auf dem Server installiert wird, stellt die Brücke zwischen der IP-basierten und der klassischen, leitungsgebundenen Telefonie dar. Es wandelt eingehende Gespräche in Datenpakete um und schickt sie über das lokale Netz an den PC des jeweiligen Q:Mitarbeiters. Dort konvertiert es diese Pakete zurück in Sprache.

Die Integration von Computer und Telefon bietet jede Menge Vorteile. Das System zeichnet sich vor allem durch seine Benutzerfreundlichkeit aus. Jeder Q:Mitarbeiter kann per Mausclick selbst bestimmen, wie die Bedienoberfläche seines Telefons aussieht, wie viele und welche

Tasten es hat und wie es funktioniert. Praktisch: In Abhängigkeit von bestimmten Uhrzeiten, Feiertagen oder Einträgen aus dem Kalender können Rufumleitungen festgelegt werden. Die Voicemails werden dem Benutzer außerdem automatisch per E-Mail an jeden beliebigen Ort zugesandt.

Ein weiteres entscheidendes Plus bei der täglichen Arbeit ist die Datenanzeige am PC. Bei Anrufen bringt die Computer-Telefonie-Integration sofort alle Kundendaten auf den Bildschirm. Schon bei der Installation konnte Q:marketing mit Swyx erhebliche Kosten sparen. Und auch die Sprachübertragung über das Internet oder unternehmensinterne Netze ist günstiger, da der Server bestehende Datennetze zur Kommunikation nutzt und weder aufwändige Vermittlungstechnik noch eine eigene Kabelverteilung benötigt. Darüber hinaus ist das Swyx-System einfach um neue Funktionen oder Benutzer erweiterbar.

Q:marketing geht als zukunftsorientiertes Unternehmen nicht nur mit der Zeit, sondern unternimmt mit Swyx sogar einen großen Schritt nach vorn.

**Frank Tinla, IT-Leiter bei der Q:marketing AG: „Swyx besticht nicht nur durch einen wesentlich günstigeren Preis als herkömmliche Systeme, sondern auch durch ihre weitreichenden technischen Möglichkeiten.“**

## Sozietät Ehler Ermer & Partner

**Ermer & Partner, Wirtschaftskanzlei  
(Installation mit 125 Teilnehmern)**

Von Bärbel Meyer, vereidigte Buchprüferin und Steuerberaterin. Erschienen im EEP Journal:  
Im Zuge unserer Unternehmensexpansion am Jahresanfang standen neben zahlreichen organisatorischen Aufgaben auch einschneidende Veränderungen in der Netzwerk- und Kommunikationsinfrastruktur an.

Mit den Experten der Firma AccXess IT-Systems GmbH aus Busdorf führten wir ein Netzwerksystem auf Basis des Produktes CITRIX ein, bei dem alle vier Standorte über so genannte SDSL Internetstrecken mit unserer technischen Zentrale in Flensburg gekoppelt sind.

Gleichzeitig haben wir die Gelegenheit beim Schopfe ergriffen und unsere konventionelle Telefoneinheit gegen eine Voice-over-IP Anlage von Swyx ausgetauscht. Der große Vorteil für uns lag klar auf der Hand: Es gibt nur noch ein Netz für Sprache und Daten. Durch die Zusammenführung der klassisch getrennten Netze sind wir in der Lage, die Effektivität und Produktivität in unserem Unternehmen zu erhöhen, und es entstehen Synergien, die mit einer klassischen Telefonanlage nicht realisierbar gewesen wären.

Die Firma AccXess IT-Systems GmbH hat uns mit dem Produkt Swyx eine standortübergreifende Komplettlösung an die Hand gegeben, die es uns ermöglicht, den gesamten internen und externen Telefonverkehr über das Datennetzwerk abzuwickeln. Als software-basierende IP-Telefonanlage decken wir heute mit Swyx nicht nur alle Aufgaben einer klassischen Telefonanlage ab, sondern nutzen auch viele neue Leistungsmerkmale, die unsere Produktivität und Flexibilität steigern.

Für unser standortübergreifend tätiges Unternehmen hat sich SwyxWare besonders angeboten, da bereits IP-WAN-Verbindungen zu den einzelnen Standorten vorhanden waren. Somit konnten wir die internen Telefonkosten auf Null reduzieren. Ein weiteres Highlight ist das Least-Cost-Routing, das diese intelligente Telefonsoftware ebenfalls beherrscht. Jeder Anruf in das öffentliche Telefonnetz wird von der Software soweit wie möglich durch das kostenfreie interne IP-Netz geleitet. So wird zum Beispiel ein Anruf aus Flensburg beim Finanzgericht Kiel zunächst kostenfrei bis zu unserem Standort Kiel geleitet, so dass der Austrittspunkt möglichst geringe Kosten verursacht.

Danach entstehen lediglich Kosten für ein Ortsgespräch in Kiel. Neben einem intelligenten Anrufmanagement, dem so genannten Call Routing, bei dem Anrufe nicht nur automatisch außerhalb der Bürozeiten auf eine Voice-Box umgeleitet werden, stehen jedem Teilnehmer auch umfangreiche Anruffunktionen, wie z.B. Weiterleiten von Anrufen an ein Mobiltelefon, Aufnehmen von Nachrichten, individuelle Ansagen und Benachrichtigungen per E-Mail oder SMS, zur Verfügung.

Die perfekte Integration in Microsoft-Outlook sowie die Möglichkeit, Teilnehmer über den PC anzuwählen, Kontakte zu verwalten oder aus anderen Anwendungen wie Mandantendatenbanken, einem Warenwirtschaftssystem, oder einfach aus dem Internet durch Markieren der Rufnummer zu wählen, optimieren viele unserer Arbeitsprozesse.

# Erläuterung der fachsprachlichen Begriffe

Glossar der Begriffe aus der IP-Telefonie

### **Analog**

Eine analoge Telefonleitung oder analoge Übertragung, bei der ein elektrisches datenübertragendes Signal durch eine kontinuierlich variable Spannung oder Amplitude repräsentiert wird (Gegensatz: digital).

### **Auto Attendant**

Teil eines IVR-Systems (Interactive Voice Response), der den menschlichen Operator ersetzt und Anrufer an die entsprechende Durchwahlnummer oder Sprachmailbox weiterleitet.

### **Automatic Call Distribution (ACD)**

Funktion eines Telefonsystems, das eingehende Anrufe je nach gewählter Nummer und den in der zugeordneten Datenbank definierten Regeln verteilt. Leistungsmerkmale: Anrufwarteschlange, verschiedene Mitarbeitergruppen und Verwaltungsdaten.

### **Bandbreite**

Bezieht sich auf die Kapazität einer Kom-

munikationsleitung/eines Kommunikationskanals zur Übertragung/Annahme von Informationen. Bezieht sich auch darauf, wie viel Datenverkehr ein Web-Hosting-Unternehmen pro Monat bei der Datenübertragung zulässt.

### **CLI**

(Calling Line Identity) – Dem Angerufenen wird die Rufnummer des anrufenden Teilnehmers angezeigt. Wird gelegentlich als CLID bezeichnet.

### **DDI (Direct Dialing Inward)**

Durchwahl – Die Anzeige der letzten zwei, drei oder vier Ziffern einer gewählten Telefonnummer für eine Telefonanlage, so dass der Anruf an den relevanten Mitarbeiter weitergeleitet werden kann.

### **DHCP**

(Dynamic Host Configuration Protocol). Software, die Clientstationen, die sich an ein IP-Netzwerk anmelden, automatisch IP-Adres-

sen zuordnet. Dadurch entfällt die manuelle Zuordnung von permanenten IP-Adressen.

### DTMF

Mehrfrequenzwahlverfahren. Art der Tonsignale, die erzeugt werden, wenn die Tasten auf einer Telefontastatur gedrückt werden.

### Einzelverbindungsachweis

(Call Detail Records, CDR). Das Erfassen und Protokollieren von Telefonanrufen in einem Telefonsystem. Umfasst auch Daten von den anrufenden und angerufenen Teilnehmern als Anfangs- und Endzeit der Anrufe.

### Festnetzanschluss

(Public Switched Telephone Network, PSTN). Das öffentliche, herkömmliche Telefonsystem.

### Gatekeeper

Ein Server, der in Netzwerken Benutzernamen in physische Adressen übersetzt. Kann auch Anrufautorisierung und Buchungsinformationen bereitstellen.

### Gateway

Eine Schnittstelle zwischen zwei verschiedenen Netzwerken wie zum Beispiel zwischen einem IP-Netzwerk und ISDN.

### GUI

Grafische Benutzeroberfläche. Eine grafikbasierte Benutzeroberfläche, die über Symbole, Pull-down-Menüs und Maus bedient wird. Die GUI ist heute die herkömmliche Interaktion des Benutzers mit einem Computer.

### Interactive Voice Response (IVR)

IVR ist eine Softwareanwendung, die eine Verbindung aus Sprache und Tastendruck auf der Telefontastatur als Eingaben annimmt und die entsprechenden Antworten in Form von Sprache, Fax, Rückruf, E-Mail und möglicherweise anderen Medien bereitstellt. IVR gehört in der Regel zu einer größeren Anwendung, die über Datenbankzugriff verfügt.

## 6.1.1 Internet-Telefonie

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

Die bidirektionale Übertragung von Sprache über ein IP-Netzwerk.

## 6.1.2 Internet-Service-Provider (ISP)

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Ein Unternehmen, das Internetzugang anbietet.

Hinsicht: 1) beim Anruf über das „normale“ Telefonnetz wird der günstigste Austrittspunkt ermittelt, 2) der günstigste Anbieter wird ausgewählt.

### **Leitungsvermittelt**

Traditionelle Telefoniedienste basieren auf leitungsvermittelten Netzwerken.

### **POTS**

(Plain Old Telephony System)  
Jargon für analoges Telefonsystem.

### **PBX**

(Private Branch Exchange). Private Vermittlungseinrichtungen, die Teilnehmendeinrichtungen (Nebenstellen) sowohl untereinander als auch mit dem öffentlichen Telefonnetz verbinden. Kann Funktionen umfassen wie Least Cost Routing für Anrufe nach draußen, Anrufweiterleitung, Konferenzschaltungen und Kostenkontrolle.

### **Router**

Ein Gerät, das Datenpakete zwischen LANs (Local Area Networks) oder WANs (Wide Area Networks) weiterleitet. Auf Basis von Routingtabellen und –protokollen lesen die Router die Netzwerkadresse in den einzelnen übertragenen Frames und ermitteln die vorteilhafteste Route.

### **SIP**

(Session Initiation Protocol). Norm, über die Hörer und andere Geräte von verschiedenen Herstellern an dieselbe IP-Telefonanlage angeschlossen werden können.

### **Switch**

Ein mechanisches oder elektronisches Gerät, das den Fluss elektrischer oder optischer Signale von einer Seite zur anderen leitet. Switches mit mehr als zwei Anschlüssen wie ein LAN-Switch oder eine TK-Anlage können auch Datenverkehr leiten.

**TAPI**

(Telephone Application Programming Interface). Von Microsoft und Intel entwickelte Programmierschnittstelle, die zur WOSA-Architektur von Microsoft gehört. Ermöglicht den Zugriff von Windows-Client-Anwendungen auf Sprachdienste auf einem Server. TAPI soll die Interoperabilität zwischen PCs und Telefonausstattungen (einschließlich Telefonsysteme und TK-Anlagen) gewährleisten.

**UDP**

(User Datagram Protocol). Ein Protokoll aus der Reihe der TCP/IP-Protokolle, das anstelle von TCP verwendet wird, wenn keine zuverlässige Zustellung erforderlich ist.

**UMTS**

Als Standard der dritten Generation für die mobile Telekommunikation sieht UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) eine Übertragung von Breitbandinformationen mit bis zu 2 MBit/s vor. UMTS liefert Audio- und Videodaten an drahtlose Geräte überall auf der Welt über feste, drahtlose und Satellitensysteme.

**Voicemail**

Ein Sprachspeicherdienst, der eingehende Sprachnachrichten digitalisiert und auf der Festplatte speichert. In der Regel werden Auto-Attendant-Funktionen bereitgestellt, die den Anrufer anhand von vorab aufgezeichneten Meldungen an die entsprechende Person, Abteilung oder Mailbox weiterleiten. Voicemailsysteme können auch Namen in Verzeichnissen suchen.

**VPN**

(Virtual Private Network). Bezeichnung für ein Netzwerk, in dem einige der Teile über das Internet verbunden sind. Die über das Internet gesendeten Daten sind jedoch verschlüsselt, so dass das Gesamtnetzwerk „virtuell“ privat ist.

**WAN**

(Wide Area Network). Internet oder Netzwerk, das sich über ein größeres Gebiet erstreckt, als ein einzelnes Gebäude oder Gelände.

# Liste nützlicher Adressen und Verbände

**eco: Verband der deutschen Internetwirtschaft**

<http://www.eco.de>

**VoIP-Info.de: Das deutschsprachige Voice over IP-Informationsportal**

<http://www.voip-info.de/>

**Wikipedia: die freie Enzyklopädie**

<http://de.wikipedia.org>

# Über SWYX

Heute gibt es kein Unternehmen, das nicht jede Investition vorab aufs Genaueste überprüft, so dass damit der bestmögliche Nutzen erzielt wird. Dies gilt insbesondere für Telefonanlagen - die Auswahl hier ist riesig und die Technologieentwicklung schreitet so schnell voran, dass klassische Technologien im Telefonbereich bald überholt sind.

Swyx bietet Ihnen mit SwyxWare eine softwarebasierte Telefonanlage, die wie jede andere Softwareanwendung, z.B. E-Mail, Instant Messaging oder CRM, in Ihrem vorhandenen Datennetzwerk mit den Serveranwendungen arbeitet. Sie können also alle Vorteile einer VoIP-Anlage für den Unternehmensbereich nutzen, ohne dabei neue, teure TK-Hardware anzuschaffen. Dies ist jedoch noch nicht alles. Swyx bietet Ihnen eine Lösung, die zu einer

leistungsfähigen Geschäftsanwendung erweitert werden kann. Da SwyxWare mit Microsoft® Windows® arbeitet, ist eine nahtlose Integration in Ihre vorhandene IT-Infrastruktur möglich - einschließlich der Integration in spezielle Geschäftsanwendungen, wie Sicherungssysteme, Microsoft® Office®-Anwendungen, Finanz- und CRM-Systeme oder im Kundensupport. Dann können Sie mit einem einzigen Kommunikationssystem arbeiten, das sich zudem an Ihre Bedürfnisse anpasst - ganz gleich, um wie viele Mitarbeiter, Filialen oder Standorte Ihr Unternehmen wächst.

Wir bei Swyx arbeiten ständig an der Weiterentwicklung der Anwendungen, um die sich ändernden Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen. Ganz gleich, in welchem Umfeld Sie arbeiten oder auf welcher Stufe

sich Ihr Unternehmen befindet - setzen Sie auf Swyx für Ihre IP-Telefonanlage.

Swyx wurde 1999 gegründet, hat seinen Hauptsitz in Dortmund und Niederlassungen in Europa. Heute ist das Unternehmen als Marktführer für IP-Telefonie in den großen europäischen Ländern anerkannt und hat es über 4.500 Unternehmen in Europa ermöglicht, die geschäftlichen Vorteile der IP-Telefonie und der zugehörigen Anwendungen zu nutzen. Swyx ist bekannt für Produktinnovation und hervorragendes Branchenwissen, und seine Leistungen wurden schon mehrfach mit Preisen im technischen und unternehmerischen Bereich ausgezeichnet und spiegeln sich immer wieder in den Kommentaren der Journalisten und Analysten, in Bewertungen, Produkttests und Kundenaussagen wider.

Managementteam und Aufsichtsrat von Swyx bestehen aus anerkannten Führungspersönlichkeiten, die bisher Leitungspositionen in der Telekommunikationsbranche innehatten. Jeder Einzelne bei Swyx hat sich der Entwicklung von IP-Telefonielösungen und Anwendungen auf Weltniveau verschrieben, die immer wieder die Grenze dessen überschreiten, was bisher als möglich galt. Dabei werden die Kunden und Geschäftspartner immer wieder mit den besten Produkten und Diensten überrascht, die sie in ihren Märkten noch wettbewerbsfähiger machen.

[www.swyx.com](http://www.swyx.com)

