

# **Fragen & Antworten zu AI-IP**

## **ITENOS WHITEPAPER**

## Fragen und Antworten zu All-IP

Die Telekom ist zurzeit dabei, sämtliche Telefon- und ISDN-Anschlüsse auf die neue All-IP-Technik umzustellen. Bis Ende 2018 sollen auch die letzten herkömmlichen Anschlüsse abgeschaltet werden. Andere Netzbetreiber bieten ISDN noch bis 2022 an, doch grundsätzlich handelt es sich bei der Technologie aus den 1970er Jahren um ein Auslaufmodell.

Vor allem Unternehmen sollten sich frühzeitig auf All-IP vorbereiten. Wer ein entsprechendes Migrationsprojekt zu spät beginnt, wird in den letzten Wochen des Jahres 2018 mit Sicherheit Probleme bekommen, unter Umständen auch vorher. Die Telekommunikationsanbieter sind in aller Regel in der Lage, Verträge aufgrund von technischen Gegebenheiten zu kündigen oder sie bei Auslaufen nicht mehr zu verlängern, wenn die entsprechende Technologie nicht mehr angeboten wird.

An All-IP führt kein Weg mehr vorbei, es handelt sich um ein zukunftssicheres Kommunikationsverfahren, das neben Telefonie und Internet auch weitere Dienste erlaubt.

### 1. Was ist All-IP?

All-IP steht für die Umstellung bisheriger Übertragungsverfahren in Telekommunikationsnetzen auf das Internet-Protokoll (IP). Herkömmliche Analog- oder ISDN-Anschlüsse werden nicht mehr neu angeboten. Die neue All-IP Technologie bedeutet, dass alle Kommunikationsarten (Telefon, TV, Internet) ausschließlich noch über das Internet-Protokoll abgewickelt werden und dabei beim Kunden zwingend einen DSL-Anschluss mit Internetzugang erfordern.

### 2. Warum stellt die Telekom auf All-IP um?

Die bisherigen Anschlussarten wie der herkömmliche analoge Telefonanschluss und das digitale Telefonnetz ISDN sind nicht mehr zeitgemäß. Standard ist inzwischen eine **breitbandige** Internetverbindung, die parallel auch für andere Kommunikationsarten genutzt wird. Die Bandbreite der Internetanschlüsse wird in den nächsten Jahren noch deutlich steigen - was sich ausschließlich über IP-Anschlüsse verwirklichen lässt. Darüber hinaus vereinfacht sich die Kommunikation durch eine übersichtlichere Netzinfrastruktur erheblich. Es gibt also in Zukunft nicht mehrere eigenständige Netze, sondern nur noch ein einheitliches, digitales, IP-basiertes Netz.

### 3. Welche Vorteile hat All-IP?

- **Höhere Datenübertragungsrate:** Die Internetzugänge bei IP-basierten Anschlüssen sind leistungsfähiger, da vorher reservierte Frequenzbereiche zur Datenübertragung genutzt werden können. Datenübertragungsraten von 100 oder sogar 500 Mbit/s sind nur mit IP-Anschlüssen zu verwirklichen.
- **Integration des Smartphones:** Die IP-Technologie erlaubt auch den Einsatz eines Smartphones zu Festnetz-Konditionen, wenn es sich im Einzugsbereich des WLAN befindet. Unternehmen können Mobilgeräte darüber hinaus in Telefonanlagen integrieren, so dass mobile Mitarbeiter via Smartphone unter der Büronummer erreichbar sind und problemlos an Telefon- und Videokonferenzen teilnehmen können.
- **Preisvorteile:** Die Verknüpfung von TV, Telefon, Internet und Mobilfunk in einem Vertrag bedeuten für die Kunden in aller Regel Spareffekte im Vergleich mit Altverträgen.
- **Vereinfachte Abrechnung:** Alle gebuchten Dienste werden über eine einzige Rechnung abgerechnet, unabhängig von der Anzahl der Rufnummern.
- **Zusatznutzen:** Der IP-basierte Anschluss bietet für Geschäftskunden die Möglichkeit, beliebig viele Rufnummern zu verwalten und weitere Unternehmensstandorte unter einer einheitlichen Rufnummer zu integrieren. Privatkunden erhalten kostenlos zwei Sprachkanäle und bis zu zehn Rufnummern.
- **Einfache Installation:** Für den IP-basierten Anschluss sind keine Zusatzgeräte wie Splitter oder NTBA mehr notwendig. Der Router wird jetzt direkt mit der Telefondose verbunden.
- **Höhere Sprachqualität:** Die Telekom nutzt das Verfahren HD-Voice, damit die Stimmen der Gesprächspartner natürlicher klingen. Dies erfordert allerdings, dass auf beiden Seiten das Telefon und der Router diese Technik ebenfalls unterstützen.
- **Smart-Building-Kompatibilität:** Der IP-Anschluss ist kompatibel zum Smart-Building und -Home-System der Telekom. Damit können beispielsweise Heizung oder Beleuchtung per Tablet oder von unterwegs am Smartphone gesteuert werden.
- **Leichtere Verschlüsselung:** Durch den Einsatz des Internetprotokolls sind verschlüsselte Telefonate deutlich einfacher möglich als mit der herkömmlichen Technik.

- **Sonderregelung für „Single Play“:** Als Übergangsregelung gibt es für kleine Unternehmen ohne Internetzugang eine Möglichkeit, den alten Anschluss ohne jede Änderung zu behalten. Er wird aber trotzdem unsichtbar auf All-IP umgestellt, indem in der Vermittlungsstelle speziell für diesen Anschluss ein Zusatzgerät mit IP-Verbindung installiert wird. Diese Art des Anschlusses kann allerdings nicht mehr neu bestellt werden.

#### 4. Hat All-IP auch Nachteile?

Durch den Einsatz des Internetprotokolls und die Abwicklung von Sprachtelefonaten und Faxverbindungen darüber steigt die technische Komplexität. Ganz grundsätzlich werden sämtliche Kommunikationsverbindungen nicht mehr über einfache Punkt-Zu-Punkt-Vermittlungsstellen abgewickelt, bei denen eine durchgängige Verbindung zwischen zwei Kommunikationspartnern aufgebaut wird. Stattdessen sind jetzt auch Kommunikationsverbindungen wie alle anderen Datenübertragungsarten im Internet paketbasiert und werden mithilfe einer Infrastruktur aus Servern verarbeitet. Dies hat eine Reihe von Konsequenzen, vor allen Dingen für Unternehmen - nicht jede vorhandene Kommunikationshardware oder Systemlösung kann noch an IP-basierten Anschlüssen betrieben werden:

- Bestimmte Nicht-Telefonie-Geräte für das ISDN-Netz oder das herkömmliche Telefonnetz sind nicht in jedem Fall kompatibel mit All-IP. Sofern sie auf einen analogen Telefonanschluss oder ISDN-Verbindungen angewiesen sind, können sie nicht ohne weiteres an einem IP-basierten Anschluss betrieben werden. Empfehlenswert ist eine Beratung durch Itenos als Lösungsanbieter. Dabei muss geprüft werden, ob solche Anlagen durch Adapter oder Vorschaltssysteme weiter betrieben werden können oder durch moderne, IP-fähige Systeme ersetzt werden müssen.

Dies betrifft vor allen Dingen unterschiedliche Signalisierungs- und Überwachungsanlagen, die in verschiedenen Branchen eingesetzt werden. So gibt es eine Vielzahl an medizinischen Notrufsystemen, die auf das Festnetz bzw. ISDN angewiesen sind. Weiterhin sind Telefone in der Vergangenheit sehr häufig zur Alarmierung in Notfällen eingesetzt worden. Dies betrifft beispielsweise Notfalltelefon in Aufzügen, telefonbasierte Alarmanlagen, aber auch einfache analoge Türöffner, die mit einem Telefon verbunden sind. Die entsprechenden Spezialtelefone funktionieren unter normalen Umständen nicht an einem IP-Anschluss.

Auch ältere Kassensysteme und EC-Karten-Terminals sind speziell für Modemverbindungen ausgelegt, sodass sie an einem IP-Anschluss nicht mehr funktionieren. Ähnliches gilt auch für Tankstellensysteme, bei denen die verschiedenen Tank- und Waschautomaten Ausfälle und Fehlfunktionen über ISDN-basierte Verbindungen melden können. Auch ältere elektronische Energiezähler mit Fernauslesung sind unter Umständen auf ISDN angewiesen.

Ein weiterer Problembereich sind Monitoring- und Fernwartungssysteme in der Industrie, die auf ISDN aufsetzen. Diese Anlagen sind nur durch einen sehr hohen Investitionsaufwand durch modernere, IP-basierte (netzwerkfähige) Version zu ersetzen. Unternehmen, die an solche Systeme einsetzen, müssen frühzeitig mit einem Lösungsanbieter wie Itenos Kontakt aufnehmen und prüfen, ob die Systeme an den IP-Anschluss angepasst werden können.

- Ein weiterer Nachteil ist die Tatsache, dass bei Stromausfällen die Telefonverbindungen nicht mehr funktionieren, da es keine eigene, vom herkömmlichen Stromnetz unabhängige Stromspeisung mehr hat.

Eine im Unternehmen installierte unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) kann dafür sorgen, dass interne Telefonie sowie die In-House-TK-Infrastruktur auch weiterhin funktioniert, doch bei einem großflächigen Stromausfall können trotzdem keine Internet- und Telefonverbindungen aufgebaut werden. Dies kann im Rahmen des Risikomanagements und des Business Continuity Managements zu einem Problem werden, wenn vorhandene Ernstfall-Regelungen und -Prozessketten implizit auf eine nach wie vor verfügbare Telefonverbindung von und in das Unternehmen setzen. Unternehmen sollten hier die Notfallkommunikation genau überprüfen und mithilfe eines Dienstleisters wie Itenos neue, ausfallsichere Lösungen suchen.

- Störungen der Internetverbindungen bzw. DSL-Störungen führen ebenfalls zum Ausfall der Telefonie. Auch hier sollten Unternehmen möglichst frühzeitig mit einem Itenos als Lösungsanbieter Kontakt aufnehmen, um beispielsweise bei einem länger andauernden DSL-Ausfall die Telefonie auf Mobilgeräte umleiten zu können.
- Da die Umstellung auf eine neue Technologie nicht immer reibungslos funktioniert, sind auch Probleme mit der Serverinfrastruktur im IP-Netz der Telekom möglich. In den letzten Monaten kam es hin und wieder zu Ausfällen bei IP-Anschlüssen, die allerdings in den meisten Fällen schnell behoben werden konnten.

## 5. Welche Folgen hat die Umstellung für ein Unternehmen?

Die bis 2018 erfolgende Pflichtumstellung auf IP-basierte Anschlüsse hat für Unternehmen einige Änderungen zur Folge. Hierbei haben kleinere Unternehmen, die keine große TK-Anlage einsetzen, deutliche Vorteile. Die einzige Voraussetzung für den erfolgreichen Umstieg ist ein IP-fähiger Router - ganz wie bei einem privaten Anschluss. Viele kleinere ISDN-TK-Anlagen funktionieren in diesem Fall weiterhin, sofern der Router einen S0-Anschluss besitzt. Darüber hinaus arbeiten die meisten modernen DSL-Router zusätzlich auch als TK-Anlage und erlauben den Anschluss von (einigen wenigen) analogen, ISDN- sowie DECT-Geräten.

Bei größeren Unternehmen, die eine ISDN-Nebenstellenanlage mit mehr als zwei Sprachkanälen (Multiplexanschluss) einsetzen, ist die Situation komplexer. In vielen Fällen kann allerdings die TK-Anlage weitergenutzt werden. Dafür ist der Einsatz eines sogenannten Media-Gateways notwendig. Es wirkt aus der Sicht der TK-Anlage wie der ISDN-Anschluss und übersetzt die ISDN-Standards in die neue IP-Welt. Dabei bieten Media-Gateways allerdings nicht immer alle klassischen ISDN-Funktionen, die dann teilweise über die Telefonanlage ersetzt werden müssen. Unternehmen können sich bei Itenos als Lösungsanbieter über die Eignung ihrer TK-Anlage informieren und Möglichkeiten zur Aufrüstung mit einem Media-Gateway prüfen lassen.

Dieser Migrationsweg ist empfehlenswert für Unternehmen, die eine noch relativ neue ISDN-Anlage weiter betreiben wollen. Der Vorteil: Am laufenden System müssen keine Konfigurationsänderungen vorgenommen werden und alle vorhandene Endgeräte können weiterbenutzt werden. Ob diese Möglichkeit im Einzelfall beim Unternehmen besteht, hängt aber von der verfügbaren Bandbreite des Internetanschlusses ab und wie viel davon für Internetzugänge reserviert werden muss - auch hier kann Itenos beratend helfen.

Für eine Mehrheit der Unternehmen ist trotz aller modernen Kommunikationsmittel das Fax trotzdem noch unverzichtbar. Klassische Faxgeräte funktionieren auch weiterhin an einer modernen Telefonanlage und sollten wie gewohnt eine eigene Rufnummer behalten. Die Voraussetzung dabei ist allerdings, dass die Geräte in der Betriebsart „G3 Fax“ genutzt werden. Hier ist als Übertragungsrate 14,4 Kb/s möglich. In diesem Fall wird die klassische analoge Faxübertragung auch am IP-basierten Telefonanschluss ohne größere Probleme ausgeführt. Wer ausschließlich Faxsoftware oder Faxserver benutzt, hat zusätzlich noch die Möglichkeit, das Fax-over-IP-Verfahren zu benutzen.

Unternehmen, die ihre TK-Anlage ohnehin ersetzen möchten, haben durch die Umstellung auf All-IP zusätzliche Möglichkeiten. Eine von Itenos bereitgestellte IP-Telefonanlage bietet neue technische Funktionen sowie höhere Audioqualität als die vorhandene Altanlage. Außerdem sind mit ihr anders als mit einem Media Gateway mehrere Anbieter parallel nutzbar. Bei den Telefonanlagen der meisten Hersteller sind alle bisherigen Endgeräte problemlos weiter zu betreiben, da sie beispielsweise auch den Anschluss von ISDN-Telefonen erlaubt.

Zudem ist es möglich, eine serverbasierte Software-Lösung als TK-Anlage einzusetzen, die deutlich flexibler konfigurierbar und erweiterbar ist als eine herkömmliche Telefonanlage. Dadurch sind Unternehmensstandorte, auch außerhalb von Deutschland, deutlich einfacher in ein zentrales TK-Management einzubeziehen, als das bisher möglich war. Darüber hinaus ist es möglich, vollständig auf eine eigene TK-Infrastruktur zu verzichten und die Telefonie-Services aus der Cloud zu beziehen.

## **6. Wie sollte ein Unternehmen die Umstellung angehen?**

Die Umstellung auf-IP erfordert von Unternehmen gewisse Investitionen und sollte deshalb strategisch angegangen werden. Die folgenden Ratschläge können helfen:

- Stellen Sie zunächst den Ist-Zustand fest und ermitteln Sie die Möglichkeiten und Fähigkeiten der vorhandenen TK-Systeme. Itenos kann sie hierbei beratend unterstützen und auf mögliche Probleme mit der vorhandenen TK-Infrastruktur aufmerksam machen.
- Definieren Sie Anforderungen für ihre zukünftige Kommunikation. Sie sollten dabei die enorme Flexibilität der IP-basierten Technologie bedenken, die deutlich größere Möglichkeiten bei der Verwaltung ihrer Kommunikation bietet und durch den Einsatz von serverbasierter Software oder Cloud-Services deutlich mehr Option bietet. Einige Stichworte: Unified Communications inklusive Videokonferenzen und Chats, verschlüsselte Kommunikationsverbindungen, Integration von Niederlassungen und internationalen Zweigstellen in ein zentrales Telefonsystem oder Integration von Homeoffice-Standorten in die zentrale Telefonie.
- Prüfen Sie, auf welche Weise vorhandene Hardware erweitert werden muss, um ihren Anforderungen zu genügen - sofern dies überhaupt möglich ist. Dies betrifft auch Lösungen für Monitoring und Fernwartung. Nehmen Sie Kontakt mit den

Herstellern ihrer Systeme auf und prüfen Sie, ob es neuere Modelle mit IP-Technologie gibt oder ob Sie ihre Systeme nachrüsten können.

- Füllen Sie die Grundsatzentscheidung zwischen dem Weiterbetrieb ihrer bisherigen Telefonanlage an einem Media Gateway oder einer neuen Lösung.
- Füllen Sie die Grundsatzentscheidung zwischen dem Betrieb einer eigenen TK-Infrastruktur oder dem Bezug von Services aus der Cloud.
- Wählen Sie einen Serviceanbieter, der wie beispielsweise Itenos Unternehmen mit Filialstruktur und besonderen Sicherheitsanforderungen berücksichtigt. Typische Anwendungsbereiche sind hierbei:
  - Anbindung von Gefahrenmeldeanlagen an eine Leitstelle
  - Anbindung von Geldautomaten & SB-Terminals
  - Abwicklung von eCash
  - Übermittlung von Kassen- und Warenwirtschaftsinformationen
  - Auslesen, Überwachen und Steuern von Energieanlagen (auch mittels M2M)
  - Anbindung von Heimarbeitsplätzen, Agenturen etc.
- Vergleichen Sie die Anbieter und entscheiden sich für das am besten geeignete Angebot. Dabei sollten Sie wie bei anderen IT-Leistungen Service Level Agreements, Garantien bei Dienstgüte und Verfügbarkeit, die Skalierbarkeit der Dienste und ähnliches beachten.