

# LANCOM Whitepaper

## „All-IP“ heißt „Alles-Neu“?

Wie lange können Sie noch mit Ihrer ISDN-Telefonanlage telefonieren?  
Was ist zu tun, wenn Ihr Anbieter Ihren ISDN-Anschluss kündigt?

### Entwicklung der Kommunikationsnetze in den letzten zwei Jahrzehnten

Seit Mitte der 90er Jahre ist ISDN (neben analogen Anschlüssen) die Standardtechnologie im deutschen Telefonnetz. Seit der Einführung von ISDN hat sich auf dem Kommunikationsmarkt viel getan. Insbesondere Internet und Mobilfunknetze haben sich stark entwickelt. Weiterhin fanden Technologien und Protokolle wie Ethernet, MPLS und IP weite Verbreitung.

Seit über einem Jahrzehnt wachsen Dienste wie Internet, Mobilfunk und E-Mail mehr und mehr zusammen. Netzbetreiber und Hersteller sprechen von „konvergenten Netzen“ und „NGN“ (Next Generation Network). Als gemeinsame „Sprache“ wird das Internet Protokoll (kurz IP) verwendet. Der einzige Dienst, der noch nicht vollständig IP-basiert realisiert ist, ist die Telefonie. Das Urgestein der ISDN-Telefonie blieb in weiten Teilen unverändert. Doch dies wird sich ändern. Das Schlagwort lautet „All-IP“. Ziel der Provider ist es, alle Dienste (auch Telefonie) auf eine IP-basierte Netzplattform zu migrieren, um somit die Komplexität der gewachsenen Netzstrukturen zu reduzieren (Abb. 1). Viele der kleinen und mittelgroßen Telefonie-Carrier (z.B. Kabelnetzbetreiber oder regionale Provider) bieten seit Jahren nur noch Telefonanschlüsse auf IP-Basis an. Schätzungen zufolge haben ca. 70 % der Endkunden dieser Carrier bereits keinen klassischen ISDN-Anschluss mehr.

Die Deutsche Telekom (ehemals Deutsche Bundespost) hat historisch bedingt noch den größten Anteil an ISDN-Technik. Ziel ist es, mit der „All-IP“-Kampagne die ISDN-Technik bis zum Ende des Jahres 2018 auf IP umzustellen. Hiervon sind weit über 10 Millionen Telekom-Kunden betroffen.

Laut Telekom versuchen aktuell 40.000 Vertriebsmitarbeiter, Kunden unabhängig von Vertragslaufzeiten auf All-IP umzustellen. Erste Anschlüsse wurden bereits seit Mitte 2014 umgestellt (ca. 60.000 Kunden pro Woche). Kunden mit einer Kombination aus einem Telefon- und einem VDSL-Anschluss (schnelles Internet) werden als Erstes kontaktiert, da die Telekom zusätzlich plant, das seit 2006 aufgebaute VDSL-Netz zu erneuern und dies für die betroffenen Anschlüsse in einem Schritt mit der All-IP Umstellung umzusetzen. Hierzu werden laut Angaben derzeit ca. 270.000 Kunden auf dem Postweg informiert. Ab 2017 beabsichtigt die Telekom dann, die Anschlüsse der verbleibenden DSL-Kunden umzustellen. Hierbei unterscheidet die Telekom nicht zwischen Privathaushalten und kleineren Geschäftskunden mit ein bis zwei Telefonanschlüssen (z. B. Arztpraxen, Handwerksbetriebe etc.).

Bei großen Geschäftskunden (mehrere hundert oder tausende Mitarbeiter) gestaltet sich die Umstellung wesentlich komplexer, sodass diese voraussichtlich als Letztes betroffen sein werden.

Mittelfristig wird es anbieterunabhängig auf dem deutschen Markt jedoch keine ISDN-Anschlüsse mehr geben.

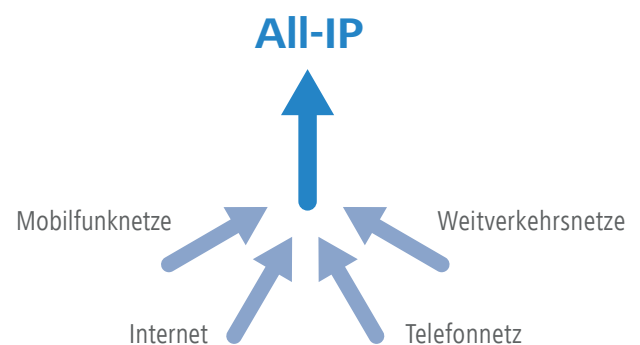


Abb. 1: Netzkonvergenz durch All-IP



### Entstehender Handlungsbedarf und Herausforderungen

Unternehmen mit einer kleinen Telefonanlage auf ISDN-Basis mit wenigen Telefonen sind damit konfrontiert, dass ihre Anlage ohne Anpassung nicht mehr mit dem neuen IP-Anschluss funktioniert. Das Aufrüsten der ISDN-Anlage hin zu einer IP-fähigen Anlage ist in den überwiegenden aller Fälle nicht möglich. Unternehmen, die sich für die Anschaffung einer neuen IP-Telefonanlage (inkl. neuer Telefone) entscheiden, müssen mit einer Umstellungsphase im laufenden Betrieb rechnen: Die neue IP-Telefonanlage muss installiert werden während die alte Anlage noch arbeitet. Aufgrund der großen Anzahl an Kunden kann nicht damit gerechnet werden, dass die Umstellungen an Wochenenden oder zu sonstigen betriebsarmen Zeiten stattfinden werden.

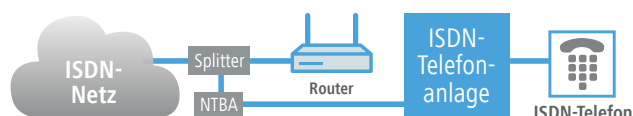
Der Wechsel zu einer Cloud-PBX (virtuelle Telefonanlage aus dem Internet) wird prinzipiell von einem All-IP-Anschluss unterstützt und ist daher eine denkbare Lösung. Aber auch hier müssen neue Telefone angeschafft werden und ggf. das interne Netz (LAN) ertüchtigt, sprich IP-fähig gemacht werden, da die Telefone der Cloud-PBX ebenfalls nur noch IP sprechen. Für Unternehmen, welche ihr Geschäft noch stark über Fax abwickeln, stellt der Wechsel zu einer Cloud-PBX eine Hürde dar, da bei diesem Konstrukt analoge Anschlüsse nicht mehr in gewohnter Menge und Qualität realisiert werden können.

### Migration mit IP-ISDN-Gateways

Eine Alternative zu oben genanntem Vorgehen stellen sogenannte „IP-ISDN-Gateways“ dar. Diese Gateways sind „Übersetzer“ von IP auf ISDN und werden am Tag der Umstellung zwischen die Telefonanlage und den All-IP-Anschluss geschaltet. Da bei dieser Alternative an der Telefonanlage keine Änderungen vorgenommen werden müssen und die Installation nur das Umstecken eines Kabels bedeutet, stellt dies einen kostengünstigen Weg ohne Ausfallzeiten dar.

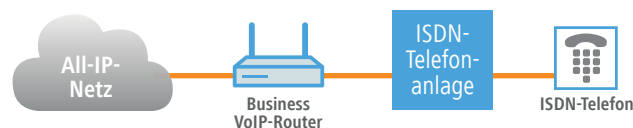
Dabei empfiehlt sich der Einsatz von Business VoIP-Routern, die neben professionellen Routing-Funktionen den Anschluss bestehender ISDN-Geräte und die Übersetzung von ISDN auf IP ermöglichen.

#### Vorher:



Bislang waren für den Betrieb eines Routers an einem ISDN-Anschluss sowohl ein Splitter als auch ein NTBA als separate Netzwerkkomponenten nötig. Diese gewährleisteten die Trennung zwischen Telefonie und Internetdatenverkehr und somit den Parallelbetrieb von ISDN- und IP-Technologie (xDSL).

#### Nachher:



Ein Business-VoIP-Router dient als IP-ISDN-Gateway und dient als „Übersetzer“ zwischen xDSL und ISDN. Damit können vorhandene ISDN-TK-Anlagen ohne Geräteaus-tausch weiter genutzt werden, NTBA und Splitter entfallen.

### All-IP-Anforderungen im Geschäftsumfeld

Die Anforderungen im Geschäftsumfeld gehen über Internet und Telefonie hinaus. Besondere Beachtung verdient hier das Thema Sicherheit.

Für sichere Telefonie wird vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik ein Session Border Controller (SBC) als zusätzliche Hardware-Instanz zur Trennung des privaten Telefonie-Netztes von der Außenwelt klar empfohlen.

Die Aufgabe der sicheren Trennung des Unternehmensnetzes von anderen Datennetzen sollte zudem zwingend eine Stateful-Inspection Firewall übernehmen.

Ideale Voraussetzungen für diese Szenarien bietet somit ein Business-VoIP-Router mit integrierter Firewall und Session Border Controller. Er schafft durch die Integration dieser Funktionen darüber hinaus die Möglichkeit der zentralen Konfiguration sämtlicher sicherheitsrelevanter Parameter.

Diese Lösung bietet eine Reihe weiterer Vorteile: so ist beispielsweise der uneingeschränkte Weiterbetrieb vorhandener ISDN-TK-Anlagen gewährleistet.

Auch ein Mischbetrieb von IP- und ISDN-Telefonen ist möglich, und in der Übergangszeit aus Kostengründen meist sinnvoll. Die herkömmlichen ISDN-Telefone werden wie in der Vergangenheit an der ISDN-Telefonanlage betrieben. Hinzukommende IP-Telefone können über den Router in das bestehende Telefoniemanagement integriert werden. Somit ist ein sukzessiver Umstieg auf IP-Telefonie möglich.

Auch analoge Telefon- oder Faxgeräte haben nach wie vor ihre Daseinsberechtigung im Unternehmensumfeld. Diese können entweder an den a/b-Ports der vorhandenen ISDN-TK-Anlage weiter genutzt oder direkt mit den analogen Ports des Routers verbunden werden.

Abhängig vom eingesetzten Router-Modell kann ein Telefonie-Backup über das UMTS-/LTE-Mobilfunknetz eingerichtet werden. Diese 3G/4G-Backup-Funktion für flexible Hochverfügbarkeitslösungen muss vom Provider unterstützt werden.

Mit der Anzahl der Dienste und Aufgaben, die über das Internet realisiert werden, steigt insbesondere im Unter-

nehmensumfeld die Abhängigkeit von einer allzeit verfügbaren Stromversorgung, die den Geschäftsbetrieb auch zu Stromausfallzeiten aufrecht erhält. Zwingend notwendig ist auch die Möglichkeit, Notrufe jederzeit absetzen zu können. Durch den Einsatz optionaler Battery Packs kann eine unterbrechungsfreie Stromversorgung gewährleistet werden.

Die wichtigsten in diesem Dokument genannten Anforderungen lassen sich, um weitere Entscheidungskriterien ergänzt, in folgender Checkliste abbilden:



Security  
made  
in  
Germany

#### Checkliste für Business-VoIP-Router im professionellen Einsatz

- Garantierte, unabhängig zertifizierte Backdoor-Freiheit
- Qualität „Made in Germany“
- Integrierte Stateful-Inspection Firewall
- Integrierter Session Border Controller
- Sichere Standortvernetzung via IPsec-VPN
- Verschlüsselte Telefonie (SIPS / SRTP)
- Unterstützung analoger Endgeräte
- Ausfallsicherheit durch netzunabhängige Stromversorgung (Battery Pack)
- Kostenlose Updates des Betriebssystems
- Umfangreiche Quality-of-Service-Funktionen für höchste Gesprächsqualität
- Funktionale Erweiterbarkeit um Hotspot-, WLC- und Content Filter-Funktionen
- Umfangreiches Portfolio für WLAN, Switching und Montagezubehör
- Mindestens 3 Jahre Herstellergarantie
- Professioneller, kostenloser Support direkt vom Hersteller

### Unternehmensprofil - LANCOM

LANCOM Systems ist führender deutscher Hersteller zuverlässiger und innovativer Netzwerklösungen für Geschäftskunden und Institutionen. Als Spezialist für Lösungen rund um die hochsichere Standortvernetzung (VPN) von Unternehmen und Behörden sowie drahtlose Netzwerke (Wireless LAN) für öffentliche und unternehmensinterne Anwendungen haben wir uns in den letzten Jahren zu einem Top-Anbieter in Europa entwickelt.

Wir stehen Ihnen bei weiteren Fragen gerne zur Verfügung.

**Telefon:** +49 (0)2405 49936 333

**E-Mail:** [vertrieb@lancom.de](mailto:vertrieb@lancom.de)

### Unternehmensprofil - TMK

Die TMK Thomas Mack Kommunikation GmbH ist mit über 50 Beratern und Projektleitern eines der größten unabhängigen, rein beratend tätigen Unternehmen im Bereich IT und Kommunikation in Deutschland. Seit mehr als 20 Jahren beraten wir mittelständische Unternehmen, Großunternehmen und internationale Konzerne aus Industrie, Handel und Finanzwesen sowie öffentliche Auftraggeber. Zu unserem Portfolio gehören insbesondere Kommunikationsinfrastrukturen, Unified Communication & Collaboration, Contact Center, LAN, WAN, WLAN, Client-, Server-, Storage-Umgebungen sowie Mobility-Lösungen. Für unsere Kunden entwickeln wir IT-Strategien, erstellen Benchmarks und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, optimieren Arbeitsplatz- und Betriebsprozesse, erstellen Fach- sowie Betriebskonzepte und Ausschreibungen. Zudem begleiten wir Projekte mit fachlich fundiertem Projektmanagement und in der Umsetzung von IT-Servicemanagement.

[www.lancom-systems.de](http://www.lancom-systems.de)

LANCOM Systems GmbH | Adenauerstr. 20/B2 | 52146 Würselen | Deutschland | E-Mail [info@lancom.de](mailto:info@lancom.de)

**LANCOM**  
Systems