

Technologiewandel der Telekommunikationsnetze: Von ISDN zu All-IP

Stand: Juli 2016

ISDN- und All-IP-Transformation: Das Aus für ISDN steht fest!

Ein Blick in die Vergangenheit

Das Ende der herkömmlichen ISDN-Technologie und die damit verbundene Umstellung der Telekommunikationsnetze auf das Internet-Protokoll (IP), auch All-IP oder Voice over IP (VoIP) genannt, rücken immer näher. In der Telekommunikationsbranche ist das Thema »All-IP« nicht mehr wegzudenken.



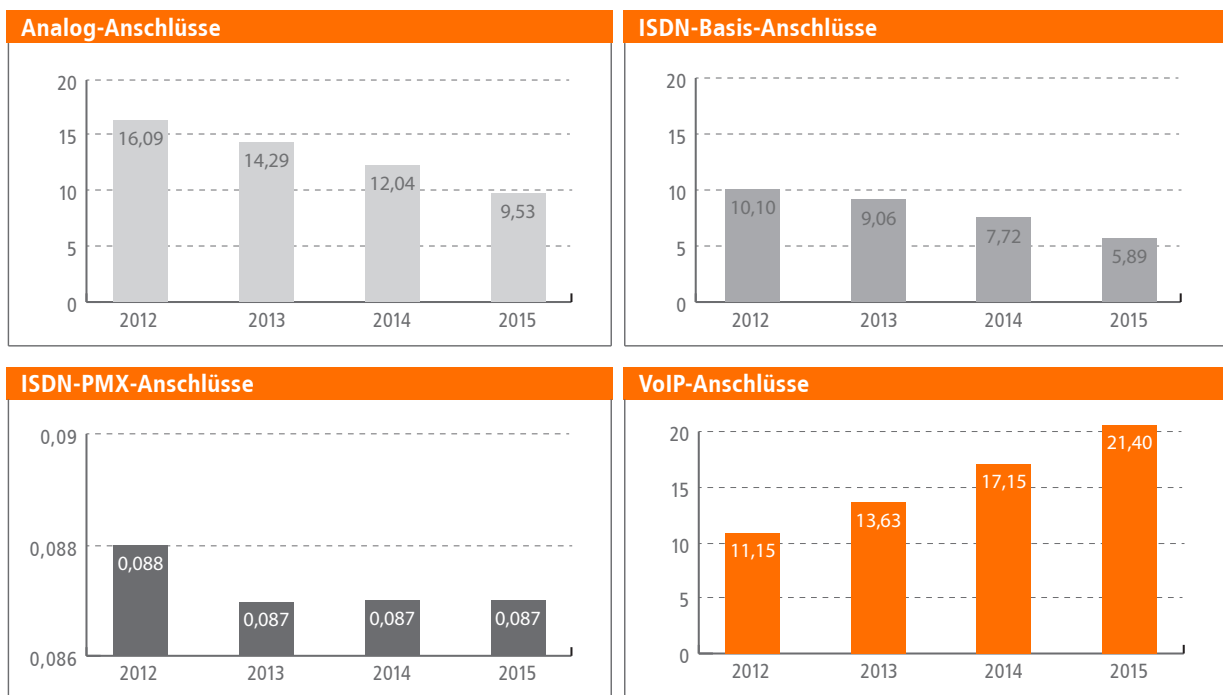
Als die Deutsche Bundespost, Vorgänger der Deutschen Telekom, ISDN im Jahr 1989 erstmals auf der CeBIT präsentierte, war damit der Eintritt in das digitale Zeitalter der Telekommunikation geebnet. Durch die Ablösung der analogen Wählleitungen durch ISDN konnte die Leistungsfähigkeit der Teilnehmeranschlussleitung (TAL) verdoppelt werden und über die dadurch geschaffenen zwei Nutzkanäle (B-Kanäle) erstmalig zwei Gespräche gleichzeitig geführt werden. Aber auch Daten, Bilder und Texte konnten zusammengefasst und über die Anschlussleitung digital übertragen werden. Euphorie wollte trotz des bedeutenden Technologiewandels am Telekommunikationsmarkt nicht aufkommen: Gering fiel zunächst die Begeisterung für ISDN als Zukunftsträger aus, die Mehrheit hielt diese Art der Kommunikation für überflüssig und der erhoffte Boom blieb zunächst aus.

Technologiewandel der Telekommunikationsnetze: Von ISDN zu All-IP

Erst Rabatte für ISDN-Anschlüsse und Subventionen für ISDN-Telefonanlagen und -Telefone lösten einen regelrechten »Run« auf ISDN-Anschlüsse aus. Damit entwickelte sich ISDN zum neuen Telekommunikations-Standard der 90-er Jahre.

Mit der Ankündigung der Telekom Deutschland, den ISDN-Dienst bis Ende 2018 vollständig einzustellen, wurde das Ende der Ära ISDN und der Wandel zu All-IP als neues digitales Zeitalter eingeläutet.

Aktuelle Marktzahlen für Telefonanschlüsse belegen den Rückgang der ISDN- und die Zunahme von VoIP-Anschlüssen:



Quelle: Bundesnetzagentur: Marktzahlen Jahresbericht 2015, veröffentlicht Juni 2016/ Angaben in Mio. Anschlüssen

Das beschlossene Ende von ISDN – Hintergrundinformation zur laufenden Umstellung

Die Gründe für die ISDN-Abschaltung sind vielfältig: Da ISDN in den 80er und 90er Jahren entwickelt wurde, ist die Technik entsprechend veraltet und wurde mittlerweile von den durchaus großen technischen Fortschritten der heutigen Zeit ein- bzw. überholt. Die Telekommunikationsnetzbetreiber müssen ihre Netzkapazitäten um Datenkommunikation, speziell Internetzugänge, erweitern. Neben hohem Personalaufwand erfordert der Doppelbetrieb vor allem extreme finanzielle Aufwendungen.

Der immense Energieaufwand, der mit dem Betrieb von zwei Netzen einhergeht, lässt sich mit der Abschaltung von ISDN massiv senken.

Die Umstellung auf die All-IP-Technologie verlangt von den Telekommunikationsanbietern entsprechende Anfangsinvestitionen, langfristig lassen sich damit die Kosten für laufenden Doppelbetrieb und den dadurch bedingten erhöhten Energieaufwand jedoch senken.

Technologiewandel der Telekommunikationsnetze: Von ISDN zu All-IP

Zudem ermöglicht die All-IP-Technologie die Nutzung von modernen Kommunikationssystemen mit innovativen Leistungsmerkmalen und Features, die die Ablösung von veralteten Telefonanlagen interessant machen.

Sorge vor dem bevorstehenden Technologiewechsel



Vielen bereitet die Umstellung auf All-IP und das damit verbundene Ende von ISDN große Sorge. Die meisten möchten die Transformation von ISDN auf All-IP so lange wie möglich hinauszögern und erst in letzter Sekunde umstellen. Bei der Ankündigung, ISDN bis Ende 2018 abzuschalten, handelt es sich nicht - ähnlich einer Währungs-umstellung mit fixem Datum - um einen Stichtagstermin, sondern damit wird das spätestmögliche Ende der Umstellung markiert. Seit dem Jahr 2014/2015 werden ISDN-Anschlüsse gekündigt bzw. auf VoIP-Telefonie umgestellt. Die Kündigung und Umstellung erfolgt nach Ortsnetzbereichen, sonstige Systematiken oder konkrete Ziel-

termine gibt es für die jeweiligen Telefonanschlüsse nicht.

Von der schrittweisen Migration bis zum sofortigen Komplettumstieg gibt es umfassende Migrationsszenarien. Dazu zählen reine (native) VoIP-Lösungen, die Emulation von ISDN-Anschlüssen mit unveränderter Beibehaltung bisheriger Telefonanlagen sowie der hybride Betrieb von emulierten ISDN-Anschlüssen und nativen VoIP-Lösungen.

Der Umstieg auf All-IP: Individuelle Lösungsszenarien

All-IP ist die Zusammenführung von Informationstechnologie und Telekommunikation auf ein gemeinsames Netz, dem Next Generation Network (NGN), mit nur einem einzigen Protokoll (IP).

Auf Basis dieser effizienten, zukunftsweisenden IP-Infrastruktur lassen sich unterschiedliche Lösungsszenarien für einen sofortigen und vollständigen Wechsel wie auch eine schrittweise Migration zu All-IP abbilden.

Über das Session Initiation Protocol (SIP) werden IP-basierte Sprachverbindungen (VoIP) aufgebaut.

Folgende Migrationsszenarien sind möglich:

Native SIP-Lösung: Mit einer IP-fähigen Telefonanlage (oder Telefon) kombiniert mit den virtuellen Sprachanschlüssen SIP-Account (Mehrgeräteanschluss) oder SIP-Trunk (Anlagenanschluss) lassen sich alle gängigen Leistungsmerkmale der alten ISDN-Welt an einem IP-Anschluss weiternutzen.

Emulation von ISDN: Wer noch nicht auf reine IP-Endgeräte (Telefone, TK-Anlage) umrüsten will und vorhandene ISDN-Systeme unverändert weiter nutzen möchte, kann diese über eine Kombination aus SIP-Sprachanschluss und einem ISDN-Gateway am IP-Anschluss weiterbetreiben.

Hybrider Betrieb: Diese Lösung kombiniert Vorteile der nativen VoIP-Lösung mit denen des emulierten ISDN-Anschlusses. Die bisherigen TK-Systeme können weiter genutzt werden, gleichzeitig wird die Möglichkeit geschaffen, den Sprachanschluss um weitere Kapazitäten zu ergänzen. Voraussetzung ist, dass das vorhandene TK-System auch SIP unterstützt.

Wie sicher ist All-IP?

Das Thema Datensicherheit ist und bleibt aktuell. IP-Telefonate müssen nicht unsicherer sein als klassische analoge Telefonate. Bei der IP-Telefonie können die IP-Pakete für Festnetz-Telefonate gezielt und sicher vom sonstigen Internet-Verkehr getrennt werden. Auch sind moderne Verschlüsselungsverfahren (z.B. SKTP) verfügbar, welche zusätzliche Sicherheit geben.

Übrigens: IP-Telefonie wird oftmals gleichgesetzt mit dem Datentransport im öffentlichen Internet. Richtig ist, dass das gleiche Übertragungsprotokoll genutzt wird, um Sprache in Datenpakete zum Transport über IP-Netze zu wandeln.



Sicherheitskriterien

Beim Thema All-IP spielt die Wahl des Diensteanbieters eine entscheidende Rolle für den wichtigen Aspekt der Datensicherheit. Es gibt Anbieter, die ausschließlich VoIP-Dienste über das öffentliche Internet - ohne eigenes Leitungsgeschäft - anbieten. Damit sind keine Qualitätszusagen für den Datentransport möglich, da diese Anbieter die Leitungswege nicht unter ihrer eigenen Kontrolle haben.

Solche Anbieter hingegen, die Internet-Leitungen und VoIP-Dienste aus einer Hand anbieten und damit eigenständig kontrollieren, können ein verbindliches hohes Qualitätsmanagement bieten und damit für zusätzliche Datensicherheit sorgen.

So basieren die All-IP Dienste von ecotel beispielsweise auf der Verknüpfung von Leitungs- und IP-Telefonie aus einer Hand. Das ecotel-Netz ist zudem über Session Border Controller abgesichert. Sicherungsmechanismen wie Einzelregistrierung und IP-Authentifizierung sorgen für zusätzliche Sicherheit.

All-IP: Die Vorteile der zukünftigen Technik

Mit der Umstellung auf All-IP muss nur noch ein einziges Netzwerk vorgehalten, gemanaged und betrieben werden.

Gateways, die als Übergänge zwischen verschiedenen Netzwerken fungieren, werden nach und nach überflüssig. Durch einen einheitlichen Netzanschluss können Endgeräte flexibel genutzt werden und Services sind leichter zu skalieren. Die Kosten sinken trotz des höheren und größeren Leistungsumfangs für den Anwender. All-IP Anschlüsse können, je nach Ausführung, mit Netzwerkzugang genutzt werden.

Ein großer Pluspunkt für die IP-Telefonie ist die umfassende Vielfalt an Nutzungsmöglichkeiten – Daten- und Sprachdienste lassen sich besser und variantenreicher kombinieren und ermöglichen effizientere Kommunikationsabläufe. Zusätzlich zu diesen Vorteilen bietet die IP-Technologie eine erhebliche Vereinfachung der Administration von Telefonfunktionen und Telefonanlagen. Prinzipiell sind Funktionen nicht mehr an eine spezielle Hardware gebunden, sondern können in einer virtuellen Umgebung realisiert und administriert werden.

Mit dem Umstieg auf All-IP Produkte lassen sich über einen spezialisierten Geschäftskundenanbieter wie ecotel mit einem zentralem Dienstangebot (Internet-Leitung und VoIP-Dienste aus einer Hand) überzeugende Vorteile realisieren:

- **Kostenersparnis:** Durch den Ersatz herkömmlicher ISDN-Anschlüsse mit attraktiven Flatrate-Konditionen unter Beibehaltung der bisherigen Rufnummern
- **Flexibilität:** Bedarfsgerechte Dimensionierung von SIP-Anschlüssen durch freie Skalierbarkeit von Sprachkanälen (2 bis 300 Sprachkanäle in 2er Schritten möglich)
- **Sprachqualität:** Sprachübertragung über die IP-Datenleitung in gewohnter ISDN-Qualität (G.711) oder alternativ auch in HD Voice und mit bidirektionaler Priorisierung des Sprachverkehrs auf der Datenleitung
- **Zukunftsorientierung:** Optimale Ergänzung der bestehenden IT-Infrastruktur um zukunftsorientierte Features aus der CENTREX-Welt
- **Vernetzung:** Virtuelle Arbeitsplätze und Home Offices flexibel einbinden und überall geräteunabhängig telefonieren
- **Verfügbarkeit:** Bundesweit

Mit dem Umstieg auf »All-IP« wird das IP-Netz zum Alleskönner – ob Daten, Sprache oder Webkonferenzen, alles läuft über die selbe Infrastruktur. Die Zukunft der geschäftlichen aber auch privaten Kommunikation ist IP. Durch die Umstellung wird die gesamte Infrastruktur leistungsfähiger und zukunftssicher – denn IP ist die momentan modernste Anschlusstechnik, die zur Verfügung steht.

ecotel communication ag

Prinzenallee 11

40549 Düsseldorf

Telefon: +49 (0) 211 55 007-0

Telefax: +49 (0) 211 55 007-222

info@ecotel.de

www.ecotel.de