



Eidgenössische
Kommunikations-
kommission

Commission
fédérale
de la communication

Commissione
federale
delle comunicazioni

Cumissiu
federala
da comunicaziuns

Federal
Communications
Commission

Amt für Kommunikation

01. Sep. 2009

Presstext für Medienkonferenz vom 28.11.2005

IP-Telefonie (VoIP): die kommende „Telecom-Revolution“ und ihre regulatorischen Herausforderungen

Die ComCom hat entschieden, im Fall von Voice over IP (VoIP) die Verpflichtung zur freien Wahl des Diensteanbieters zu lockern. VoIP-Anbieter müssen keine feste Voreinstellung eines anderen Anbieters ermöglichen, d.h. keine Carrier Preselection anbieten. Die ComCom hat anlässlich dieser Verordnungsänderung auch die Pflicht zur Nummernportabilität auf Telefonnummern, die mit VoIP genutzt werden, ausgedehnt. Der folgende Text gibt einen kurzen Überblick über die Zukunftstechnologie VoIP sowie über neue regulatorische Herausforderungen und Entscheide.

Dem Telefonieren über IP (VoIP) gehört unzweifelhaft die Zukunft. Der generelle Trend ist klar: alles wird „IP“ – und dies wird den Telecom-Markt tief greifend verändern.

Mit der schnellen Verbreitung der Breitbandanschlüsse – als eine wichtige Voraussetzung für VoIP – ist eine qualitativ gute und äusserst günstige Internettelefonie nun Realität geworden. Zum anderen werden die herkömmlichen analogen Telefonnetze (PSTN) mittelfristig durch vielfältig nutzbare, digitale IP-Netze ersetzt.

Die Schweiz ist laut einer neuen Studie der Beratungsfirma „Analysys Research“ ein Kandidat für einen starken VoIP-Markt, da das Telefonieren übers Festnetz hier einerseits immer noch sehr verbreitet ist und da andererseits die Gebühren nicht so billig sind wie in anderen Ländern. Analysys schätzt für das Jahr 2010, dass es in der Schweiz rund 728'000 private VoIP-Kunden geben wird und dass diese über 160 Mio. Franken für VoIP-Dienste ausgeben dürften.

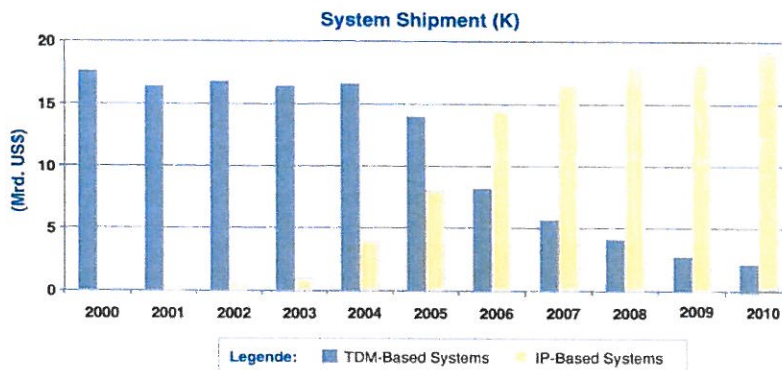
Voice over Internet Protocol (VoIP) ist ein Oberbegriff für die Übertragung von Sprache über paket-vermittelte Datennetze auf der Basis des Internetprotokolls (Internet Protocol – IP). Der VoIP-Verkehr kann über ein kontrolliertes privates Netz, das öffentliche Internet oder eine Kombination der beiden Netze erfolgen.

Was für Formen von VoIP gibt es?

Voice over IP ist nicht einfach gleichbedeutend mit "Telefonieren über Internet". Grundsätzlich gibt es heute zwei unterschiedliche VoIP-Anwendungskonzepte:

- a) **IP-Telefonie im privaten Festnetz eines Anbieters:** In den nächsten zehn Jahren werden in den hoch entwickelten Ländern die meisten herkömmlichen Telefonnetze – also wohl auch jenes der Swisscom – ebenfalls zu IP-basierten Datennetzen. In der Fachsprache wird hier von "New Generation Networks" gesprochen. Noch ist schwer abschätzbar, in welchem Zeitraum und in welchem Umfang diese Umstellung stattfinden wird. In gleicher Weise könnten übrigens auch Firmen in internen IP-Netzen (LAN) die neuen Möglichkeiten der IP-Telefonie nutzen (so z.B. Novartis, Swatch, Nestlé).

Shipment Trends für TDM-basierte vs. IP-basierte Kontaktsysteme – West-Europa und Nord Amerika, 2000 - 2010

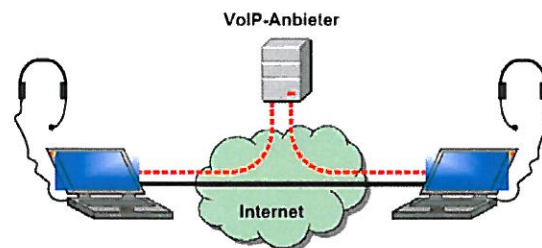


Die nebenstehende Grafik zeigt den Trend: Es wird immer weniger in die herkömmliche Telefoninfrastruktur (TDM/ PSTN, blau) und immer mehr in IP-basierte Systeme (gelb) investiert.

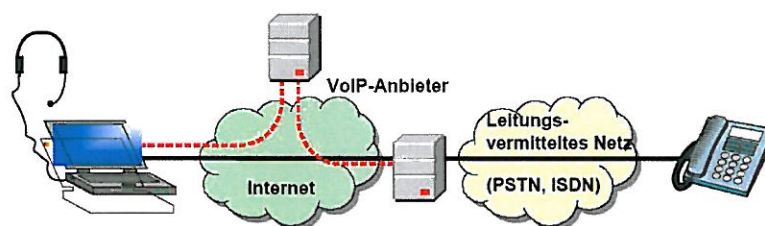
Quelle: Gartner Dataquest

b) Telefonieren über Internet (Voice over Internet): Es gibt unterschiedliche Varianten der Internettelefonie. Allen gemeinsam ist, dass die Benutzer über einen breitbandigen Internetzugang verfügen müssen. Hier zwei Beispiele:

- **Internet-Telefonie zwischen zwei PCs:** Hierfür muss der Benutzer eine meist kostenlose Software installieren und sich beim VoIP-Anbieter anmelden. Über diese Software können mit allen Benutzern, die mit derselben Software online sind, kostenlose Gespräche geführt werden (z.B. Skype, VoIPBuster, Google Talk, Sony IVE: auch mit Videobildern). Der VoIP-Anbieter verwaltet hier nur die elektronischen Adressen der Nutzer, er hat jedoch meist keinen Einfluss auf den Transport der Sprachdaten. Die Datenpakete werden vom Anbieter des Internetzugangs (ISP) und übers öffentliche Internet transportiert. Diese Form der "Internet only" VoIP-Anwendungen gilt nicht als öffentlicher Telefondienst im Sinne des Fernmeldegesetzes (FMG).



- **VoIP-Telefonie zwischen einem PC und einem herkömmlichen Festnetz-Telefon:** Über einen Gateway des VoIP-Anbieters wird hier eine Verbindung (Interkonnektion) zwischen dem Internet und einem traditionellen Telefonnetz (PSTN) hergestellt. Falls der PC-Benutzer nicht nur alle Festnetz- und Mobilfunknummer anrufen, sondern auch selbst über eine "normale" Telefonnummer erreicht werden kann, dann handelt es sich um einen öffentlichen Telefondienst.



Was für Vorteile bringt VoIP?

VoIP bietet weit mehr als nur günstiges Telefonieren für Private. Die Konsumentinnen und Konsumenten werden davon profitieren, dass VoIP generell zu mehr Wettbewerbsdruck sowohl im Festnetz als auch im Mobilfunk führen wird. Auch für die Geschäftswelt besteht ein beträchtliches Sparpotenzial, das über die fast kostenlosen Anrufe rund um den Globus hinausgehen: Durch das Zusammenwachsen von Informatik und Kommunikationstechnologien muss nur noch eine Infrastruktur unterhalten werden. Dies bietet ganz neue Möglichkeiten bei der Applikationsentwicklung (z.B. Integration von Telefonie, Mail, Fax und Bilder, Videotelefonie, Collaboration Tools usw.) und grössere Flexibilität bei Veränderungen der Geschäftsprozesse.

Öffentliche Telefondienste müssen bestimmte Qualitätsanforderungen erfüllen

Wer nicht nur von PC zu PC kommunizieren will, braucht auch bei VoIP einen öffentlichen Telefondienst mit einer eigenen Telefonnummer und mit weltweiter Erreichbarkeit aller Telefonnummern. Damit im Interesse der Konsumentinnen und Konsumenten eine bestimmte Dienstqualität und ein nachhaltiger Wettbewerb gewährleistet bleibt, müssen die Anbieter von öffentlichen Telefondiensten eine ganze Reihe von Auflagen erfüllen: z.B. Verbindung zu allen Telefonnummern, Sprachübertragung in Echtzeit, Standortidentifikation bei Notrufen, freie Anbieterwahl, Nummernportabilität, Zugang zu Teilnehmerverzeichnis, Abhörbarkeit des Fernmeldeverkehrs.

Neue Herausforderungen für die Regulierung und Entscheide der ComCom

Den neuen Technologien und somit auch VoIP sollen keine unnötigen Steine in den Weg gelegt werden. Deshalb bemüht sich die ComCom um pragmatische Lösungen – wobei jedoch der Kundennutzen im Zentrum stehen muss. Bei den meisten Verpflichtungen des öffentlichen Telefondienstes besteht bei VoIP kein Anpassungsbedarf. Für einige offene Fragen konnten nun pragmatische Lösungen gefunden werden. Einzig die bei anschwellender Datenflut komplexe Aufgabe der Überwachung von Gesprächen über VoIP (lawful interception) harrt weiterhin einer Lösung.

Freie Anbieterwahl (Carrier Selection):

Der Zweck der Carrier Selection beim Festnetz ist es, die historisch gewachsene, enge Verbindung zwischen dem Telefonnetz und dem Telefondienst zu durchbrechen und einen Dienstewettbewerb zu ermöglichen.

Bei der Internet-Telefonie ist die Lage ganz anders: Die Kunden haben die Möglichkeit, ihren Internetzugangsanbieter (ISP) frei zu wählen. Besteht eine Internetverbindung, so kann unter verschiedenen VoIP-Anbietern gewählt werden (wie e-fon, econophone, green.ch usw.). Weiter verfügt keiner der reinen VoIP-Anbieter über eine marktmächtige Stellung und die Preise sind tiefer als in der traditionellen Telefonie. Die Durchsetzung einer technisch komplexen Preselection würde den Wettbewerb eher behindern, was gegen die Ziele des Fernmeldegesetzes wäre.

Die ComCom hat aufgrund dieser Marktsituation beschlossen, bei öffentlichen Telefondiensten, die über VoIP erbracht werden, vorläufig auf die voreingestellte Anbieterwahl (Carrier Preselection) zu verzichten. Dieser Entscheid beruht jedoch auf der

Annahme, dass der Zugang zu Internet offen und diskriminierungsfrei möglich ist. Andernfalls könnte die ComCom die entsprechende Verpflichtung wieder einführen.

Die freie Wahl des Anbieters für einzelne Anrufe (Carrier Selection Call by Call) hingegen behält die ComCom bei, zumal dies technisch einfach umsetzbar ist. Damit ein VoIP-Kunde einen bestimmten Anruf über einen andern Anbieter machen kann, muss er vor der Telefonnummer den fünfstelligen Code des gewünschten Anbieters eingeben.

Telefonnummern:

Die Kunden von VoIP-Anbietern, die einen öffentlichen Telefondienst offerieren, erhalten in der Schweiz – wie ein Festnetzkunde – von ihrem Anbieter eine geografische Rufnummer.

Nummernportabilität:

Die **ComCom** hat nun auch die Vorschriften für die Nummernportabilität konsumentenfreundlich angepasst. **Die Kunden können ihre Festnetznummer zu einem VoIP-Anbieter mitnehmen und umgekehrt.** Zweck der Nummernportabilität ist es, den Anbieterwechsel zu erleichtern.

Schwierige Standortidentifikation bei Notrufen:

Ein Vorteil von VoIP ist, dass weltweit von jedem Breitbandanschluss aus telefoniert werden kann (so genannte nomadische Nutzung). Im Unterschied zum Festnetz ist eine VoIP-Telefonnummer somit nicht an einen bestimmten Standort gebunden. Dies kann die Standortidentifikation bei Notrufen unmöglich machen. Der Bundesrat hat hier am 1. September 2005 eine pragmatische Lösung eingeführt: Bis eine technische Lösung gefunden ist, muss die Standortidentifikation nur bei Anrufen vom Hauptstandort aus gewährleistet sein. Der VoIP-Anbieter muss seine Kunden ausdrücklich über diese Problematik informieren.