

Faxen im All-IP-Zeitalter

Die Carrier stellen ihre Netze auf das Next Generation Network um. Für die Telefonie ist dies meist kein Problem, wohl aber für den Faxversand von Dokumenten

Schon lange wurde dem guten alten Fax sein baldiges Ende vorhergesagt, doch hartnäckig hält es sich nach wie vor in vielen Büros. „Das liegt vor allem daran, dass ein unterschriebenes Fax in vielen Bereichen, anders als beispielsweise eine E-Mail, als rechtswirksame Willenserklärung anerkannt wird“, erklärt Rainer Strobel, Teamleiter Next Generation Networks beim Kommunikationsanbieter HFO Telecom. So sind es denn auch vor allem Steuerberater, Juristen oder Ärzte, die Dokumente häufig via Fax versenden.

Im Zuge der All-IP-Umstellung wachsen nun aber die Bedenken, dass das Faxen nicht mehr einwandfrei vonstattengehen könnte, schließlich nutzen die meisten Geräte ISDN oder sogar noch analoge Leitungen als Übertragungsweg. Zwar können Adapter wie ein ATA (analoger Telefonadapter) dafür sorgen, dass die Datenpakete auch in IP-Netzen transportiert werden können, doch nicht immer funktioniert dies reibungslos.

Das ist in der Natur des Netzes begründet: In IP-Netzen erfolgt die Datenübertragung immer in einzelnen Paketen – und häufig kommt es vor, dass Pakete beim Transport verloren gehen. Bei der VoIP-Telefonie haben diese Verluste meist nur geringe Auswirkungen, das menschliche Gehirn gleicht einen gewissen Anteil des Informationsverlusts problemlos aus. Anders sieht es beim Versenden von Faxen aus: Kommt es hier zu Datenverlusten, so werden die Faxe unlesbar oder das Gerät bricht die Übertragung einfach ab. „Je höher die Datenmenge, desto größer ist die Gefahr, dass Pakete verloren gehen. Deshalb kommt es vor allem bei längeren Faxen oder Dokumenten, die Bilder enthalten, häufiger zum Abbruch“, so HFO-Experte Strobel im Gespräch mit **Telecom Handel**.

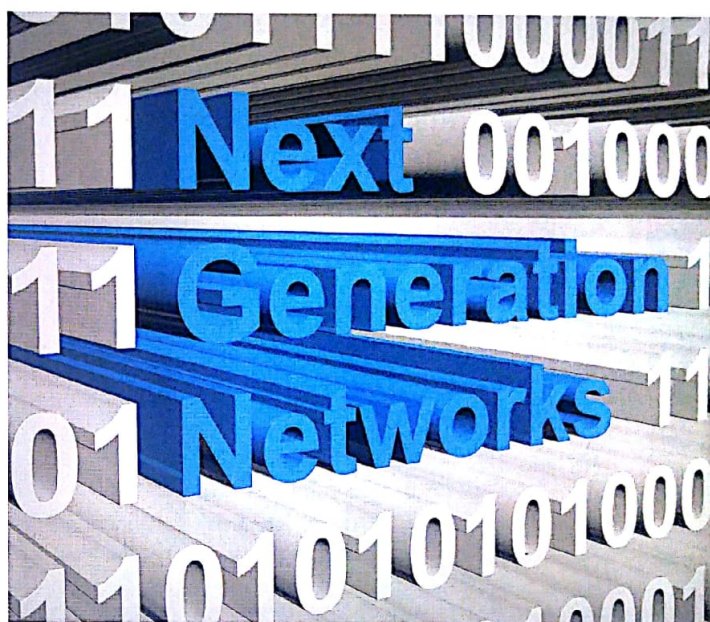
Der Kampf der Faxstandards

Dabei galt das Problem des Faxens in IP-Netzen eigentlich schon längst als gelöst – zumindest in der Theorie: Für die Faxkommunikation im Next Generation Network wurden von der ITU zwei unterschiedliche Protokolle entwickelt: T.37 und T.38.

Beim ITU T.37 werden Faxnachrichten etwa von einem Gateway übermittelt, in dem das Fax gespeichert und umgewandelt wird.

Unterschiedliche Sprachen

Analoge Faxe wurden in der Vergangenheit über den Gruppe-3-Faxstandard übertragen, mit der Einführung von ISDN wurde dieser dann um den Gruppe-4-Standard ergänzt. Für das Faxen in IP-Netzwerken hat die ITU die Standards T.37 für asynchrone und T.38 für synchrone Übertragung entwickelt. Allerdings gibt es eine Reihe von Netzbetreibern, die diesen Standard nicht unterstützen. Deshalb werden Faxe in IP-Netzen häufig über G.711, das Protokoll für die Sprachübertragung, versendet.



Dann wird das Fax an der Gegenstelle wieder zurückgewandelt – das „Store and Forward“-Prinzip. Nahe verwandt mit dem T.37-Protokoll ist der Standard T.38, oft auch Real-Time-Routing genannt.

Dabei wird eine direkte Leitung zwischen den beteiligten Faxgeräten aufgebaut, alle Daten werden in Echtzeit übertragen, so dass eine virtuelle Verbindung der Faxgeräte im Web besteht. Die Faxnachrichten werden dabei nicht als modulierte Faxtöne unter Verwendung eines Sprachcodecs gesendet, sondern in einem speziellen Verfahren zur Übertragung von Fax über Datennetze, dem T.38-Protokoll. Dieses wandelt die Nutzdaten der Faxnachricht direkt in Datenpakete um.

Der Vorteil ist dabei, dass innerhalb von T.38 Redundanzmechanismen implementiert sind. „Durch diesen Redundanzmechanismus werden die Pakete mehrfach versandt, so können verloren gegangene Pakete wieder regeneriert werden“, erklärt Rainer Strobel weiter. Das erhöht allerdings wieder das Datenvolumen, auch deshalb wird das T.38-Protokoll von einigen Carriern nicht unterstützt.



„Je höher die Datenmenge, desto größer ist die Gefahr eines Abbruchs“

Rainer Strobel,
Teamleiter Next Generation
Networks bei HFO Telecom

Foto: Profil / Shutterstock