

Calling nach USA für lokale Zugangsgebühren. Verlockende Aussichten! Immer mehr Firmen machen inzwischen mobil in Sachen moderner Telekommunikation via VoIP. So auch Philips Business Communications (PBC), ein Unternehmen, das schon rund einem Jahr die europaweite Integration der Sprachkommunikation via VoIP in das Datennetz des Philips-Konzerns vornahm. Der niederländische Carrier KPN nahm bereits im April 2000 ein IP-basiertes Sprachnetz in Betrieb, wie übrigens auch der Softwarespezialist Comet AG, der im Zuge des Firmenumzugs nach Hannover IP-Telefonie einführte, um „die Telefonie auf den neuesten Stand zu bringen“, wie IT-Manager Michael Schwartz erklärt. Durch die Einbindung von VoIP soll es im Unternehmen auch „zu einer tieferen Integration der Telefonie im Office-Bereich kommen. Ich denke hier zum Beispiel an die Einbindung von Voice-Mail in E-Mail-Systeme.“

a Andernorts dagegen ist man in punkto VoIP-Integration noch skeptischer. Europas größter Bad- und Küchenarmaturenspezialist Grohe hat die Implementierung einer VoIP-Technologie im Rahmen der Gründung einer neuen Vertriebs-GmbH erwogen, aber dann doch nicht ausgeführt. „Noch nicht völlig ausge-reift“ – das ist von dort zu hören, wo man noch bewährten Techniken wie Frame Relay vertraut. Nicht ohne Grund, denn Frame Relay kommt als mehr oder minder ausgeprägte Multidienstplattform nach wie vor den komplexen Bedürfnissen auch multinationaler Unternehmen entgegen. Nahezu alle großen Telekommunikationsanbieter unterstützen diesen Dienst, und im Hinblick auf professionelle Quality of Service-Features hat Frame Relay nach Ansicht vieler Experten immer noch die Nase vorn. Wie lange noch, bleibt abzuwarten. Sicher ist: Die Palette an Produkten für VoIP wird immer breiter, der Markt immer umkämpfter. Die Zahl reiner IP-Systeme wächst ständig, wer jedoch vorsichtiger sein will und – noch – keinen radikalen Umstieg wünscht, der findet auf dem Markt genügend Software-Upgrades und Zusatzmodule, die PBX-Anlagen IP-tauglich machen können.

Auch bei den Dienstleistungs-Zielgruppen sieht man sich um. Viele Anbieter, die bislang multinationale Konzerne mit ihren Produkten bedienen, wollen jetzt auch große Handelsketten erobern. Dort ist man im Hinblick auf neue Techniken wie VoIP noch zögerlich. Doch die Frage ist: Braucht der Handel überhaupt VoIP? Thomas Boele: „Große Handelsketten haben aufgrund ihres großen Zweigstellennetzes naturgemäß hohen Kommunikationsbedarf. In ihrem Geschäft wird knapp kalkuliert, da ist Zeit

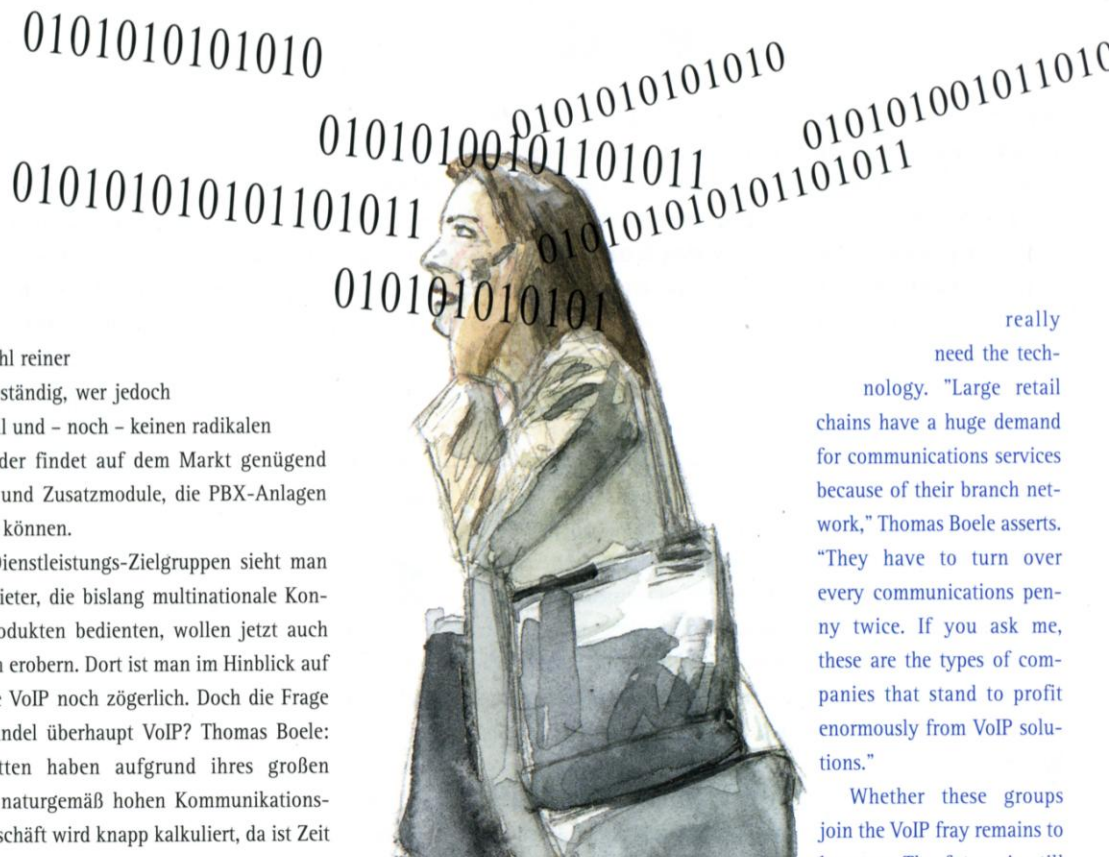
telephony to “bring our telephone service up to the newest standard,” notes IT manager Michael Schwartz. The introduction of VoIP will help the company “deepen the integration of telephony in the office area – for instance, in the areas of voicemail and email.”

n Not everyone is convinced of VoIP, however. Europe's largest producer of bathroom and kitchen accessories, Grohe, contemplated implementing VoIP technology in its new sales unit, Vertriebs-GmbH. But then decided against it. The reason: the technology isn't mature enough for business critical applications, such as voice. Many companies using frame relay technology are skeptical. And for good reason: frame relay as a multimedia platform has been able to meet the complex needs of most multinational companies. Most large telecom companies offer the service. And with regard to quality of service, frame relay is ahead of all rival technologies, according to analysts. How long this will be the case is another story. One thing is for sure: The range of products for VoIP continues to grow. The market is becoming much more competitive. The number of pure IP systems is rising continuously. And those unwilling to take a huge gamble with a radical conversion to VoIP will find a wide variety of software upgrades and additional modules, which, for instance, can make PBX systems IP compatible.

In general, companies are having a look among the various service groups. Many service providers that initially targeted multinational customers are now going after large retail groups. The problem is: many retailers remain skeptical about VoIP. They wonder whether they

really need the technology. “Large retail chains have a huge demand for communications services because of their branch network,” Thomas Boele asserts. “They have to turn over every communications penny twice. If you ask me, these are the types of companies that stand to profit enormously from VoIP solutions.”

Whether these groups join the VoIP fray remains to



von der Netzwerkinfrastruktur abhängig“, so Thomas Boele. „Diese muss für die IP-Telefonie geeignet sein, d. h. sie muss über Komponenten verfügen, die erkennen können, ob Sprach- oder Datenpakete übertragen werden.“

für die Sicherheit sorgen z. B. spezielle Erweiterungen des IP-Standards. „Bei diesen“, so erklärt Thomas Boele weiter, „kann entweder die Nutzlast selbst verschlüsselt oder der Packet-Kopf verschlüsselt bzw. mit Authentisierungsinformationen erweitert werden – so ist gesichert, dass das Datenpaket nicht von fremder Hand eingesehen bzw. verändert wird oder von falscher Stelle kommt.“ Last but not least wird bei der IP-Telefonie gelegentlich das Phänomen des Datenverlusts beobachtet. Hierfür können verschiedene Ursachen vorliegen. Sie reichen von technischen Problemen des Übertragungsequipments über sogenannte „Exzessiv-Delays“, die dann auftreten, wenn das Delay den „Time-to-live“ genannten Wert des Pakets übersteigt, bis hin zu Stauungsphänomenen im Knotenbereich. Solche Verluste können am Ziel z. B. durch Mittelwertbildung ausgeglichen werden.

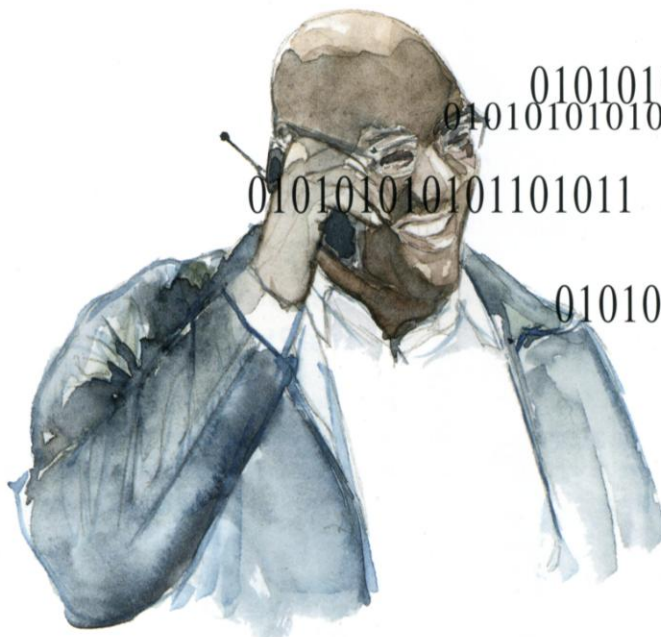
Derlei Komplikationen treten jedoch nur selten auf. Es ist auch nicht ganz gleichgültig, über welche Netzwerke die Kommunikation tatsächlich abgewickelt wird. Die „Quality-of-voice-Features“ der einzelnen Anbieter, aber auch der Sicherheitsaspekt sind nicht zuletzt auch abhängig vom Netzwerk-Typ. Keine Frage: Intranets sind aufgrund ihrer einfachen Struktur leichter zu managen als das Internet, jene undurchschaubare Vielzahl nationaler und internationaler Backbones, die eine verlässliche Performance-Kontrolle der Infrastruktur durch die jeweiligen Service Provider oft zum Drahtseilakt machen: Bandbreiten, Router-, CPU- und Memory-Statistics sind schwer zu ermitteln – ein Grund, warum sich bei einem Dienst wie VoIP ein virtuelles privates Netzwerk (VPN) über einen Service-Provider-Backbone durchaus als sinnvoll erweisen kann. Bekannte Bandbreiten, Skalierbarkeit und inzwischen auch globale Reichweiten machen VPNs heute zu sinnvollen Plattformen nicht zuletzt auch für VoIP.

Also doch – ein Modell der Zukunft? Ganz gleich, ob VoIP über das Internet oder ein virtuelles privates Netzwerk fährt, gleich ob PBX-Telefonanlagen ganz einfach nachgerüstet werden oder ob die „reine“ IP-Telefonie dominiert, bei der die komplette Sprachkommunikation aus-

infrastruktur,“ says Boele. “The infrastructure needs to be suited to VoIP. That means it must have components that recognize whether voice or data packets are being transmitted.”

Special IP standards ensure security. “These include encrypting the usage or the packet header with authenticity information,” Boele notes. “In this way, data packets can’t be read or changed by unauthorized people or sent from the wrong place.”

Last but not least, there’s the issue of data loss. This problem can have several causes, ranging from technical problems with transmission equipment to so-called excessive delays, which occur when the delay exceeds the time-to-live value of the packet, and traffic conges-



01010100101101011

01010100101101011

010101010101101011

010101010101101011

010101010101

010101010101

tion in the nodes. Such data loss can, for instance, be compensated via a mean-average assessment at the other end.

Although such complications hardly surface, it’s not unimportant over which network the communication flows. Quality of voice features of the various providers and security aspects depend on the type of network. Without a doubt, because of their simple structure, intranets are easier to manage than the Internet, which is made up of hundreds of thousands of non-transparent national and international backbones. These make reliable performance control of the infrastructure by the responsible service provider very difficult if not, in many cases, impossible. Bandwidth, routers, CPU and memory statistics are difficult to assess. That’s why many companies opt for VoIP over virtual private networks (VPNs) provided over a service provider’s backbone. Known bandwidth availability, scalability and global reach make VPNs a very viable platform – and not only for VoIP.

aA model for the future? Regardless of whether VoIP is offered over the Internet or a VPN, an Internet-capable PBX system or pure Internet telephony, the technology is here to stay. Those companies that opt for pure IP telephony benefit from the fully open structure, which has yet to be topped and allows for many different applications, such as a conference call between Germany and the U.S. for the price of a local call.

Ever more companies are jumping on the VoIP bandwagon. For instance, Phillips Business Communications (PBC) has been driving the

