

Ein Netz für alle Daten

von Kai-Oliver Detken

Mit nur einem Datennetz können Kosten gesenkt und flexibler neue Technologien eingeführt werden. Voice-over-IP (VoIP) heißt die Technologie, die dies möglich machen soll. Vorreiter bei Behörden ist das Landratsamt Rosenheim.

Historisch bedingt existieren innerhalb der meisten Unternehmen und Behörden zwei Kommunikationsinfrastrukturen. Auf der einen Seite steht die Infrastruktur für die Datenkommunikation, auf der anderen Seite das Netz der Telefonanlagen. Diese Trennung ist jedoch äußerst unwirtschaftlich, denn jedes Netz benötigt eine eigene Netzwerktechnik. Daraus resultierend ist es notwendig, doppeltes Know-how für den Betrieb und die Pflege der Systeme vorzuhalten. Darüber hinaus behindert diese Trennung die rasche Entwicklung und Implementierung neuer Applikationen, da beiden

Systemen unterschiedliche Technologien zu Grunde liegen. Während das klassische Telefonnetz bei jedem Telefonat eine Ende-zu-Ende-Verbindung mit einer reservierten Bandbreite von 64 kBit/s aufbaut, wird bei der Telefonie über Internet Protocol (Voice-over-IP) die Sprache digitalisiert, komprimiert, in IP-Datenpakete eingepackt und zusammen mit anderem IP-Verkehr über das Datennetz geführt (siehe auch Kasten).

Mithilfe von IP lassen sich zwei Welten auf einem Netz realisieren. Dies führt nicht nur zu neuen Anwendungsmöglichkeiten in der Ge-

schäftskommunikation, sondern ebenso zu erheblichen Kosteneinsparungen. Hinzu kommen gerade für Behörden neue Anforderungen an die Infrastruktur durch die Implementierung neuer Applikationen im Bereich e-Government. Dies kann durch eine gemeinsame IP-Plattform vereinfacht werden.

Das Landratsamt Rosenheim ist derzeit das prominenteste Beispiel, wie eine Behörde mit 450 Einzelarbeitsplätzen VoIP umgesetzt hat. Die analoge Telefon-Anlage des Landratsamtes bot keine ausreichende Ausfallsicherheit und entsprach nicht mehr dem enorm gewachsenen Integrations- und Kommunikationsbedarf einer Behörde mit neun Außenstellen. Besondere Anforderungen an die neue Lösung waren dabei eine hohe Transparenz und damit die Möglichkeit zur In-house-Administration. Außerdem sollte die Anlage schnelle und kostengünstige Umzüge einzelner Arbeitsplätze ermöglichen.

Mit einer Unified-Messaging-Lösung ist in Rosenheim der Komplexität der Behördenkommunikation Rechnung getragen worden. Dadurch können nun Nachrichten, gleichgültig ob sie als Fax, e-Mail oder als Sprachmitteilung eingehen, im e-Mail-Posteingang zentral

Info: Wie VoIP funktioniert

Die Sprache des Menschen wird mithilfe eines Analog/Digital-Wandlers (A/D) in einen Bitstrom umgewandelt und anschließend vielfach komprimiert. Die Komprimierung ist erforderlich, da die Verzögerung durch die Verarbeitung mittels IP-Pakete sonst auf zu hohe Werte ansteigen würde. Die A/D-Wandlung und Kompression bezeichnet man als Encoder, der heute meist in fertigen Chips erhältlich ist. Anschließend muss der konstante Bitstrom der Sprache

in IP-Pakete umgewandelt werden. Diese Aufgabe übernimmt die Paketierung. Danach werden die einzelnen Pakete in das Netz geleitet. Das Netz selbst kann ein Weitverkehrsnetz oder ein lokales Netzwerk sein. Beim Empfänger kommen die einzelnen Pakete zunächst in einem Puffer an. Ist die Wiedergabe über den Puffer gewährleistet, brauchen die Sprachinformationen anschließend nur noch decodiert und in ein analoges Signal zurück gewandelt werden.

verwaltet werden. Der Abruf erfolgt über einen PC via Internet oder einem Tastentelefon. Ebenso können diese Nachrichten in variablen Formaten an weitere Nutzer gesendet werden. Im Zentrum der eingesetzten VoIP-Anlage stehen zwei im Clusterbetrieb arbeitende Gatekeeper. In Rosenheim wurden diese über eine Dark-Fibre-Leitung zwischen der Hauptstelle Landratsamt und dem Jugendamt miteinander verbunden. Die weiteren Dienststellen sind über eine 2-MBit/s-Standleitung oder eine gebündelte ISDN-Leitung angeschlossen. Zur Sicherheit wurden fünf der sieben Außenstellen mit einer weiteren 64-kBit/s-Backup-Leitung verbunden.

Die Umsetzung der Telefonie mittels VoIP hat eine Reihe von Vorteilen für Behörden. Zum einen können so Kosteneinsparungen durch Funktionen wie Least Cost Routing (LCR) realisiert werden. Zum anderen sind keine Medienbrüche in den implementierten Systemen mehr vorhanden, da alle Funktionen über IP bereitgestellt werden. Die Administration erstreckt sich nur noch auf eine einzelne Netzarchitektur, sodass Änderungen schnell eingearbeitet werden können und Ausfälle minimiert werden. Hinzu kommen die Vorteile der besseren Erreichbarkeit für den Bürger durch Integration in zukünftige e-Government- oder heutige Web-Applikationen. Allerdings sollte beachtet werden, dass ein kompletter Umstieg nicht immer Sinn macht und stark von der jeweils vorhandenen Infrastruktur und der implementierten Telekommunikationslösung abhängt.

Dr. Kai-Oliver Detken ist Geschäftsführer der DECOIT GmbH (www.decoit.de), Bremen.