

können die Vorteile der portablen Nummern für sich selbst nutzen und ihre Kundenbeziehung auf einer stabilen Basis aufrechterhalten. Unabhängig davon, von welchem Blickpunkt man diese Neuerung betrachtet, das Serviceangebot für den Endbenutzer wird in jedem Falle besser.

Was für den Endbenutzer eine unscheinbare Änderung sein mag, bedeutet einen erheblichen Schritt in der Netztechnologie. Telefonnummern identifizieren physische Telefonleitungen. Diese feste Zuordnung war in den ersten Tagen der Telefontechnik, als noch mit elektromechanischen Vermittlungen gearbeitet wurde, erforderlich, damit die Gespräche überhaupt ihre jeweiligen Ziele erreichen konnten. Selbst in den digitalen Netzen von heute werden Telefonnummern immer noch für die physische Wegeführung benutzt.

Mit der Einführung der Portabilität sind Telefonnummern ein teilnehmerseitiges Identifikationsmittel geworden; der physische Standort eines Telefons spielt keine Rolle mehr. Damit dies möglich ist, müssen neue Adressierungs- und Wegeführungsmethoden eingeführt werden.

Die physische wird zu einer logischen Wegeführung. In Datennetzen ist die logische Adressierung und Wegeführung bereits der Normalfall. Z. B. wird auf Netzebene eine X.25-Internet-Adresse durch einen Adress-Server in eine physische Adresse umgewandelt. Auf der nächsthöheren Ebene werden E-Mail-Adressen durch einen dedizierten Server in Internet-Adressen umgewandelt. Auf den darüber liegenden Ebenen kann der Internet-Benutzer auf einen spezifischen Inhalt zugreifen; um den Standort des jeweiligen Servers muß er sich dabei nicht kümmern.

Man kann also sagen, daß die Nummernportabilität für Telefonnetze das funktionale Äquivalent des Adress-Servers für Datennetze ist. Zugleich werden Telefonnetze mit dieser Maßnahme für Multimedia vorbereitet und sind viel flexibler für weitere Mehrwertdienste.

Von Übergangslösungen bis zur vollen IN-Funktionalität

Die erste Lösung der Nummernumsetzung in Deutschland basiert auf dem Prinzip der Anrufweitschaltung. Der Ruf wird zu der bisherigen Vermittlung gelenkt und dort mit der Ken-

nung des neuen Betreibers versehen, so daß mit dieser Adresse das neue Ziel erreicht wird. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß der bisherige Telefonbetreiber den Kunden weiter verwalten muß – obwohl er ihn ja verloren hat –, und auch die Wegeführung zum Ziel belegt während der gesamten Gesprächsdauer unnötige Wege. Da die Übersetzung der Teilnehmernummer (d. h. die Umwandlung einer Servicenummer in eine physische Nummer) eine der elementaren Aufgaben ist, die ein IN (Intelligentes Netz) vornimmt, können sie in Telefonnetzen als Adress-Server eingesetzt werden.

Zunächst wird allerdings nur ein kleiner Teil der Teilnehmer die portablen Telefonnummern nutzen, so daß nur einige Prozent der Anrufe die Übersetzung von portierten Telefonnummern durch IN erfordern.

Aus diesem Grund empfiehlt Alcatel Betreibern von Telefonnetzen als zweiten Schritt, nur bei Anrufen, an denen portierte Nummern beteiligt sind, auf das IN-System zuzugreifen. Alle anderen Anrufe werden, wie bisher schon, im Netz vermittelt.

Diese Übergangsstrategie wird als Hybrid Switch/IN oder Growing IN Solution bezeichnet. So wird vermieden, daß sofort gewaltige Investitionen in IN-Systeme getätigt werden müssen; in vielen Fällen kann sogar ein bereits installiertes IN von Alcatel den zusätzlichen Verkehr aufnehmen.

Wenn die Zahl der Teilnehmer, die ihren Standort oder den von ihnen in Anspruch genommenen Netzdienst wechseln, zunimmt, wächst zwangsläufig die Zahl der portierten Nummern, sprich: die Notwendigkeit der Adressumsetzung. Somit ist der letzte Schritt die vollständige Umstellung des Netzes auf die IN-Funktionalität (Full IN Solution), so daß für jeden Anruf eine Adressumsetzung vorgenommen wird.

Alcatels leistungsstarke IN-Technologie ist bereits jetzt in der Lage, die hohen Anforderungen zu erfüllen, die die Nummernportabilität an die Leistung und Flexibilität von Telefonnetzen stellt. Auch vermittlungssseitig hat Alcatel die Voraussetzungen dafür geschaffen, daß der für die Kopplung mit IN-Plattformen erforderliche zusätzliche Signal- und Datenverkehr bewältigt werden kann. Somit konnte Alcatel auch entsprechende lukrative Aufträge gewinnen. ▼

Network Computing

Der Siegeszug setzt sich fort

Das Network Computing entwickelt sich zur führenden Technologie für Unternehmensnetze. 38% aller deutschen Unternehmen besitzen für das Network Computing bereits ein Intranet. Bis zum Jahr 2000 werden es mehr als 90% sein.

Die Informationstechnologie ist in modernen Industrieunternehmen zu einem entscheidenden Produktivitätsfaktor geworden. Der zunehmende Wettbewerb, das stetige Wachstum der Anforderungen an Informationssysteme, die hohen Kosten des Client/Server-Computings und das Einfrieren von IT-Budgets führen dazu, daß immer mehr Unternehmen ihre Computernetze zu Intranets umgestalten. Ein Intranet ist ein unternehmensinternes TCP/IP-Netz, das Server und Client-Computer miteinander verbindet und Services über offene Standardprotokolle des Internets zur Verfügung stellt. Besonders hervorzuheben ist der Web-Service. Er ermöglicht es jedem, Informationen per Maus-klick problemlos zu finden und abzurufen. Noch nie war die Navigation in großen Datenkommunikationsnetzen so einfach wie heute. Die Informationsbereitstellung erfolgt in Form von Webpages, die Texte, Bilder, Sounds, Videos und Verweise auf ausführbare Programme sowie auf andere Webseiten enthalten können. Interaktive Webseiten entstehen durch die Integration ausführbarer Programme mittels Java bzw. CGI (Common Gateway Interface). Java bietet völlig neue Möglichkeiten der Softwareverteilung, da sich Java-Programme in Form von Applets in Webseiten integrieren lassen und über Internet bzw. Intranet von jedem beliebigen Server per Web-Browser geladen und abgearbeitet werden können. Intranets überzeugen vor allem durch relativ geringe Verwaltungskosten, hervorragende Migrationsmöglichkeiten, Anwenderfreundlichkeit von Web-Browsern, Plattformunabhängigkeit von Webanwendungen und einmalige Kompatibilität, die auf den Einsatz der offenen Standards des Internets zurückzuführen ist. Intranet-Grundkomponen-



Stadtwerke Lünen setzen auf NC

In Lünen, nördlich von Dortmund, wohnen rund 92.000 Menschen. Gas, Strom und Wasser erhalten sie von den Stadtwerken Lünen. Dieses Versorgungsunternehmen ist seit mehr als 15 Jahren ein Kunde von Alcatel.

Alcatel liefert für das Corporate Network, zu dem sich verschiedene Stadtwerke zusammengeschlossen haben, schlüsselfertige Netztechnik. Die Fachleute von den Stadtwerken Lünen haben sich bei der Netzerweiterung für die neue Technik des Network Computing (NC) entschieden. Die NCs werden als kostengünstige und sichere Alternative zu PCs und 3.270 Terminals eingesetzt. Sie bringen gegenüber herkömmlichen PCs eine deutlich verbesserte Netzsicherheit.

Die Integration der neuen Technik in die historisch gewachsenen Netze wurde erfolgreich durchgeführt. ▼

ten sind Server, Clients und das Netz. Die Server kann man als Intranet-Herzstück bezeichnen. Sie müssen so leistungsfähig sein, daß sie bei Zugriff auf die darauf laufenden Anwendungslösungen (z.B. Web-Server, Firewall- und Proxy-Server, E-Mail-Server, News-Server, Search Engine) kurze Antwortzeiten gewährleisten. An die Clients sind verhältnismäßig geringe Anforderungen zu stellen. Sie benötigen einen Web-Browser als Bedieneroberfläche und müssen mit TCP/IP arbeiten. Dies führte zur Entwicklung neuer Computer, die sich wesentlich kostengünstiger als PCs betreiben lassen. Es handelt sich um Network Computer (NCs). Sie besitzen ein Browserbetriebssystem und haben keine Laufwerke. Alle individuellen Einstellungen und Anwendungen befinden sich auf Servern, auf die sich dadurch die Systemverwaltung beschränkt. Die zentrale Vorgabe der Arbeitsumgebung und offene Standards gewährleisten eine hervorragende Kompatibilität. Server-Backups garantieren automatisch eine hohe Datensicherheit. Network Computer sind für alle Arbeitsplätze geeignet, an denen mit Standardanwendungen gearbeitet wird. Dies sind 50 bis 80%,

Auch Alcatel hat einen NC im Produktportfolio. Er ist für den Ersatz von 3270-Terminals, Office Automation, Web-Browsing und Client/Server-Applications vorgesehen. Einer der ersten Kunden, die ihn erfolgreich einsetzen, sind die Stadtwerke Lünen. Sie verwenden ihn als 3270-Terminal-Ersatz sowie für die Arbeit mit MS-Office und den Zugriff auf Web-Server.

An das Datenkommunikationsnetz stellt die Intranet-Technologie besonders hohe Anforderungen. Der Einsatz von Web-Browsern verändert den Umgang der Anwender mit dem Computer grundlegend. Dies ist der einfachen Benutzerführung zuzuschreiben, die den Vorteil hat, daß auch Anwender mit keinen oder geringen technischen Kenntnissen schnell verstehen, wie sie sich unter Zuhilfenahme eines Browsers durch das Internet und das Intranet bewegen können, um auf Informationen zuzugreifen. Aufgrund dieses Umgangs mit dem Netz, der zunehmenden Anzahl von Netzanwendungen und dem Trend zu Multimedia müssen Backbones und Verkabelungssysteme hohe Bandbreiten zur Verfügung stellen können und einfach erweiterbar sein.

Intranets verursachen so grundlegende Änderungen in der Art und Weise der Kommunikation, wie es sie seit der Einführung des Telefons nicht mehr gab. Die Kombination von Internet und Intranet gibt Anwendern die Freiheit, von jedem Ort aus auf Informationen, Daten, Bilder, Sounds und Videos zuzugreifen. Unternehmen bietet die Technologie die Möglichkeit zum Aufbau einer schlanken, effizienten Organisation. Jeder Mitarbeiter muß an jedem Ort mit jedem anderen kommunizieren können und in der Lage sein, Informationen bereitzustellen sowie abzurufen.

Mit Hilfe der Technologie ist in der Informationspolitik ein Wandel von der Bringpflicht zur Holschuld möglich. Die heutige Informationsflut läßt sich viel effektiver bewältigen, wenn bei Bedarf gezielt Informationen geholt werden. Die Kunden setzen vor allem deshalb auf Intranets, weil bei ihnen Kommunikation, allgegenwärtiger Informationszugriff, Anwenderfreundlichkeit, Kostenreduzierung und offene Architektur Top-Priorität haben. Business Systems kann Unternehmensnetze entsprechend der neuen Technologie komplett aufbauen, rundum erneuern oder nur ergänzen. ▼