



3Com

Jahrelang war das Netz der Stadt Tuttlingen nur nach Bedarf aufgerüstet worden, bis sich die daraus entstandene „gewachsene Struktur“ als nicht länger wartbar erwies. 2002 kam es zum großen Bruch: Eine strukturierte Verkabelung mit Switches von 3Com basierend auf der XRN-Technologie stellt fortan das bedarfsabhängige Wachstum des Netzwerkes sicher.

Das klassische, preußische Modell des Bürgers als Untertan, der sich seiner Verwaltung als Bittsteller zu nähern hat, kommt immer mehr aus der Mode: Die meisten Stadt- und Gemeindeverwaltungen sehen sich heute als Dienstleister und die Bürger als Kunden. So auch die Stadtverwaltung Tuttlingen. Dies wird schon beim Eintreten in das Rathaus deutlich: Keine düstere Eingangshalle mit abweisender Nüchternheit, sondern ein freundlicher Empfang mit lächelnden Damen. Direkt neben dem Empfang ein Bürgerbüro, in dem den Einwohnern bei allen Verwaltungsbelangen geholfen wird. Und als Zeichen, dass sich die Stadt Tuttlingen zu neuen Technologien bekennt, steht inmitten der Eingangshalle ein öffentliches, für alle Besucher kostenlos nutzbares Internet-Terminal.

Heilloses Durcheinander

Wie jede effektive Verwaltung versucht auch die Stadt Tuttlingen ihren Bürgern mit einem Minimum an finanziellem Aufwand ein Maximum an Dienstleistung zu bieten. Im IT-Bereich stieß dieses Konzept jedoch auf ernsthafte

Schwierigkeiten. „Leistungsfähige PCs anzuschaffen ist angesichts stark gefallener Hardwarepreise jederzeit möglich“, erläutert Markus Spätling, Netzwerkadministrator der Stadtverwaltung. Schließlich besaß die Behörde das, was freundlicherweise mit „gewachsenen Strukturen“ umschrieben wird – ein wildes Sammelsurium an Hubs, Routern und Switches unterschiedlicher Hersteller, die, einzeln und ausschließlich nach aktuellem Bedarf gekauft, mehr schlecht als recht zusammen arbeiteten. Verschärft wurde die Situation durch den gleichzeitigen Betrieb zweier Netzwerktopologien – Token-Ring

Stadt baut Netzwerk stufenweise aus

und Ethernet. Die Folge waren erhebliche Performance- und Stabilitätsprobleme des Netzwerkes. „Wir hatten einen Punkt erreicht“, so der IT-Experte Spätling, „an dem das Netz mit vertretbarem Aufwand nicht mehr zu handhaben war und mussten uns daher nach einer anderen Lösung umsehen.“ Anfang 2002 wurde das lokale Ingenieurbüro für Elektrotechnik Schnell GmbH damit beauftragt ein Konzept für ein strukturiertes Netzwerk zu er-

fristig sinnvoll. Was nützt die modernste und leistungsfähigste Infrastruktur, wenn sie mit wachsenden Anforderungen nicht Schritt halten kann und schon bald wieder ersetzt werden muss?“ Die Lösung musste also auf einer Technologie basieren, die auch künftigen Herausforderungen gerecht wird.

Als die an der Ausschreibung teilnehmenden Anbieter ihre Angebote einreichten, wurde schnell deutlich, dass 3Com die beste Offerte machte. „3Com



Kern der aktiven Komponenten im Netzwerk der Stadtverwaltung Tuttlingen ist der Switch 4060 von 3Com, der den GBit-Backbone steuert und sowohl an den 30 SuperStack 3 4400 SE 24-Port Switches als Stockwerkverteiler sowie dem zentralen Datenbankserver angeschlossen ist.

stellen, das die Ablösung der beiden vorhandenen Netze, den kompletten Austausch der veralteten Verkabelung sowie den Einsatz neuer, aktiver Netzwerkkomponenten vorsah. Von dieser Ablösung betroffen waren neben dem Rathaus zwei weitere Gebäude in unmittelbarer Nähe der Stadtverwaltung, verschiedene Außenstellen in der Stadt und diverse Verwaltungsgebäude in den umliegenden Gemeinden.

Zukunftssicher mit XRN

Aber dem IT-Administrator Markus Spätling war dies zu wenig. „Natürlich schaut man in einer Rezession zuerst auf die Kosten. Doch das ist nur kurz-

war preislich sehr attraktiv und bot neben leistungsfähigen Switches auch ein überlegenes Management-System, mit dem wir das Netzwerk mit minimalem Aufwand betreuen können“, schwärmt Spätling. „Den Ausschlag aber gab die XRN-Technologie, die uns für wenig Geld die Einrichtung eines ausfallsicheren Netzwerkes ermöglicht.“

Ausfallsicherheit an erster Stelle

„Um 100%ige Verfügbarkeit zu realisieren, ist es nicht damit getan, die zentralen Komponenten doppelt zu installieren – auch die gesamte Verkabelung muss doppelt ausgelegt werden“, stellt der IT-Experte Spätling klar. Und das



Markus Spätling, Netzwerkadministrator der Stadtverwaltung Tuttlingen: „Eine effektive Verwaltung kommt heute nicht mehr ohne leistungsfähige Netzwerk-Infrastruktur aus. Mit den Switches und der zugrunde liegenden XRN-Technologie von 3Com sind wir jetzt für die Zukunft bestens gerüstet.“



ist in Tuttlingen derzeit nicht so einfach. „Allein in den drei zentralen Gebäuden haben wir im Zuge der Umstellung rund 30 Kilometer Kat6 Kabel verlegt. Und dabei mussten wir nicht nur eine technisch einwandfreie Lösung finden, es galt zusätzlich viele Auflagen zu erfüllen beziehungsweise einzuhalten“, berichtet der Netzwerkadministrator. Allein der Brandschutz erwies sich bei der Verkabelung in den teilweise mehrere hundert Jahre alten Gebäuden als große Herausforderung. „Unter diesen Umständen alle Kabel doppelt zu verlegen wäre wirtschaftlich kaum zu vertreten gewesen.“

„Auch im Behördenbereich mehren sich die Aufgaben, bei denen der permanente Zugriff auf Informationen sehr wichtig ist“, stellt Spätling fest. Als Beispiel nennt er das Geografische Informationssystem (GIS). Wenn in der Vergangenheit Tiefbauarbeiten durchgeführt wurden, musste vor Baubeginn festgestellt werden, was genau sich in dem zu bearbeitenden Grund befindet. Da die Verwaltung der Daten über verlegte Rohre oder Kabel zahlreichen Behörden oblag, wurde oftmals ein wichtiges Kabel, dessen Existenz nicht bekannt war, versehentlich zerrissen. Das GIS soll dieses Problem beseitigen. Es enthält als Grunddaten die geographischen Informationen des Gebietes, für das eine Gemeinde zuständig ist, sowie

sämtliche Daten über unterirdisch verlegte Rohre und Leitungen. „Ein System wie GIS macht nur dann in der Praxis Sinn, wenn die Daten auch rund um die Uhr verfügbar sind“, lautet das Resümee des IT-Experten Markus Spätling.

Netzausbau in Stufen

Die Neugestaltung der IT-Infrastruktur der Stadt erfolgt daher in mehreren Stufen. „Wir haben jetzt die drei zentralen Gebäudeteile über ein Glasfaser-Gigabit-Netz miteinander verbunden“, erklärt Spätling, „die restlichen Dienststellen sowie die Verwaltungen der umliegenden Gemeinden sind über Router und Telefonleitungen, teils auch über das Internet und VPN (Virtual Private Network) daran angeschlossen.“ Da die Stadt für die Steuerung der Ampelanlagen schon ein Glasfasernetz betreibt, ist eine Anbindung der Außenstellen – ebenfalls über Glasfaser – in absehbarer Zukunft sehr wahrscheinlich.

Kern der aktiven Netzkomponenten ist der Switch 4060 von 3Com, der den GBit-Backbone steuert und sowohl an den 30 SuperStack 3 4400 SE 24-Port Switches als Stockwerkverteiler sowie dem zentralen Datenbankserver angeschlossen ist. Von den Etagenverteilern verlaufen Kat6 Kabel zu den einzelnen Arbeitsplätzen, die alle über 100 MBit/s in das Netz eingebunden sind. Um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen

und das Netz gegen Manipulationen zu schützen, sind alle aktiven Netzwerkkomponenten in abschließbaren 19-Zoll Schränken untergebracht. „Jeder Schrank verfügt über, an die zentrale Überwachung angeschlossene Rauch- und Erschütterungsmelder – selbst ein Fußtritt gegen einen der Schränke führt sofort zu einer entsprechenden Meldung“, erzählt Spätling.

Das erste Ziel ist erreicht

Mit dem Ergebnis der ersten Ausbaustufe ist man in Tuttlingen mehr als zufrieden. „Die Performance des gesamten Netzwerks hat um mehr als hundert Prozent zugenommen, die Stabilität konnte erheblich verbessert werden und das Management wird durch die 3Com Überwachungssoftware geradezu dramatisch vereinfacht“, gibt der Administrator erfreut zu Protokoll. Spätestens mit der Einführung von VoIP ist für Spätling dann auch der Zeitpunkt gekommen, die XRN-Technologie in der vollen Ausbaustufe zu nutzen. „Bei einem anderen Anbieter müssten wir bei jedem unserer nächsten Schritte Teile unserer gerade erst angeschafften Netzwerkkomponenten austauschen, doch bei 3Com können wir kostengünstig aufrüsten, dank XRN und dem zugrunde liegenden pay-as-you-grow-Ansatz. Das ist es, was ich unter Zukunftssicherheit verstehe“, so Spätling. ■

Kontakt

3Com GmbH

Max-Planck-Straße 3
D-85609 Aschheim
Tel.: +49 (89) 2 50 00-0
Fax: +49 (89) 2 50 00-111

3Com (Schweiz) AG

Morgenstraße 131
CH-3018 Bern
Tel.: +41 (844) 83 39-33
Fax: +41 (844) 83 39-34

3Com (Austria) Ges.m.b.H.

Salztorgasse 2
A-1010 Wien
Tel.: +43 (1) 2 05 12 05-0
Fax: +43 (1) 2 05 12 05-200

Netzwerk der Stadtverwaltung Tuttlingen

