

## Bremer Schulen ans Netz

Wirtschaftlich und unabhängig mit eigener IP-Struktur

### Zitat:

„Die technischen Mitarbeiter der Senatorin für Bildung und Wissenschaft kennen LANCOM als zuverlässigen Hersteller von Netzwerktechnik und haben sich deshalb für dessen Produkte entschieden“, erklärt Sven Meyer, Geschäftsführer des Systemhaus EDV-Partner.



Im Computerraum der Schule lösen die Schüler in kleinen Gruppen Geschichtsaufgaben am PC und recherchieren dazu im Internet. Zur gleichen Zeit, am anderen Ende des Flures, herrscht im Schulsekretariat Hochbetrieb. Massen an Daten und Dokumenten kommen hier an, müssen verarbeitet und verwaltet werden: Noten, Zeugnisse und Bescheinigungen, Termine, Stunden- und Vertretungspläne, Budgets und Korrespondenz. Diese Daten sind in der Regel streng vertraulich. Und obwohl die Mitarbeiter der Schulverwaltung dieselbe IT-Infrastruktur wie die Schüler und Lehrer nutzen, arbeiten sie in sicher voneinander abgetrennten Netzen und nutzen so die vorhandenen IT-Ressourcen optimal aus.

### Die Anforderung:

#### Das Netzwerk der Bremer Schulen

Seit mehr als 10 Jahren sind die 160 Schulstandorte in der Stadtgemeinde Bremen zentral vernetzt. Die Anforderungen an dieses Netzwerk bestehend aus 1000 Verwaltungsrechnern sowie 10.000 Computern mit Internetzugang für Lehrer und Schüler sind im Laufe der Jahre gestiegen, so dass Ende 2008 eine Neukonzeption des Netzes erfolgte. Die Rechner der Schule werden über VPN-Technik von LANCOM mit der zentralen Verwaltung und der Firewall der Bildungsbehörde verbunden. Auftraggeber ist die Senatorin für Bildung und Wissenschaft, die ihren Schulen Zentrale Dienste wie Buchhaltungsprogramme, SAP, Informationssysteme oder eine zentrale Schülerverwaltung über das Netzwerk zur Verfügung stellt.

Bisher hatte die Bildungsbehörde diese Dienste über ausgelagerte Managed Services – also über einen Drittanbieter, der IT-Infrastruktur und Netzwerkdienste auf Mietbasis bereitstellt – betrieben. Durch den Umstieg auf eine eigene IP-Struktur wollte man mehr Unabhängigkeit, Gestaltungsfreiraum und Sicherheit erhalten und gleichzeitig dabei Kosten sparen. So wird der Betrieb, ohne dass die Benutzer eine großartige Veränderung bemerken, auf ein eigenes Netzwerk umgestellt. Dennoch hat sich im Hintergrund einiges getan.

Die bisherige Infrastruktur wurde durch kostenlose schnelle DSL-Verbindungen mit 6MBit/s, von der Initiative „Schulen ans Netz“ ergänzt bzw. ersetzt. Die sichere Verbindung zwischen den Schulen und den zentralen Diensten erfolgt über sogenannte VPNs – virtuelle private Netze, die von LANCOM VPN-Routern und Gateways bereitgestellt werden.



Die Senatorin für Bildung  
und Wissenschaft  
Rembertiring 8-12  
28195 Bremen

Tel: (+49) 421 / 361 132 - 22  
Fax: (+49) 421 / 361 417 - 6  
e-mail: [office@bildung.bremen.de](mailto:office@bildung.bremen.de)  
http: [www.bildung.bremen.de](http://www.bildung.bremen.de)



**Über EDV-Partner GmbH**

Die EDV-Partner GmbH am Standort Hamburg bietet mit 20 Mitarbeitern als Systemhaus integrale, professionelle Lösungen aus einer Hand zum fairen Preis. Als LANCOM Solution Partner bietet die EDV-Partner GmbH maßgeschneiderte Service- und Betriebskonzepte bis zum 24/7 Einsatz an.

Seit 1995 setzt EDV-Partner auf uneingeschränkte Kundenorientierung und bedient neben Konzern- und Mittelstandskunden auch Steuerberater, Rechtsanwälte und Filialisten mit hochwertigen Services und Projektierungen.

**Die Lösung:****Herausforderungen der Schulvernetzung**

„Die technischen Mitarbeiter der Senatorin für Bildung und Wissenschaft kennen LANCOM als zuverlässigen Hersteller von Netzwerktechnik und haben sich deshalb für dessen Produkte entschieden“, erklärt Sven Meyer, Geschäftsführer des Systemhaus EDV-Partner, einem LANCOM Solution Partner der ersten Stunde. „Wir haben mit der EDV-Partner GmbH ein erfahrenes Systemhaus mit der Vernetzung beauftragt, der ein ganzheitliches Konzept für die Verfügbarkeit und Sicherheit unseres Schulnetzwerkes entwickelt und umgesetzt hat“, erklärt Daniel Handt, IT-Beauftragter der Senatorin für Bildung und Wissenschaft.

**Umsetzung**

Die lokalen Netze der 160 Bremer Schulstandorte sind jeweils über einen LANCOM 1721 VPN-Router direkt mit der Schulbehörde vernetzt. In der Zentrale bilden zwei Central Site Gateways, LANCOM 8011 VPN, den Knotenpunkt des Gesamtnetzes. Sie empfangen sämtlichen Datenverkehr der Schulen über das Internet durch einen abgeschirmten VPN-Tunnel. Die Gateways verwalten und überwachen alle Sicherheits- und Verwaltungsanforderungen und managen den Netzverkehr dynamisch. Die Verbindungen der Zentrale sind redundant angelegt und so gegen Ausfälle bestens abgesichert: Fällt ein Gateway aus, so werden die laufenden Dienste automatisch auf ein zweites migriert.



**Eingesetzte Komponenten:**

- 160 x VPN-Router  
LANCOM 1721 VPN
- 2 x Central Site Gateway  
LANCOM 8011 VPN
- 1 x Option  
LANCOM Service

**edv.partner****EDV-Partner**

Ingenieurgesellschaft  
für Informationstechnologie mbH  
Große Bahnstraße 33  
22525 Hamburg

**Tel:** (+49) 040 / 271 447 - 0

**Fax:** (+49) 040 / 271 447 - 59

**e-mail:** info@edvpartner.de

**http:** www.edvpartner.de

Für jede Schule wurden über die Routerkonfiguration zwei voneinander getrennte Netze angelegt. Eins für die Verwaltung und ein anderes für die Pädagogik, also ein Schüler/Lehrer-Netz. Diese sogenannten virtuellen Netze (VLANs) befinden sich in einem physikalischen Netzwerk, sind aber logisch voneinander abgetrennt. Das spart Infrastruktur und Kosten. Über ihre IP-Adressen können die Computer identifiziert und dem entsprechenden Netz zugeordnet werden. Dank einer besonderen Routingfunktion in den LANCOM-Geräten kann diese Virtualisierung über das WAN fortgesetzt werden. Das zentrale Central Site Gateway gibt entsprechend der Netzzugehörigkeit Anwendungen und Datenzugriffe frei.

Verwaltungsdaten speichert die Schule jeweils auf einem eigenen Server. Nachts wird die zentrale Datenbank mit den tagesaktuellen Schuldaten abgeglichen und synchronisiert. Für den Zugriff auf das Internet gilt eine Besonderheit. Bevor von den Schulcomputern auf das Internet zugegriffen werden kann, wird die Verbindung zunächst von der Schule über die Zentrale umgeleitet und passiert neben der Firewall auch einen Content Filter. Dieser verhindert den Zugang zu unerwünschten Webinhalten.

Die Administration des Bremer Schulnetzes nehmen die Mitarbeiter der Zentralen Dienste der Bildungsbehörde selbst in die Hand. Dennoch können Sie jederzeit auf den Support und die Beratung der EDV-Partner GmbH und des Herstellers zählen.

**Die Vorteile:****Eine Investition, die sich rentiert**

Die eigene IP-Struktur der Schulen ist eine Investition in die Zukunft. Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft profitiert besonders von Einsparungen bei den laufenden Kosten: Insbesondere fällt die Miete für den Managed Service des lokalen Carriers weg. Zudem bietet LANCOM einen Investitionsschutz der besonderen Art: Mit aktuellen Updates des Betriebssystems LCOS ist die Software immer auf dem neusten Entwicklungsstand, so dass die Produkte über viele Jahre hinweg modernsten Anforderungen standhalten.

Zudem ist das Bremer Schulnetz nun unabhängig von Drittanbietern. Das ermöglicht der Bildungsbehörde mehr Flexibilität in der Umsetzung neuer Verwaltungs- und Sicherheitsanforderungen für das Netzwerk.