

# AUS DER PRAXIS

Fallstudie, Oktober 2014

## Glasfaser vernetzt Schulen und Behörden zuverlässig und zukunftssicher

### Behörden- und Schulnetzwerk im Landkreis Augsburg über LEW TelNet High-Speed-Datennetz ausfallsicher und leistungsstark verbunden

**Für seine fast eine Viertel Million Einwohner unterhält der Landkreis Augsburg neben dem Hauptsitz des Landratsamts im Zentrum Augsburgs an weiteren 26 Standorten Behördenstellen und Bildungseinrichtungen. Die sichere und schnelle Vernetzung zwischen den Einzelstandorten und dem zentralen Rechenzentrum des Landratsamts ist heutzutage eine unverzichtbare Voraussetzung für schnelle und reibungslose Verwaltungsabläufe ebenso wie für den Unterricht an den Schulen. LEW TelNet richtet für die Behörden und die Schulen des Landkreises jeweils ein hochzuverlässiges Datennetzwerk ein. Alle Standorte sind über breitbandige Glasfaseranschlüsse angebunden. LEW TelNet sorgt auch für die Netzwerk-Performance im laufenden Betrieb.**

#### Ausgangssituation und Kundenanforderungen

Das Rechenzentrum des Landratsamtes in Augsburg stellt für die gesamte Landkreisverwaltung eine zuverlässige und moderne IT-Infrastruktur zur Verfügung. In den Büros des Hauptsitzes selbst und von den Verwaltungsaußenstellen aus greifen insgesamt rund 550 PCs auf die IT-Ressourcen, Daten, Programme und Internetanbindungen des gemeinsamen Verwaltungsnetzes zu. Zusätzlich hat der Landkreis ein vom Verwaltungsbereich strikt getrenntes Schulnetz eingerichtet. Diese Infrastruktur nutzen die Landkreisschulen für Verwaltungsaufgaben sowie insbesondere auch für die Unterrichtsgestaltung. Über das gemeinsame Schulnetz greifen insgesamt etwa 2.500 schuleigene Rechner auf das Internet zu.

Bisher waren alle 17 Schulen wie auch die meisten der neun Verwaltungsaußenstellen lediglich mit DSL-Anschlüssen an das Schul- beziehungsweise Verwaltungsnetz des Landkreises angebunden. Je nach Qualität der verfügbaren Kupferanbindung am jeweiligen Standort konnte damit im Idealfall eine Upload-Bandbreite von 18 Mbit/s erreicht

werden. "In vielen Fällen war nicht einmal dies möglich", berichtet Manfred Merz, EDV-Leiter beim Landkreis Augsburg. "Gerade in den Schulen, wenn ganze Klassen im Unterricht Online-Materialien oder das Internet nutzen wollen, war dieser Zustand schlicht nicht mehr tragbar". In einer europaweiten Ausschreibung suchte der Landkreis Augsburg daher einen Netzdienstleister, der die Anbindung aller Dienststellen und Schulen auf den technisch neuesten Stand bringen sollte und über fünf Jahre die Standortvernetzung für das Landratsamt hochzuverlässig und sicher gewährleisten kann.

#### Lösungsansatz, Umsetzung und Kundennutzen

Der Datenspezialist LEW TelNet realisierte für den Landkreis Augsburg ein Wide Area Network (WAN), das alle Verwaltungsdienststellen, alle Landkreisschulen und das Landratsamt in Augsburg über zukunftssichere Glasfasertechnologie miteinander verbindet. Das Landratsamt Augsburg ist ausfallsicher mit einer Bandbreite von insgesamt 300 Mbit/s angebunden. Dies gewährleisten zwei technisch und räumlich getrennte Glasfaserdirektanschlüsse. An 21 Standorten von Dienststellen und Schulen des Landkreises waren zudem die Voraussetzungen für einen breitbandigen Netzanschluss bisher nicht gegeben. Im Laufe der 15-monatigen Realisierungsphase setzte LEW TelNet hier die Neuerschließung mit Glasfaser bis zum einzelnen Gebäude um.

Als Basis des gesamten Netzwerkes dient das eigene über 2.200 Kilometer lange Glasfasernetz, das LEW TelNet in Bayerisch Schwaben, Allgäu sowie in Teilen Oberbayerns betreibt. Im Netzwerk-Management-Center des Neusäßener Datenspezialisten werden die gesamte Glasfaser-Infrastruktur und alle darauf eingerichteten Datenverbindungen kontinuierlich überwacht.

### Die Lösung im Überblick

- > Standortvernetzung mit zukunftssicherer Glasfasertechnologie für alle Dienststellen und Schulen des Landkreis Augsburg
- > Ausfallsicherheit: Vollständig redundante Glasfaseranbindung mit 300 Mbit/s für Hauptsitz des Landratsamtes Augsburg
- > MPLS-Netz mit hohen Quality of Service Level (QoS) für Echtzeitdienste wie VoIP oder Videostreaming

### Die Vorteile für den Landkreis Augsburg

- > zukunftssichere Glasfaser-Direktanbindung: exklusiv verfügbare Bandbreiten, nach Bedarf skalierbar
- > Managed WAN: Rund-um-die-Uhr-Überwachung aller Datenverbindungen im LEW TelNet Netzwerk-Management-Center
- > Netz- und Serviceverfügbarkeit (SLA) mit Reaktionszeit von 2 Stunden und Systemwiederherstellung in max. 4 Stunden
- > Service aus einer Hand: Beratung, Planung, Installation und laufender Betrieb

Auf dieser Glasfaser-Infrastruktur richteten die Netzspezialisten von LEW TelNet für den Landkreis Augsburg jeweils ein neues, breitbandiges Verwaltungs- und Schulnetz mit Multiprotocol Label Switching-Technologie (MPLS) ein. Alle Datenströme der dezentralen Standorte laufen über diese Netze zum zentralen Hauptsitz des Landratsamts. Dieses stellt Ressourcen und Datendienste zentral im Rechenzentrum bereit. Es ermöglicht zudem den Zugang zum Behördennetz des Landes Bayerns und über das Firewall System des Landratsamts den Zugriff auf das Internet. Ein entscheidender Vorteil der MPLS-Technologie ist es, dass einzelne Datenpakete mit Priorität durch das Netz transportiert werden können. So können nun auch die Außenstellen Voice-over IP-Dienste (VoIP) über die Zentrale im Landratsamt nutzen. Den Schulen stehen zeitkritische Anwendungen wie Video-Streaming zur Verfügung. In das Verwaltungsnetz wurden zusätzlich zu den Außendienststellen noch acht Home-Office Arbeitsplätze über A-DSL Anschlüsse eingebunden.

"Neben nach Bedarf skalierbaren Bandbreiten sind ein Höchstmaß an Verfügbarkeit der Netzwerke und Sicherheit in der Datenübertragung für uns besonders wichtig", so Merz. LEW TelNet stellt daher für die gesamte Vernetzungslösung je nach Bedarf die Möglichkeit zur Verschlüsselung sämtlicher Nutzerdaten bereit. Die Netz- und Serviceverfügbarkeit (SLA) gewährleistet LEW TelNet unter anderem mit einer

garantierten Reaktionszeit auf Probleme innerhalb von zwei Stunden und der Wiederherstellung der Netz-Performance in einem Zeitfenster von maximal vier Stunden.

Die Anbindung des Hauptsitzes des Landratsamts ist zudem über ein Hot Standby System vor einem Verbindungsausfall geschützt. Zwei getrennte Hauseinführungen, die in zwei separate Einheiten des Rechenzentrums im Landratsamt führen, sind jeweils mit zwei Glasfaserleitungen bestückt. Je Hauseinführung eine davon für das Verwaltungs- und Schulnetz und die zweite für die Verbindung zum Internet. Die Leistung beider Hauseinführungen ist vollständig redundant ausgelegt. Im Regelfall läuft die gesamte Datenkommunikation über eine der beiden Anbindungen, die Systeme der zweiten Anbindung sind währenddessen ebenfalls stets betriebsbereit. Tritt eine Störung am aktiven Anschluss ein, übernimmt die zweite Anbindung ohne Zeitverlust dessen Aufgaben. "Die gesamte Umstellung unserer Netzwerke verlief absolut reibungslos", resümiert Merz. "Ein großer Vorteil auch im laufenden Betrieb ist, dass wir mit LEW TelNet einen Kompetenzpartner haben, der in der Region vor Ort ist und so bei Bedarf schnell zur Stelle ist."

