

Moderne IT-Infrastrukturen im Bildungswesen

Server-based Computing erfreut sich auch in Schulen wachsender Beliebtheit. Denn damit lassen sich trotz knapper Ressourcen moderne und sichere IT-Infrastrukturen schaffen. Die Berufsschule Jugendsiedlung Traunreut spart so 80 Prozent der Lizenz- und fast 95 Prozent administrative Kosten.

von franziska wolschk | markus.beresowski@informationweek.de

Um sich für die Zukunft fit zu machen, hat sich die Berufsschule Jugendsiedlung Traunreut für eine Netzwerkneueinrichtung auf der Grundlage von Server-based Computing entschieden. Die Schule wird von 1500 Schülern besucht, dazu kommen rund 100 Lehrkräfte und 50 Mitarbeiter als Verwaltungs-, Sekretariats- und Dienstpersonal. Ihnen standen ursprünglich etwa 100 PCs zur Verfügung, physikalisch getrennt in zwei Netzwerke für die Bereiche Schule und Verwaltung. Die Netzwerklandschaft basierte auf Novell und Linux mit Windows 98 und Windows 2000 Clients.

Diese Heterogenität – gepaart mit veralteten Hardwarekomponenten – erwies sich als nicht mehr zeitgemäß. Versionskonflikte durch zahlreiche unterschiedliche Fach- und Standard-Anwendungen, die Gefahr von Datenverlusten sowie die aufwändige und teure Pflege des bestehenden Netzes machten eine einheitliche und schnelle Erweiterung des Netzwerks notwendig.

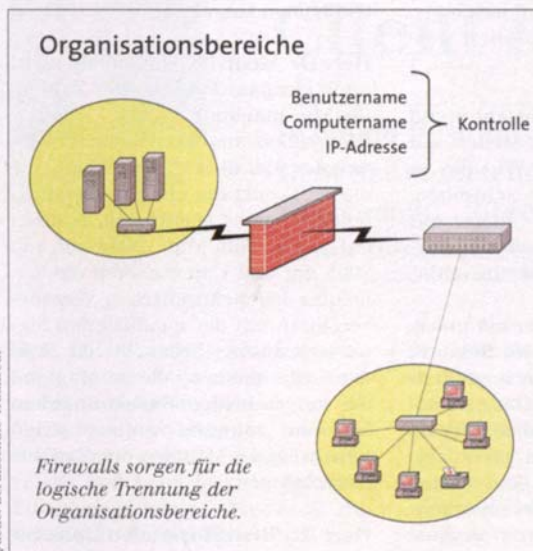
Die Anforderungen an dieses Projekt waren sehr umfangreich. Sie bezogen sich auf die technologische Lösung ebenso wie auf finanzielle, pädagogische und organisatorische Aspekte. Im technischen Bereich stand die Aktualisierung der physikalischen Netzwerkinfrastruktur sowie die Vereinheitlichung und Modernisierung der Serverinfrastruktur im Vordergrund. Zudem sollten neue Dienste eingeführt und die vorhandenen Anwendungen auf den neuesten Stand gebracht werden.

Das neue Netzwerk sollte die Organisation der Schule abbilden. Eine Herausforderung stellte hier die Berücksichtigung der unterschiedlichen Anforderungen von Schülern, Lehrern, Administration, Verwal-

tung und Buchhaltung dar. Dazu gehörten ein einfaches Benutzermanagement, die Verwendung einer pädagogischen Oberfläche und die Einführung neuer fachspezifischer beziehungsweise industrieller Anwendungen wie etwa CAD-, Simulation-, Buchhaltungs- und Datenbankanwendungen.

Thin Clients statt PCs

Mit der Umstellung des Netzwerks wurde die Firma Seventythree Networks beauftragt. Der Spezialist in der Planung und Realisierung von Schulnetzwerken stellte verschiedene Lösungsansätze gegenüber. Schließlich stellte sich eine Server-based Computing Infrastruktur als die geeignete Lösung heraus. »Zuverlässigkeit und Stabilität waren uns besonders wichtig. Gleichzeitig sollten besonders die Anschaffungs- und Administrationskosten wie auch der Zeitaufwand im laufenden Betrieb möglichst gering aus-



Quelle: Berufsschule Traunreut

Die Lösung im Überblick

- Verdoppelung der Computer-Arbeitsplätze auf 200
- Microsoft Windows Server 2003 als Basis
- 5 Terminal-Server
- Software »Schuladmin« als administrative und pädagogische Lösung
- Installationskosteneinsparung: ca. 95%
- Lizenzkosteneinsparung: ca. 80%
- Einsparung der laufenden administrativen Kosten: 94%

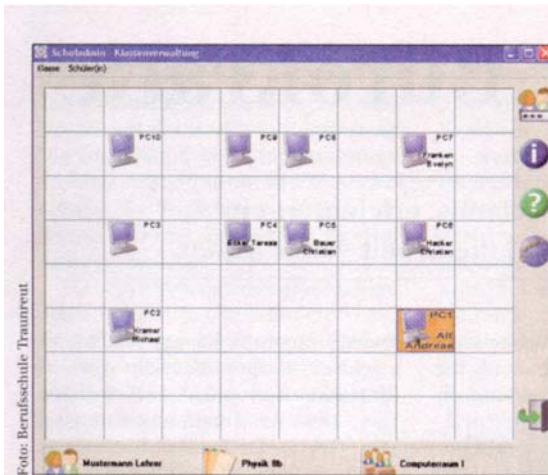


Foto: Berufsschule Traunreut

fallen«, sagt Schulleiter Alois Mühlhuber zu der Entscheidung.

Die zwei vorhandenen 10 MBit/s Netzwerke wurden zusammengelegt und mit 100 MBit/s Switches und einem 1 GBit/s Backbone für die Serverkommunikation ausgestattet. Die Clientanzahl wurde auf rund 200 verdoppelt. Die vorhandenen PCs rüstete man zu Thin Clients um, statt weiterer PCs kamen neue Thin Clients hinzu. Eine Firewall trennt nun die verschiedenen Organisationsbereiche logisch voneinander, für die Verwaltung wurde ein getrennter Secure Server installiert. Um die Datensicherheit zu gewährleisten, wurden professionelle Backup-Software- und Anti-Viren-Lösungen installiert. Zusätzlich sorgt eine USV-Anlage für Ausfallsicherheit.

Der Aufbau der Active-Directory Infrastruktur wie auch der Terminal-Server Umgebung erfolgte auf Basis von Microsoft Windows Server 2005. Danach wurden neue fachspezifische beziehungsweise industrielle Anwendungen wie CAD-, Simulations-, Buchhaltungs- und Datenbankanwendungen installiert. Die vorhandenen Applikationen wurden für die Installation auf den Terminal-Servern angepasst und modifiziert.

Als administrative und pädagogische Lösung entschied sich die Berufsschule Traunreut für die Software »Schuladmin«, da sie speziell für die Anforderungen in Schulen konzipiert ist und eine einfache Benutzer- und

lassen sich Internet, Drucker und Anwendungen in den Computerräumen überwachen und verwalten. So lässt sich über die Zugriffssteuerung beispielsweise das Surfverhalten der Schüler leicht kontrollieren.

Vereinfachte Administration

Die Vorteile der neuen Server-based Computing Infrastruktur liegen in der Vereinfachung und Stabilität des neuen Netzwerkes. Die Ausfallzeiten konnten um rund 80 Prozent gesenkt werden, da beim Ausfall eines Terminal-Servers vier weitere als Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Die Einführung neuer Anwendungen ist durch die homogene Betriebssystem-Plattform nicht nur schnell und bequem durchführbar, auch Versionskonflikte gehören damit der Vergangenheit an. Installationen und Updates müssen in Zukunft nur noch auf fünf Terminal-Servern und nicht mehr wie bisher auf 200 PCs vorgenommen werden. Die gesamte Administration ist wesentlich vereinfacht worden, so dass sie nun nahezu komplett von der schulinternen Administratorin ausgeführt werden kann.

Das Einsparpotenzial der neuen Landschaft wird bei einer Betrachtung der Total Cost of Ownership (TOC) deutlich. Wäre dieselbe Umgebung mit 200 Fat-Clients realisiert worden, wären die Kosten bei der Anschaffung bereits um 45 Prozent hö-

Schuladmin erlaubt eine einfache Benutzer- und Berechtigungsverwaltung.

Berechtigungsverwaltung erlaubt. »Die Benutzerkonten lassen sich sehr leicht organisieren, bei Zu- und Abgängen von mehr als 400 Schülern pro Jahr bedeutet das eine große Erleichterung für uns«, berichtet die Systembetreuerin Rosmarie Wolferstetter. Über die Lehrerkonsole

her gewesen. Betrachtet man die Gesamtkosten auf einen Zeitraum von fünf Jahren, liegen diese auch hier deutlich niedriger. Während man bei PCs von einer maximalen Lebensdauer von fünf Jahren ausgeht, liegt diese bei Thin Clients bei rund sieben Jahren. Im Management ergeben sich im laufenden Betrieb eine Kostenersparnis von 65 Prozent und eine Zeiterparnis von etwa 90 Prozent. Die Kosten- und Zeiteinsparungen beim Administrationsaufwand liegen bei rund 95 Prozent.

Das Projekt wurde insgesamt in sechs Wochen realisiert. Neben der kompletten Hard- und Softwareumstellung fanden in dieser Zeit auch die Schulungen der Lehrkräfte und des Administrators statt. Eine Einweisung der Schüler ist nicht erforderlich, da sie nach wie vor in der ihnen vertrauten Windows-Umgebung arbeiten.

Farbod Fateminejad, Geschäftsführer von Seventythree Networks, schätzt, dass Server-based Computing in mehr als 80 Prozent aller allgemein bildenden Schulen in Deutschland implementierbar ist: »Bei rund 46000 Schulen bundesweit könnten die Haushalte der Schulaufwandsträger enorm entlastet werden, da mit einer vernünftigen Terminal-Server-Umgebung in Verbindung mit den dazugehörigen Lösungen erhebliche Kosteneinsparungen realisierbar sind.« ■

* Franziska Wolschk, European Thin Client Forum

Technische Anforderungen

- Aktualisierung der physikalischen Netzwerkinfrastruktur
- Vereinheitlichung und Modernisierung der Serverinfrastruktur
- Einführung neuer Dienste (z.B. Groupware)
- Vereinheitlichung der Clients
- Aktualisierung der Anwendungen und Vermeidung von Versionskonflikten
- Gewährleistung der IT-Sicherheit (Firewall und Backup)
- Gewährleistung der Skalierbarkeit
- Ausfallsicherheit zu Klausurzeiten und zur Zeugnisausgabe
- Zentraler und kontrollierter Internetzugang