

## Mit Glasfaser digital ins nächste Schuljahr

Rosenberger OSI installiert modernes Datennetzwerk in der Grund- und Mittelschule Erdweg

SUCCESS STORY



**Die Grund- und Mittelschule Erdweg hatte bislang lediglich drei begrenzte Netzwerkinseln, die hauptsächlich für administrative Tätigkeiten und Ausbildungszwecke am PC für Schüler genutzt wurden. Im Frühjahr verlegte Rosenberger OSI ein zukunftsfähiges Datennetzwerk. Nun steht dem Einsatz der Digitaltechnik im Unterricht nichts mehr im Wege.**

Nicht erst seit der Corona-Pandemie ist klar: Die Schulen in Deutschland hinken in Sachen Digitalisierung deutlich hinterher. Die Bundesregierung hatte 2019 das Förderprogramm „DigitalPakt Schule“ ins Leben gerufen und für eine zeitgemäße IT-Infrastruktur 5 Mrd. Euro Fördergeld bereitgestellt. Im Zuge der Corona-Pandemie wurde das Förderprogramm um weitere 1,5 Mrd. aufgestockt.

Die Gemeinde Erdweg im Landkreis Dachau nutzte dieses Programm, um ihre Grund- und Mittelschule mit einem neuartigen Datennetzwerk ausstatten zu lassen. Ziel war es, WLAN-Access-Points in allen Räumen und Klassenzimmern zu installieren sowie LAN-Anschlüsse für PCs und Notebooks bereitzustellen. Dafür benötigte die Schule eine neue, auf die örtlichen Gegebenheiten angepasste Netzwerk-Infrastruktur.



Grund- und Mittelschule Erdweg

## Bestandsaufnahme

Um die Fördermittel überhaupt beantragen zu können, musste zunächst eine Ist-Analyse des bestehenden Netzwerks erstellt werden. Rosenberger OSI, Experte für glasfaserbasierte Verbindungstechnik, nahm in den Sommerferien 2020 gemeinsam mit dem Hauselektriker und einem IT-Dienstleister die bestehende Infrastruktur in Augenschein, um die Bestandsaufnahme für den Förderantrag zu erstellen und zugleich eine Machbarkeitsplanung zu erarbeiten, auf der ein erster Kostenvoranschlag beruhte. Nach einer beschränkten öffentlichen Ausschreibung kam zum Jahresende 2020 der Auftrag und im Januar 2021 konnten die Maßnahmen beginnen.

Bislang war das Schulgebäude nur teilweise verkabelt. Ein Netzwerk mit separatem Internetzugang umfasste den Verwaltungstrakt, wo Rektor, Konrektor und Sekretariat sowie das Lehrerzimmer zu finden sind. Ein interner IT-Schulungsraum mit PCs war mit einem zweiten Netzwerk versorgt, das ebenfalls eine eigene Internet-Anbindung besaß. Ein drittes Netzwerk sollte die Chemie- und Physikräume anbinden, hier war zwar ein Kupfer-LAN-Kabel verlegt, aber nicht aktiv beschaltet.

## Kabelsparende Neukonzeption

Die Neuverkabelung plante Rosenberger OSI federführend auf Basis des Verkabelungssystems PreCONNECT® smartNET. Dieses Konzept bietet gleich mehrere Vorteile. Die Bandbreite kann unkompliziert erweitert werden, zudem lassen sich Datenraten abteilungs- oder prozessbezogen individuell zuteilen. So kann beispielsweise sichergestellt werden, dass der IT-Schulungsraum immer mit ausreichend Bandbreite versorgt wird. Im Glasfasernetz der Schule kommen aktuell 10 Gbit/s im Backbone zur Anwendung. 40 Gbit/s könnten sehr einfach realisiert werden.

Zugleich kommt die Infrastruktur mit einem Minimum an Kabeln aus. Dies wird durch den Einsatz von sogenannte Office-Distributoren (OD) erreicht. Sie können flexibel in das Netzwerk integriert werden.

## Installations-Aufwand minimiert

Aufgrund dieser Konzeption war klar, dass vergleichsweise zu einer klassisch strukturierten Verkabelung nur wenige Kabel gezogen werden müssen. Dies reduzierte und erleichterte die baulichen Maßnahmen von lärmenden und staubintensiven Tätigkeiten wie Wanddurchbrüche, Kernbohrungen und Öffnen von Brandschotts, was während des laufenden Schulbetriebs mit Wechselunterricht nicht einfach ist. Der Hauselektriker sorgte für diese Vorbereitung und Ausführung der Kabelverlege-Infrastruktur.

Eine Schwierigkeit blieb jedoch: Die Etagenverteiler sollten so installiert werden, dass sie möglichst im nicht öffentlich zugänglichen Bereich installiert werden.

## Digitalunterricht kann kommen

Die WLAN-Access-Points werden per Power-over-Ethernet (PoE) mit Strom versorgt. Gespeist wird das LAN-Kabel von einem PoE-fähigen 10G-Switch im Unterverteiler. Diese Geräte zu besorgen und zu installieren fiel in die Verantwortung des IT-Systemhauses. Nachdem Rosenberger OSI Ende April die Installation der gesamten passiven Netzwerkverkabelung abgeschlossen hatte, erfolgte der finale Ausbau durch das Systemhaus bis Ende Juli.

In Erdweg wurde das Schul-Netzwerk so konzipiert, dass vorhandene und neue Satelliten (Office Distributoren) von einem zentralen Knotenpunkt sternförmig angebunden werden. Auf diese Weise konnten die drei vorhandenen Netzwerk-Inseln in die Neukonzeption mit einbezogen und ohne größere bauliche Maßnahmen in das Gesamtkonzept integriert werden.

Neben der Planung oblag Rosenberger OSI teilweise auch die Koordination der Maßnahmen mit den beiden Projektpartnern. Die Zusammenarbeit hatte sehr gut funktioniert, die Gewerke waren perfekt abgestimmt und der Zeitplan der baulichen Maßnahmen konnte früher als eigentlich geplant eingehalten werden.

Der Gebäudeverteiler wurde in einem Übergang zum Heizungsschacht untergebracht, zu dem Schüler keinen Zutritt haben. Je ein Unterverteiler findet sich im Sekretariat, in der Bibliothek und im Werkraum, wo sich Schüler in der Regel nur unter Aufsicht aufhalten. Ein weiterer Verteiler befindet sich im PC-Schulungsraum, dieser war bereits vorhanden und konnte weitergenutzt werden.

Im Vergleich zu klassisch strukturierter Verkabelung konnten beim Schulprojekt in Erdweg rund ein Drittel der sonst üblichen Kabelverlege-Infrastrukturmaßnahmen, ca. 50 Prozent der Brandschotts – die ein Ausbreiten eines Kabelbrandes im Kabelschacht verhindern – und gut 40% der Kabelmengen eingespart werden.

Im kommenden Schuljahr steht dann der Zugang zum neuen High-Speed-Netz in der ganzen Schule vollständig zur Verfügung, in erster Linie per WLAN sowie über zusätzliche RJ45-LAN-Anschlüsse in allen Unterrichtsräumen.

In der Gemeinde freut man sich, dass die Schülerinnen und Schüler nun auf eine zeitgemäße Netzwerkausstattung zugreifen können.

*„Der digitale Wandel ist kein fernes Zukunftsthema mehr, er hat längst rasant Fahrt aufgenommen. Das gilt für viele gesellschaftliche Bereiche und natürlich auch für die Schulen. Die erfolgreiche Projektumsetzung der Firma Rosenberger OSI, bildet eine verlässliche Infrastruktur für den Aufbau eines flächendeckenden Netzwerks in den Unterrichtsräumen der Grund- und Mittelschule“,*

erläutert Christian Blatt, Bürgermeister der Gemeinde Erdweg und 1. Vorsitzender des Schulverbands Erdweg.

## Steigerungsfähig

Durch die flexible Struktur des PreCONNECT® smartNET ist die digitale Infrastruktur der Grund- und Mittelschule Erdweg jederzeit erweiterbar. Das Glasfaserkabel ist derzeit mit 10 Gbit/s belegt. Das LWL-Kabel im Backbone kann jedoch auch 40 Gbit/s transportieren, wenn es entsprechend geschaltet wird. Hier muss also kein neues Kabel gezogen werden, lediglich die 10G-Switches müssten gegen 40G-Varianten getauscht werden. Sollten später zusätzliche LAN-Anschlüsse benötigt werden, genügt es ein Kupferkabel für den LAN-Anschluss zum nächstgelegenen Office-Distributor zu ziehen.

Auch bei Rosenberger OSI als Projektleiter ist man mit dem Ergebnis vollauf zufrieden. „Wir freuen uns, den DigitalPakt Schule unterstützen zu können und mit der Grund- und Mittelschule Erdweg den ersten erfolgreichen Schritt absolviert zu haben. Dank unseres innovativen Systems smartNET sind auch künftige Erweiterungen des Netzwerks problemlos möglich“, so Thomas Schmidt, Geschäftsführer von Rosenberger OSI.



Von links nach rechts: 1. Bürgermeister Christian Blatt (Gemeinde Erdweg), Herr Bernhard Kratzer (Geschäftsführer/Kratzer EDV GmbH), Herr Michael Schäfer (IT-Systemtechniker/Kratzer EDV GmbH), Herr Stefan Wiener (Rosenberger OSI)

## Über Rosenberger OSI:

Seit 1991 ist Rosenberger Optical Solutions & Infrastructure (Rosenberger OSI) ein anerkannter Experte für glasfaserbasierte Verbindungstechnik, Verkabelungslösungen und Infrastruktur-Services in den Bereichen Rechenzentren, Lokale Netzwerke, Mobilfunknetze und Industrielle Anwendungen.

Als integrierter Lösungsanbieter verfügen wir über hohe Expertise in der Entwicklung und operative Exzellenz in der Produktion von Systemlösungen für Kommunikationsnetze. Unsere umfassenden Serviceleistungen ermöglichen den sicheren und effizienten Betrieb digitaler Infrastrukturen. Diese Kombination verbunden mit unserer gelebten Kundenorientierung macht uns einzigartig und zu einem starken Partner im globalen Markt.

Rosenberger OSI beschäftigt in Europa und Nordamerika rund 740 Mitarbeiter und ist seit 1998 Teil der global operierenden Rosenberger Gruppe, einem weltweit führenden Anbieter von Hochfrequenz-, Hochvolt- und Faseroptik-Verbindungs-lösungen mit Hauptsitz in Deutschland.

Weitere Informationen unter: [www.rosenberger.com/osi](http://www.rosenberger.com/osi)

# Rosenberger

## Rosenberger-OSI GmbH & Co. OHG

Optical Solutions & Infrastructure | Endorferstr. 6 | 86167 Augsburg | Telefon: +49 821 24924-0  
info-osi@rosenberger.com | [www.rosenberger.com/osi](http://www.rosenberger.com/osi)

Rosenberger® is a registered trademark of Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG. All rights reserved. © Rosenberger 2021

Aus technischen Gründen müssen wir uns Abweichungen gegenüber den abgedruckten Darstellungen vorbehalten.  
Weitergabe an Dritte nur mit Genehmigung der Rosenberger-OSI GmbH & Co. OHG. Alle Rechte vorbehalten.