



bintec elmeg

MAKING THE NET WORK

WLAN

# Zukunftsorientierte Infrastruktur durch WLAN-Anbindung und zukünftiger Cloud-Management-Lösung

**Drahtlos in den Unterricht – Flächendeckende WirelessLAN-Anbindung auf dem Schulgelände**

Der gelernte Metallgießer und deutsche Gewerkschaftsführer Martin Segitz machte sich für die Rechte der Arbeitnehmer genauso stark, wie die nach ihm benannte Berufsschule sich für die zukunftsorientierte Ausbildung ihrer Schüler einsetzt. Eine gute Ausbildung ist die Voraussetzung, um im Berufsleben erfolgreich Fuß zu fassen.

Und um genau diesen Lernprozess ihrer über 1900 Schülerinnen und Schüler zu intensivieren, entschloss sich die Martin-Segitz-Schule aus Fürth für eine WLAN-Vernetzung auf dem gesamten Schulgelände. Der IT-Fachbereich der Berufsschule vermittelt alleine 800 IT-Auszubildenden die ganze Bandbreite der IT-Welt.

Die nächste Etappe für die zukunftsorientierte Ausbildung an der Martin-Segitz-Schule, Staatl. Berufsschule III aus Fürth ist erreicht. Die bereits im Jahr 2012 realisierte WLAN-Anbindung von der bintec elmeg GmbH auf dem Schulgelände wurde modernisiert und wird weiter ausgebaut. Der Nürnberger Hersteller unterstützt das innovative Projekt der Berufsschule dabei mit einer Spende von 50 WLAN Access Points bintec W2022ac – plus der zukünftigen **bintec SD-WAN Lösung be.SDx**.

Das Ziel, Schülern und Lehrern einen drahtlosen Zugriff auf eine Lernplattform und auf das Internet vom gesamten Schulgelände zu ermöglichen, wurde mit den bintec Access Points, dem WLAN Controller und der HotSpot Lösung von der bintec elmeg GmbH realisiert.

### Drahtlose Verbindung in allen Bereichen

Im ersten Schritt wurde bereits in 2008 und in einem Folgeprojekt in 2012 die bestehende Infrastruktur der Berufsschule III aus Fürth um ein schulweit erreichbares WLAN ergänzt. Es wurde ein homogenes Umfeld mit Access Points von nur einem Hersteller – der bintec elmeg GmbH geschaffen.

Der Administrationsaufwand der Berufsschule sollte gemindert und Zeit- und Kosten gespart werden. Ausschlaggebend für die WLAN-Ergänzung der vorhandenen IT-Infrastruktur mit den bintec-Lösungen war eine bereits langjährige gute und überzeugende Zusammenarbeit mit der bintec elmeg GmbH.



Anforderungen:	Schüler und Lehrer sollen auf dem gesamten Schulgelände, mit mobilen Geräten (Notebook, Tablet, Smartphone...) auf eine Lernplattform und das Internet zugreifen können.
Konzept/Lösung:	Ergänzung der bestehenden IT-Infrastruktur mit Wireless-LAN 802.11ac MU-MIMO, WLAN Controller und bintec HotSpot-Solution
Nutzen:	Die WLAN-Verfügbarkeit auf dem gesamten Schulgelände ermöglicht einen unkomplizierten und schnellen Zugriff auf das Schulnetz aus allen Bereichen. Das controller-basierte Funknetz spart Zeit und Kosten und mindert den administrativen Aufwand.  Der innovative Unterricht fördert die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler in einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt
Eingesetzte Produkte:	50 bintec W2022ac, bintec WLAN Controller, bintec HotSpot-Lösung, bintec RXL12100 als WLAN-Controller
Kunde:	Martin-Segitz-Schule, Staatl. Berufsschule III aus Fürth

„Die Kooperation zwischen bintec und Berufsschule blickt auf eine langjährige Tradition zurück. Da liegt es nahe, weiter auf die Produkte und den hervorragenden Support des ortsnahen Herstellers zu setzen.“

Richard Morgott, Systembetreuer der Martin-Segitz-Schule

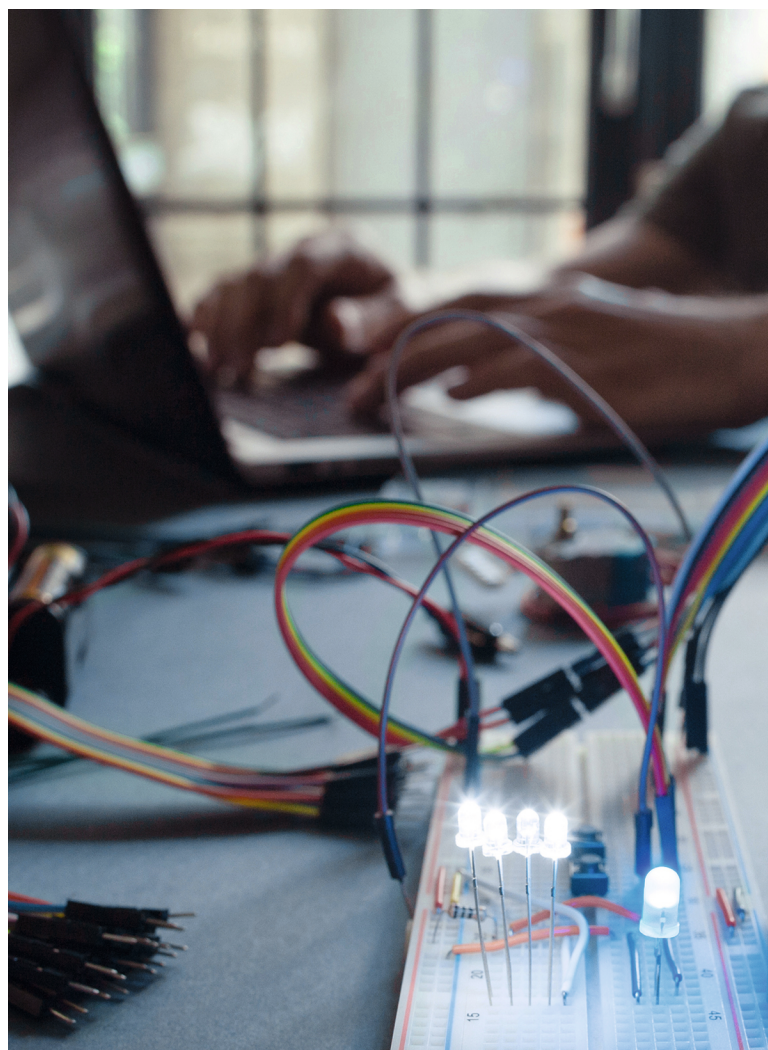
Nicht zuletzt die räumliche Nähe zum Nürnberger Unternehmen und die Tatsache, dass die Auszubildenden des Herstellers für professionelle Netzwerk- und Kommunikationslösungen die IT-Berufsschule in Fürth besuchen, sind für die historische Partnerschaft verantwortlich. Richard Morgott, Systembetreuer der Martin-Segitz-Schule: „Die Kooperation zwischen bintec und Berufsschule blickt auf eine langjährige Tradition zurück. Da liegt es nahe, weiter auf die Produkte und den hervorragenden Support des ortsnahen Herstellers zu setzen.“

Durch den standortunabhängigen Zugriff auf sämtliche Informationen, profitieren Lehrer und Auszubildende seitdem gleichermaßen von der flächendeckenden WLAN-Technologie auf dem Schulgelände.

## Folgeprojekt 2019

### Integration nach 802.11ac sowie zukünftige Cloud-Management-Lösung

Nach der erfolgreichen Realisierung der WLAN-Anbindung auf dem gesamten Campus entschied sich die Martin-Segitz-Schule im Folgeprojekt 2019 für eine Anpassung der WLAN-Technik nach dem aktuellen 802.11ac-Standard. Dieser ermöglicht eine deutliche Steigerung der Durchsatzrate bei verbesserter Reichweite. Die vorhandenen bintec Access Points wurden problemlos durch 50 WLAN Access Points bintec W2022ac ersetzt und der Einsatz der Access Points auf jedes Klassenzimmer mit einer optimierten Funkausleuchtung im Pausenraum ausgeweitet.



Darüber hinaus sollen zukünftig auch Teile des Schulnetzwerks mit der neuen Cloud-basierten bintec SD-WAN Lösung be.SDx zentral gemanagt und überwacht werden. be.SDx bündelt das Netzwerk-Management in einer einfachen, zentralen und flexiblen Lösung: Über die intuitive Web-Oberfläche können Netzwerke und Komponenten jederzeit und überall eingerichtet, administriert und überwacht werden – kunden- und standortübergreifend.

„Für einen innovativen Unterricht ist der WLAN-Einsatz eine hilfreiche Unterstützung.“

Matthias Zimpel, Schulleiter

## Lückenlose Netzüberwachung – einfache Administration

Schule ist ein besonderes IT-Umfeld und nur bedingt mit einem klassischen Firmennetzwerk vergleichbar. Daraus ergeben sich besondere Anforderungen an Sicherheit und Funktion der einzusetzenden Komponenten. Schulen sind, auch bedingt durch die angespannte Haushaltslage, auf funktionierende Systeme mit vereinfachter Administration angewiesen.

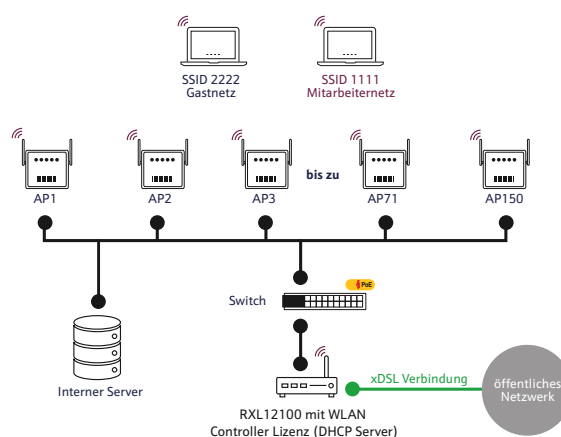
Hier setzt Richard Morgott, Systembetreuer und Mitarbeiter der Schulleitung der Martin-Segitz-Schule auf den bintec WLAN Controller.

Dieser verwaltet die vorhandenen Access Points schnell und einfach bei lückenloser Überwachung des Schulnetzes: Mit der Alarm-Funktion per E-Mail kann die Systembetreuung jederzeit über den aktuellen Status des WLAN-Netzes informiert werden.

Der administrative Pflegeaufwand reduziert sich durch die zentrale Überwachung und Steuerung der bintec W2022ac erheblich.

Richard Morgott ist begeistert: „Das zentrale Management ist eine große Hilfe bei der Wartung und Administration der Infrastruktur.“

Nach dem BYOD-Konzept können Schülerinnen und Schüler ihre digitalen Endgeräte schnell und einfach integrieren. Internetbasierte Lernplattformen oder Cloudlösungen werden aktiv in den Unterricht eingebunden. So wird das WLAN ein wichtiger Bestandteil des schulischen Medienkonzeptes.



## Hohe Performance – mobiler Campus

Für den allgemeinen Internetzugang der Schule erfüllt das Multiplex-VPN-Gateway bintec RXL12100 die Anforderungen an große Bandbreiten. Die Anbindung an das Internet in Verbindung mit VPN-Zugängen für Lehrkräfte erfolgt mittels Standleitung über ein bintec Gateway.

Mit der bintec HotSpot-Solution können die Schüler mobil auf dem gesamten Campus kostenlos per WLAN im Internet surfen. Die Multi-SSID Funktion gewährleistet den differenzierten Zugriff für Lehrer und Gäste auf das Schulnetzwerk und das Internet.

Nach erfolgreicher Testphase stand einem Produktivbetrieb für das kommende Schuljahr nichts im Wege.

„Als IT-Berufsschule ist es uns wichtig, professionelle Systeme dieser Art einzusetzen.“

Markus Bader, IT-Lehrer der Martin-Segitz-Schule

## Drahtlos in den Unterricht

Pünktlich zu Beginn des Schuljahres 2019/2020 ist das WLAN-Netz nach 802.11ac Standard in der Martin-Segitz-Schule voll im Einsatz. Die Akzeptanz bei Lehrern und Schülern ist wie erwartet sehr hoch: Matthias Zimpel, Schulleiter und Lehrkraft, fasst zusammen: „Für einen innovativen Unterricht ist der WLAN-Einsatz eine hilfreiche Unterstützung.“

Fehlende Informationen können z. B. via Notebook direkt während des Unterrichts abgerufen und somit die Schüler[innen] noch stärker in das Unterrichtsgeschehen eingebunden werden.“ Neben der Nutzung eigener mobiler Endgeräte der Schüler und Lehrer, kommt der „Mobile DV-Raum“ zum Einsatz. In zwei Notebookwagen mit je 16 Notebooks ermöglichen die eingebauten bintec Access-Points den Zugriff auf das Schulnetz.



## Aktive Unterrichtsprojekte KFZ-Werkstatt

Einen großen Nutzen bringt das WLAN-Projekt auch im Rahmen von Spezialanwendungen für das IT-Kompetenzzentrum in Fürth. Im Ausbildungsbereich der KFZ-Mechatronik, können dank der WLAN-Anbindung in der KFZ-Werkstatt, beispielsweise auf einem Prüfstand Daten erhoben und im Netzwerk zentral gespeichert oder ausgedruckt werden.

## Innovativer IT-Unterricht

Als Basis für einen innovativen IT-Unterricht werden über 40 bintec Router im Produktiv- und Laboreinsatz für die Anbindung ans Internet eingesetzt. IT-Ausbilder Bader bemerkt: „Als IT-Berufsschule ist es uns wichtig, professionelle Systeme dieser Art einzusetzen. So wird diese Technik mit didaktisch besonders geeigneten Eigenschaften auch zum Lerngegenstand unserer Schüler und Auszubildenden.“



## Martin-Segitz-Schule – Staatl. Berufsschule III

Die Martin-Segitz-Schule – Staatl. Berufsschule III aus Fürth bei Nürnberg – bildet rund 1600 (aktuell mehr als 1900) Schüler für die Bereiche IT, Medien, Metall und Elektrotechnik aus.

Die IT-Ausbildung bildet mit über 800 Schülerinnen und Schülern einen großen Schwerpunkt in der Ausbildungsstätte. Mit dem Dualen Ausbildungssystem wird den Schülern einerseits die Berufspraxis im Unternehmen vermittelt und andererseits über den temporären Blockunterricht in der Berufsschule ein intensiver Lernprozess in Theorie und Praxis ermöglicht. Das aktive Unterrichtskonzept wird durch Schülerprojekte intensiviert.

Martin-Segitz-Schule /  
Staatl. Berufsschule III Fürth  
Ottostr. 22  
D-90762 Fürth  
Tel. +49 (0) 911 / 75665-0  
Fax +49 (0) 911 / 75665-55  
[www.bs3-fuerth.de](http://www.bs3-fuerth.de)