



**FULDA**  
UNSERE STADT

Stadt Fulda

## VINTIN liefert eine zukunftssichere Basis für das Schulbildungsnetz Fulda

Drahtloser Netzzugang in allen Schulgebäuden, neueste Software wie Office 365 für Schüler und Lehrer und praxisnaher Unterricht mit innovativen Technologien: Die 23 städtischen Schulen in Fulda gehören bundesweit zu den Vorreitern beim Thema Digitalisierung. Der Magistrat der Stadt Fulda hat jetzt gemeinsam mit VINTIN die Netzwerk- und Security-Infrastruktur für das städtische Schulbildungsnetz modernisiert. 13.000 Schüler und 1.000 Lehrkräfte profitieren so von höherer Sicherheit und mehr Leistung beim Zugriff auf Daten und Anwendungen.

### Die Organisation

Fulda ist mit 65.000 Einwohnern die größte Stadt der Region Ostthessen, Kreisstadt des Landkreises Fulda und Bischofssitz des gleichnamigen Bistums. Im historischen Stadtschloss der Barockstadt hat heute der Magistrat der Stadt Fulda seinen Sitz. Die zentrale Verwaltungsbehörde erbringt eine Vielzahl von Leistungen für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt und ist zudem Träger von 23 Schulen im Stadtgebiet.

In dieser Funktion betreibt der Magistrat der Stadt Fulda auch die gesamte IT für die städtischen Schulen. Die Administratoren der Stadt betreuen rund 2.300 PCs, Notebooks und Thin Clients und stellen alle benötigten Anwendungen für 13.000 Schüler und 1.000 Lehrkräfte über das eigene Rechenzentrum

**Kunde**  
Stadt Fulda

**Technologiepartner**

**FORTINET**®

**Extreme**®  
Connect Beyond the Network



zur Verfügung. Der Großteil der Schulen ist heute über ein gut ausgebautes, stadtweites Glasfasernetz mit dem Rechenzentrum der Stadt verbunden.

### Kurz gesagt:

„Das Ziel des Schulbildungsnetzes Fulda ist, umfassende digitale Kompetenz in allen städtischen Schulen zu vermitteln. Mit der neuen Infrastruktur auf Basis von Extreme Networks- und Fortinet-Technologie haben wir die Voraussetzungen dafür geschaffen. VINTIN hat uns bei der Planung und Umsetzung des Projekts hervorragend unterstützt.“

Benjamin Kümmel, IT-Administrator, Magistrat der Stadt Fulda



## Die Herausforderung

Digitale Technologien sind aus dem Schulalltag in Fulda nicht mehr wegdenken. Bereits die Grundschulen sind mit IT-Arbeitsplätzen ausgestattet, damit die Schüler frühzeitig erste Erfahrungen mit dem Computer sammeln können. Softwareanwendungen und Online-Dienste werden gezielt im Unterricht eingesetzt, um neue Lernformen zu unterstützen. Alle Lehrkräfte und Schüler können Anwendungen wie Office 365 Pro Plus auch zu Hause nutzen und Dokumente in einem persönlichen Laufwerk im Schulnetz ablegen. Die Haus- und Präsentationstechnik in den Schulen ist ebenfalls zunehmend digital vernetzt. So lassen sich etwa Medieninhalte drahtlos vom Tablet auf den Beamer im Klassenzimmer streamen.

Die vorhandenen Netzwerke in den Schulen stießen durch die fortschreitende Digitalisierung allerdings langsam an ihre Grenzen. „Die Stadt Fulda hat sich daher entschieden, in eine leistungsfähigere Infrastruktur mit flächendeckendem WLAN-Zugang zu investieren“, sagt Benjamin Kümmel, der als IT-Administrator im Magistrat für die städtischen Schulen zuständig ist. „Gleichzeitig sollte das Sicherheitsniveau des Schulbildungsnetzes erhöht werden – und dies möglichst ohne zusätzlichen Administrationsaufwand.“

## Die Lösung

Nach einer öffentlichen Ausschreibung wurde VINTIN beauftragt, die Infrastruktur der städtischen Schulen fit für die Zukunft zu machen. Ein wichtiger Schritt war dabei die Erneuerung der aktiven Netzwerkkomponenten. Leistungsfähige Switches von ExtremeNetworks liefern heute eine Bandbreite von 1 Gbit/s an jedem Netzwerk-Port – perfekt, um auch große Datenmengen wie digitale Lernvideos zu übertragen.

Gleichzeitig implementierte VINTIN moderne WLAN-Infrastrukturen in den städtischen Schulen. Mehr als 200 Access Points von Extreme Networks sorgen für schnellen drahtlosen Zugang ins Schulnetz. Alle diese Access Points werden über zwei redundante ExtremeWireless Controller des Typs C5215 im Rechenzentrum der Stadt gesteuert. Um eine möglichst lückenlose WLAN-Abdeckung in den Schulgebäuden zu erreichen, wurde eine Ausleuchtung mit Tools von Ekahau durchgeführt. Dadurch ist sichergestellt, dass Schülern und Lehrkräften in allen Räumen die maximale Netzwerkbandbreite zur Verfügung steht.

Im Zuge der Modernisierung entwickelten die IT-Verantwortlichen der Stadt gemeinsam mit VINTIN auch das Sicherheitskonzept des Netzwerks weiter. Alle Benutzerberechtigungen werden heute zentral über die Identity-Management-Lösung UCS@school verwaltet. Jeder Schüler oder Lehrer kann sich mit seinen persönlichen Daten sowohl im Netzwerk als auch im WLAN anmelden – und dies an allen städtischen Schulstandorten. „Innerhalb des Netzwerks haben wir dann durch Network Access Control und virtuelle LANs abgestufte Sicherheitsbereiche geschaffen“, erklärt Benjamin Kümmel.

„Wenn sich Schüler mit ihrem privaten Smartphone mit dem WLAN verbinden, erhalten sie nur Zugriff auf bestimmte Intranet-Dienste und ihre persönliche Dateiablage. Schuleigene Notebooks können hingegen alle Ressourcen im pädagogischen Netz nutzen – einschließlich der Drucker und Netzwerklaufwerke. Das Verwaltungsnetz der Schulen ist nochmals strikt vom pädagogischen Netz getrennt.“

Der gesamte Internet-Traffic der Schulen läuft über das städtische Rechenzentrum und wird durch zwei FortiGate 1500D Firewalls abgesichert. Diese schützen das Schulnetz nicht nur vor Viren und anderen Bedrohungen aus dem Web – sie verhindern durch URL-Filter auch den Zugriff auf jugendgefährdende Inhalte. Darüber hinaus nutzt die Stadt Fulda die Traffic-Shaping-Funktionen von Fortinet, um die Bandbreite pro Anwender zu begrenzen. „5 Mbit/s pro Client reichen auch für das Abspielen von YouTube-Videos aus“, so Kümmel.

## Die Vorteile

Mit der neuen Infrastruktur ist die Stadt Fulda für aktuelle und zukünftige digitale Anforderungen im Bildungswesen gerüstet. Während der Unterrichtszeiten nutzen schon heute bis zu 3.500 Anwender den Zugang ins städtische Schulnetz. Die bessere Netzwerkausstattung macht dabei viele innovative Projekte erst möglich. Derzeit entsteht beispielsweise in einer Berufsschule ein Industrie 4.0-Labor, in dem die Schüler Steuerungen für Roboter und Maschinen programmieren. Alleine hier wird es 100 weitere PC-Arbeitsplätze geben, die schnellen Zugriff auf professionelle Industrieanwendungen benötigen.

Neben der Leistungsfähigkeit konnte auch die Sicherheit der Infrastruktur erhöht werden. Für alle Standorte, Endgeräte und Benutzer gelten heute einheitliche Security-Richtlinien. „Wir können alle Netzwerkzugriffe zentral kontrollieren und Sicherheitsrisiken viel schneller erkennen“, sagt Benjamin Kümmel. Aus Sicht des IT-Administrators ist zudem das zentrale Management ein entscheidender Vorteil: „Firmware-Updates lassen sich mit wenigen Klicks auf allen Access Points ausrollen. Und die Inbetriebnahme neuer Geräte erfolgt weitgehend automatisch. Der Access Point wird einfach angeschlossen und findet selbstständig den Controller im Netzwerk. Wir müssen nur noch die richtigen WLANs zuweisen – und schon kann es losgehen.“



Geschäftsführer:  
Michael Datzer,  
Michael Grimm,  
Christoph Waschkau

VINTIN Solutions GmbH  
Felix-Wankel-Straße 4  
97526 Sennfeld

Amtsgericht:  
Schweinfurt; HRB 6454  
Ust-IdNr: DE285291330

T 09721 67594-10  
E kontakt@vintin.de  
I www.vintin.de