

Anforderungen an Schulnetzwerke

Eine schulische Netzwerkinfrastruktur bedarf einer vorausschauenden Planung, um nicht nur aktuellen, sondern auch zukünftigen Anforderungen in den Bereichen Digitalisierung der Lehrmethoden und insbesondere Sicherheit der Schülerinnen und Schüler gerecht zu werden.

Eine einseitige Investition in nur ein Netzsegment kann sich ebenso rächen wie die Entscheidung für ein Netzwerk, welches nicht den europäischen Datenschutzbestimmungen entspricht.

Ebenso ist ein zentralisiertes und automatisiertes Management aller Komponenten essentiell für einen reibungslosen Schulbetrieb. Die zusammenfassende Checkliste im Anhang dient als eine gute Entscheidungsgrundlage für die sich durch das jeweilige Medienkonzept ergebenden Anforderungen an das Schulnetzwerk.

Wir unterstützen und beraten Sie gerne! Sprechen Sie uns an!

Checkliste Gateways / Firewalls

- Keine Backdoors, entspricht europäischen Datenschutzrichtlinien
- Regelmäßige, automatische und kostenfreie Software-Updates inkl. neuer Sicherheitstechnologien
- Unterstützung von Highspeed-Internetanschlüssen sowie Load Balancing
- Unterstützung von IKEv2-IPSec-VPN mit mindestens 5 Kanälen
- Unterstützung von Netzwerksegmentierung (mindestens logisch, ggfs. physikalisch)
- Internet-Content-Filter integriert inkl. Anwendungserkennung und -kontrolle, auch für verschlüsselte HTTPS-Verbindungen
- Schutz vor Spam, Viren, Malware und Cyberangriffen (Unified Threat Management)

Checkliste W-LAN Access Points

- Hohe Leistungsfähigkeit durch die Unterstützung des WLAN-Standards Wi-Fi 6, mindestens aber Wi-Fi 5 Wave 2
- Dualband-Fähigkeit (2,4 GHz und 5 GHz)
- DFS-Kanäle im 5 GHz-Band für insgesamt höhere Leistungsfähigkeit
- Möglichkeit für mehrere WLAN-Netzwerke über ein Gerät (Multi-SSID)
- Zugangskontrolle nach WPA2 Enterprise bzw. IEEE 802.1X, WPA2 / WPA3 und PPSK
- Möglichkeit zur Zeitsteuerung bestimmter WLAN-Netze
- Optional: Digitale, funkgesteuerte Raumbeschilderung
- Optional: Outdoor WLAN Access Points mit IP67-Schutzgehäuse und erweitertem Temperaturbereich (-30°C bis +70°C)

Checkliste Access Switches

- Hohe Portgeschwindigkeit (mind. Gigabit Ethernet, bei Einsatz von Wi-Fi 6 Access Points 2,5 Gigabit Ethernet)
- 10G-Glasfaseranschlussmöglichkeit (SFP+) für Uplink an weitere Switches der Aggregations-Ebene
- Stromversorgung angeschlossener Endgeräte via Power over Ethernet (IEEE 802.3at / PoE+)
- Netzwerksegmentierung über VLAN
- Portzugangskontrolle nach IEEE 802.1X
- Layer-3-Funktionen Static Routing und DHCP-Server zur Entlastung des Gateways

Checkliste Aggregation Switches

- Multi-Gigabit-Portunterstützung (10 / 5 / 2,5 / 1 Gigabit Ethernet bzw. SFP+)
- QSFP+ (40G) / SFP28 (25G) Uplink-Portunterstützung für ausreichende Backhaul-Kapazität
- Stacking-Unterstützung über eine „non-blocking“ Backplane-Architektur
- Redundante Stromversorgung über „hot-swappable“ Netzteil

Checkliste Management

- Zentralisierung des Netzwerkmanagements über einen Cloud-basierten Controller
- Automatisierte Inbetriebnahme neuer Netzwerkkomponenten (Zero-touch Deployment und Auto-Konfiguration)
- 24/7-Monitoring, historisch nachvollziehbar
- Managementfähigkeit für Gateways / Firewalls, Switches und WLAN Access Points
- Einhaltung europäischer Datenschutzbestimmungen
- Hosting in der EU bzw. in Deutschland
- Optionales Hosting des Cloud-Servers im Rechenzentrum eines Managed Service Providers
- Stand-alone-Fähigkeit der Netzwerkkomponenten, kein „Cloud-only“