



Konzept ICT Infrastruktur 2017 Plus

Schulen Ostermundigen

Autor: Patrick Füg
Datum: 19.09.2017



1. ICT an Schulen | Big Picture

Unser Ansatz basiert auf einer zukunftsweisenden, modernen und in der Schulpraxis bewährten IT-Architektur (sh. Abb. 1, S. 5).

Die heutigen Anforderungen und Bedürfnisse der Endanwender stehen dabei im Mittelpunkt, die eigentliche Infrastruktur soll zweckmässig und gemäss den heutigen Standards genutzt und betrieben werden können. Ein guter Mix aus der klassischen Infrastruktur am Hauptstandort, sowie hybride Schnittstellen in die skalierbare Cloud von Microsoft, mit den bekannten Features von Office 365 (Exchange Online, OneDrive for Business, SharePoint, usw.) sowie Microsoft Intune und Azure Active Directory als Authentifizierungs- respektive Identifikationsstelle.

Somit können die grossen Herausforderungen von System- und Datenverfügbarkeiten sichergestellt werden, Abhängigkeiten reduziert sowie Sicherheitsaspekte in Bezug auf Datensicherheit und Datenschutz in Form von Klassifizierungen von lokalen Daten und solchen in der Cloud gewährt werden.

Eine Grundlage in der Verwaltung von Nutzern ist die Identifikation der Anwender und Endgeräte, dies wird mit Azure Active Directory für alle schuleigenen Geräte (Desktop PCs, Notebooks und Tablets) sichergestellt.

Die Basisdienste auf Serverseite unterstützen den Betrieb am Hauptstandort und den vernetzten Aussenstandorten, für ein redundantes Authentifizieren, Datenserver-Speicher (vor allem für sensitive Daten => Administration und Schulleitung), zentrale Applikationen, Management Aufgaben: **Benutzerverwaltung** (netUNIMEX), **Workplace Management**/Imaging und Deployment (netCIM).

Für die Administration, Verwaltung und Betrieb aller Endgeräte setzen wird die Mobile Device Management-Lösung **Microsoft Intune** ein.



2. Effiziente ICT-Tools

Benutzerverwaltung

Alle Anwender (Benutzer) werden im Active Directory erfasst und mittels netUNIMEX in die Cloud (Office 365) mit den entsprechenden Funktionen (u.a. E-Mail-Postfach, Kalender, Gemeinsame Ressourcen mittels Office 365 Groups, OneDrive für persönliche Datenablage, Teams [ehemals «Classroom»], usw.) und Lizenzen synchronisiert/aktualisiert. Ein weiterer Vorteil: es können Gruppen/Klassen, einzelne Benutzer mit ganzen Strukturen für alle Umsysteme zentral verwaltet und propagiert werden.

Workplace Management

Alle Windows Endgeräte werden mit netCIM zentral verwaltet. netCIM ist eine flexible, skalierbare und kostenoptimierte Deployment-Lösung für eine automatische Verteilung und Neuinstallation von Betriebssystemen inkl. Software. In Kombination mit Microsoft Intune wird ein hervorragender Mix zur klassischen Betriebssystemverteilung geschaffen, somit können zusätzliche Softwarepakete schnell verteilt werden. Der Installationsaufwand pro Gerät ist gering und die Softwarepakete werden entsprechend der Konfiguration installiert oder verteilt. Durch die Rapid Recovery Funktion (sekundenschnelle Wiederherstellung der Clientinstallation ohne Interaktion einer Fachperson) wird der vor Ort Support auf ein Minimum reduziert. Die Betriebskosten werden somit nachhaltig optimiert. Für den Betrieb (Deployment/Update) an den Aussenstandorten empfehlen wir mindestens eine Appliance (kleiner Server) einzusetzen, die zur Aufgabe hat die Images vom zentralen Server zwischen zu speichern.

An die Client-Hardware werden folgende Funktionen/Anforderungen gestellt:

Wake On LAN, Netzwerk/PXE-Boot Support, Windows 10 Zertifiziert, mind. 192 GB Speicher (Empfehlung SSD).

Intune aus der Enterprise Mobility Suite von Microsoft

Mit Microsoft Intune erhalten Sie mehr als nur eine Mobile Device Management - Lösung für mobile Geräte. Intune kann für alle Typen von Endgeräten eingesetzt werden: Tablets, PCs, Notebooks, usw. und unterstützt die gängigen Betriebssysteme Windows 10, iOS, Android.

Die Vorteile sind eine einfache Verwaltung von Apps und Geräten, zentrale und unkomplizierte Geräteverwaltung (Inventarisierung, Monitoring, Berichte generieren, Softwarebereitstellungen, Lokalisierung usw.), Datenschutz- und Compliance-Funktionen und eine umfangreiche Einstellungsverwaltung für Geräte stehen bereit; bspw. Gerätesperre, Datenverschlüsselung, uvm.



3. Infrastruktur

Internet und Netzwerk

Die möglichen Bandbreiten sind abhängig von den Angeboten der lokalen Anbieter oder Swisscom im Bereich von Schulen ans Internet. Wir empfehlen hierzu die Angebote zu prüfen und um möglichst hohe synchrone Bandbreiten zu erlangen. Die Kommunikation/Datenaustausch wird zukünftig immer einen höheren Stellenwert erhalten. Je mehr Services in der Cloud ausgelagert werden desto mehr werden zuverlässige Internetanbindungen verlangt. Bei einem hohen Outsourcing sind redundante Internetanbindungen zu prüfen/berücksichtigen.

Im Bereich der physischen Vernetzung empfehlen wir eine logische Trennung der Netzwerke. Diese logische Trennung wird im Wireless weitergeführt um primär den Zugriff der Endgeräte auf die internen Ressourcen zu kanalisieren. Mit modernen Accesspoints und Controllern kann der Bedarf einer Wireless Infrastruktur für mobile Endgeräte sichergestellt werden. In diesem Falle bedingt es, vorgängig zu prüfen, in welchen Räumlichkeiten eine WLAN-Abdeckung notwendig sein wird und in einem weiteren Schritt dies professionell zu vermessen (WLAN Survey), um sicherzustellen, dass genügend WLAN-Accesspoint und elektrische Anschlüsse in einer Realisierung vorhanden sein werden.

Das physische Netzwerk wird sich anhand der verbundenen Endgeräten richten.

On-Premise / Cloud

Unsere Antwort liegt dazwischen. Mit einer hybriden Infrastruktur werden die Strukturen der bewährten und eigenen Datenablage sichergestellt. Vor allem im Bereich von sensiblen Daten, die nicht in einer Cloud abgelegt werden sollten.

Die Schule hat mittels Office 365 eine einfache und skalierbare Möglichkeit, persönliche Daten sowie Daten in der Zusammenarbeit (Kollaboration) sowie Austausch in Office 365 abzulegen. Die Strukturen können einfach in Gruppen/Klassen (Lehrperson/Schüler) definiert werden und für die weiterentwickelten Bildungswerkzeuge (OneNote für Klassen, Teams, uvm.) innerhalb von Office 365 genutzt werden. Die Nutzung von Office 365 ist für Schulen mit einem gültigen Vertrag kostenlos. Die Cloud-Dienste können je nach Anforderungen mit kostenpflichtigen Diensten angereichert werden. Beispielsweise: Passwort zurücksetzen, Benutzer/Computerprofil hinterlegen, Mehrfach Authentifizierung, erweiterte Datensicherung, uvm.

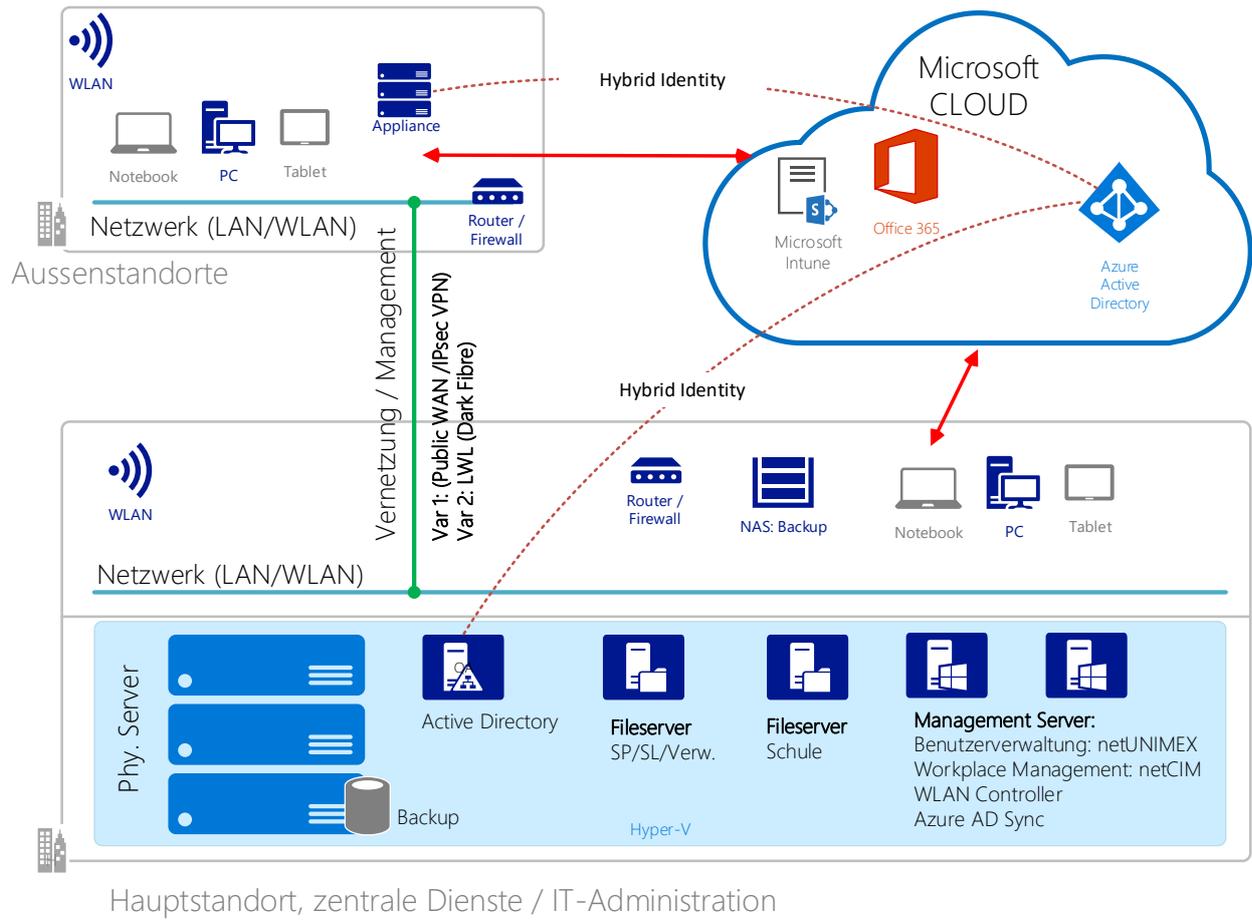


Abbildung 1 Big Picture