» KOMMUNALE IT - VON MENSCH ZU MENSCH « krzn

Kommunales Rechenzentrum Niederrhein (KRZN)
Friedrich-Heinrich-Allee 130
47475 Kamp-Lintfort
Internet: www.krzn.de

Infrastruktur: sichere und offene WLAN-Lösungen für Schulen

Universität Duisburg - Essen, 25.09.2014

Jens Trzaska, Schulen Online
Andreas Zboralski, Schulen Online
Andreas Ebels, Datenschutzbeauftragter

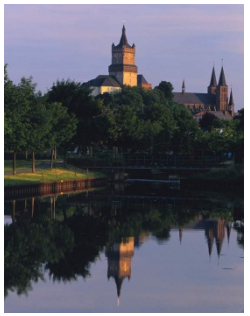
Visitenkarte des KRZN – Eckdaten

Zweckverband
gem. Gesetz über kommunale Gemeinschaftsarbeit NRW
gegründet 1971

Aktueller Sitz:
Kamp-Lintfort,
Friedrich-Heinrich-Allee 130

> 1,42 Mio. Einwohner

inkl. kreisangeh. Kommunen



Projektauftrag

- Projektpartner des Euregio Projektes School-IT Rhein-Waal
- Beginn des Projektes 01.01.2012, Laufzeit 3 Jahre
- Ausstattung der beteiligten deutschen Schulen mit einer WLAN-Infrastruktur: Walter-Bader-Realschule in Xanten und Filderbenden-Gymnasium in Moers
- Technische Konzeption und Umsetzung der WLAN-Umgebungen
  - Unterstützung des Einsatzes von schuleigenen Geräten über WLAN
  - Unterstützung des Einsatzes von privaten (mobilen Endgeräten)

Rahmenbedingungen

- Anforderungen aus der Pädagogik
  - Unterstützung beliebiger Endgeräte und beliebiger Apps
  - Der Internetzugriff soll „sicher" sein
  - Authentifizierung für den Zugriff auf das Netzwerk
  - Möglichkeiten der Protokollierung der Zugriffe
- Anforderungen aus der Technik
  - Schulweite Bereitstellung eines WLAN-Zugangs
  - Administrierbare Umgebung durch zentrales Management
  - Authentifizierung gegen AD / LDAP
  - Professionelle Planung der örtlichen Infrastruktur
  - Berücksichtigung der betriebsunsicheren privaten Endgeräten
- Begutachtung des Datenschutzbeauftragten

Planung der Infrastruktur

- Begehung der Schulen und Aufnahme der durchzuführenden Maßnahmen
- grobe Vorabplanung und Ausleuchtung
  - Erstellung eines Leistungsverzeichnisses
- Vergabe der Leistungen in 06 / 2012
- Ausstattung der beteiligten deutschen Schulen mit etwa 70 APs
  - Technische Umsetzung der WLAN-Umgebungen von 07/2012 bis 12/2012
    - Aufbau des Managements und der Sicherheitskomponenten

Konfiguration

- Trennung der verschiedenen Netze
  - Verwaltungsnetz zu Zwecken der schulinternen Verwaltung,
    Schüler haben grundsätzlich keinen Zugriff
  - Pädagogisches Netz für Lehrer und Schüler mit schulträgereigenen Endgeräten, Desktops, Laptops etc.
  - Pädagogisches Netz für private Endgeräte, sie werden ausschließlich privat administriert

Konfiguration

- Trennung der verschiedenen Netze
  - Verwaltungsnetz zu Zwecken der schulinternen Verwaltung,
    Schüler haben grundsätzlich keinen Zugriff
  - Pädagogisches Netz für Lehrer und Schüler mit schulträgereigenen Endgeräten, Desktops, Laptops etc.
  - Pädagogisches Netz für private Endgeräte, sie

Verwaltungsnetz
- Nur für Lehrer
- Hoher Schutzbedarf der Daten

Pädagogisches Netz - Schulträger
- Für Lehrer und Schüler
- Mittlerer Schutzbedarf der Daten

Pädagogisches Netz - privat
- Für Lehrer und Schüler
- Mittlerer Schutzbedarf der Daten

Konfiguration

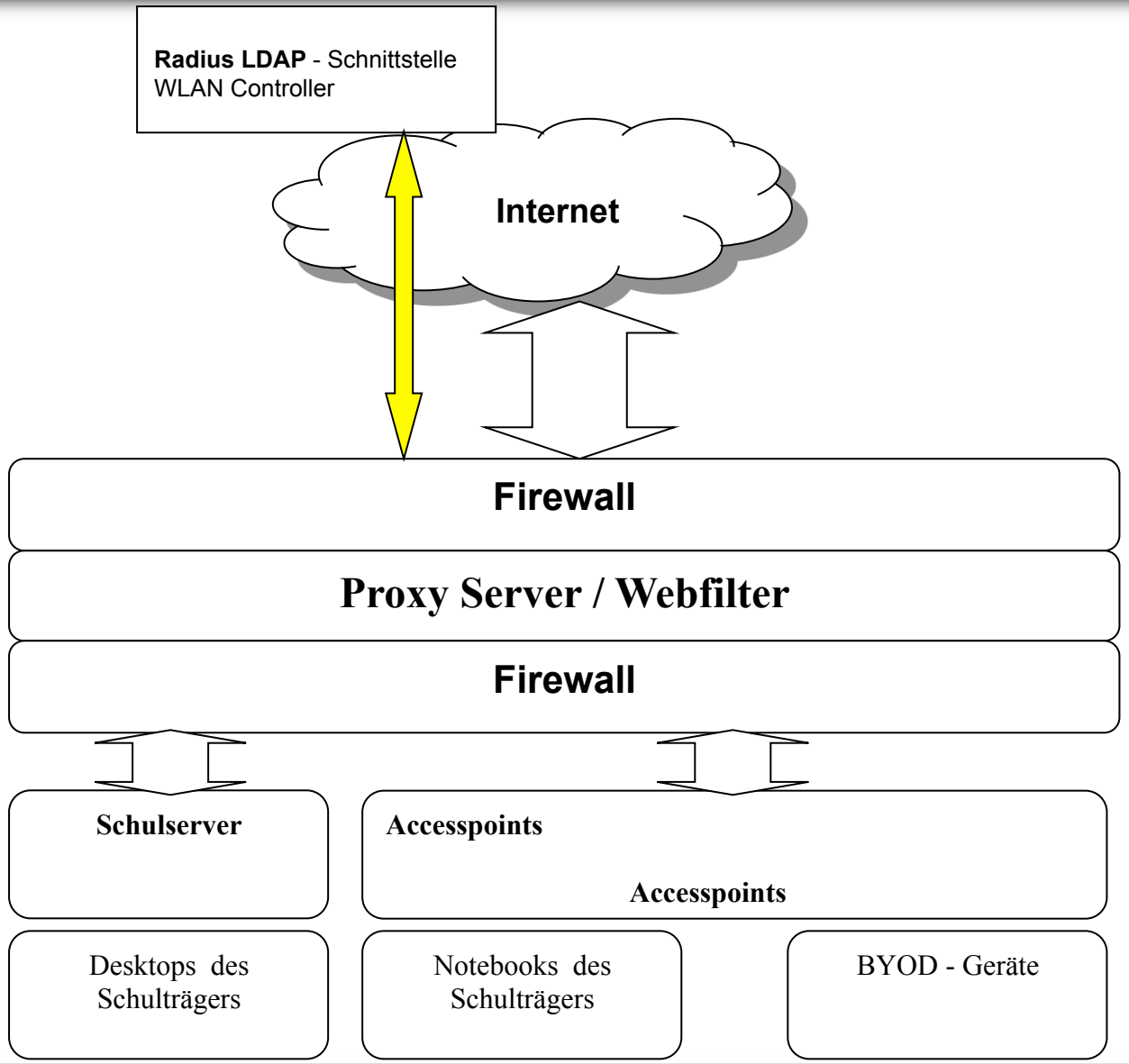
- Unterteilung des Schulnetzwerks über managebare Netzwerkswitche mittels VLANs in mehrere getrennte Segmente
- Betriebssicherheit, Lizenzrecht und Datenschutz müssen gewährleistet sein
  - Pädagogisches Netz für Lehrer und Schüler mit schulträgereigenen Endgeräten, Desktops, Laptops etc.
- Kein administrativer Zugriff auf private mobile Endgeräte, keine Administration durch die Schule bzw. durch den Schulträger

Konfiguration

- Unterteilung des Schulnetzwerks über managebare Netzwerkswitche mittels VLANs in mehrere getrennte Segmente
- Betriebssicherheit, Lizenzrecht und Datenschutz müssen gewährleistet sein
  - Pädagogisches Netz für Lehrer und Schüler mit schulträgereigenen Endgeräten, Desktops, Laptops etc.
- K… …nobile E… …e Schule b…

Sekretariatsnetz **(Verarbeiten von personenbezogenen Daten)**	**Pädagogisches Netz** **(Arbeiten mit digitalen Medien und Kommunikationswerkzeugen)**		
Schulinterne Verwaltung	Schulträgereigene Geräte (Desktops, Server)	Schulträgereigene mobile Geräte (Notebooks, Netbooks, Tablets)	Private Endgeräte
Zugriff nur für Lehrer und Sekretariat	Zugriff für Lehrer und Schüler	Zugriff für Lehrer und Schüler	Zugriff für Lehrer und Schüler

Firewall


Radius LDAP - Schnittstelle
WLAN Controller
Internet
Firewall
Proxy Server / Webfilter
Firewall
Schulserver
Accesspoints
Accesspoints
Desktops des Schulträgers
Notebooks des Schulträgers
BYOD - Geräte

Wie gehen Sie bei der Planung vor?

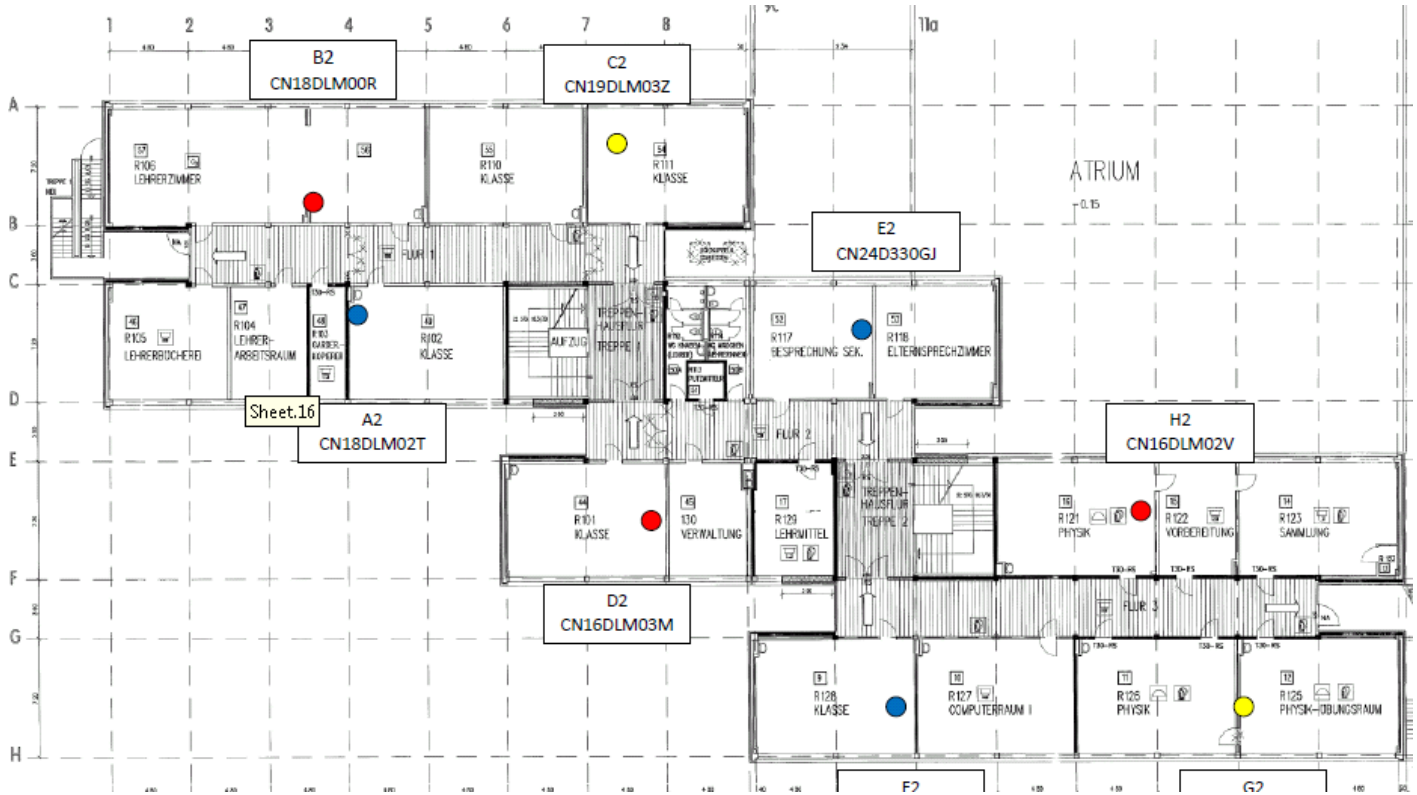
Voraussetzungen

- Geeigneter Internetzugang (Funkanbindung, DSL, UnityMedia)
- Durchführung einer Ausleuchtung
- Netzwerkverkabelung für Access Points
- Kosten
  - Access Point
  - Verkabelung
  - Konfiguration / Management

Ausleuchtung

- Bei flächendeckender Nutzung
- Roaming
- Beliebige Endgeräte

Kanalverteilung 2.4GHz



Administrierbares WLAN

- Gewährleistung einer einheitlichen Konfiguration
- Voraussetzung hinsichtlich der Aktualisierung von Firmware / Feature Rollout / Security
- Voraussetzung hinsichtlich Troubleshooting

daraus resultiert

- Einsparung des administrativen Aufwands

Zugriffssteuerung

- Persönliche Zugangskennung
- Gewährleistung einer Protokollierung
- Authentifizierung über Radiusserver gegen LDAP
- Zugriffssteuerung, z. B. Freischalten von Gruppen, Personen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!